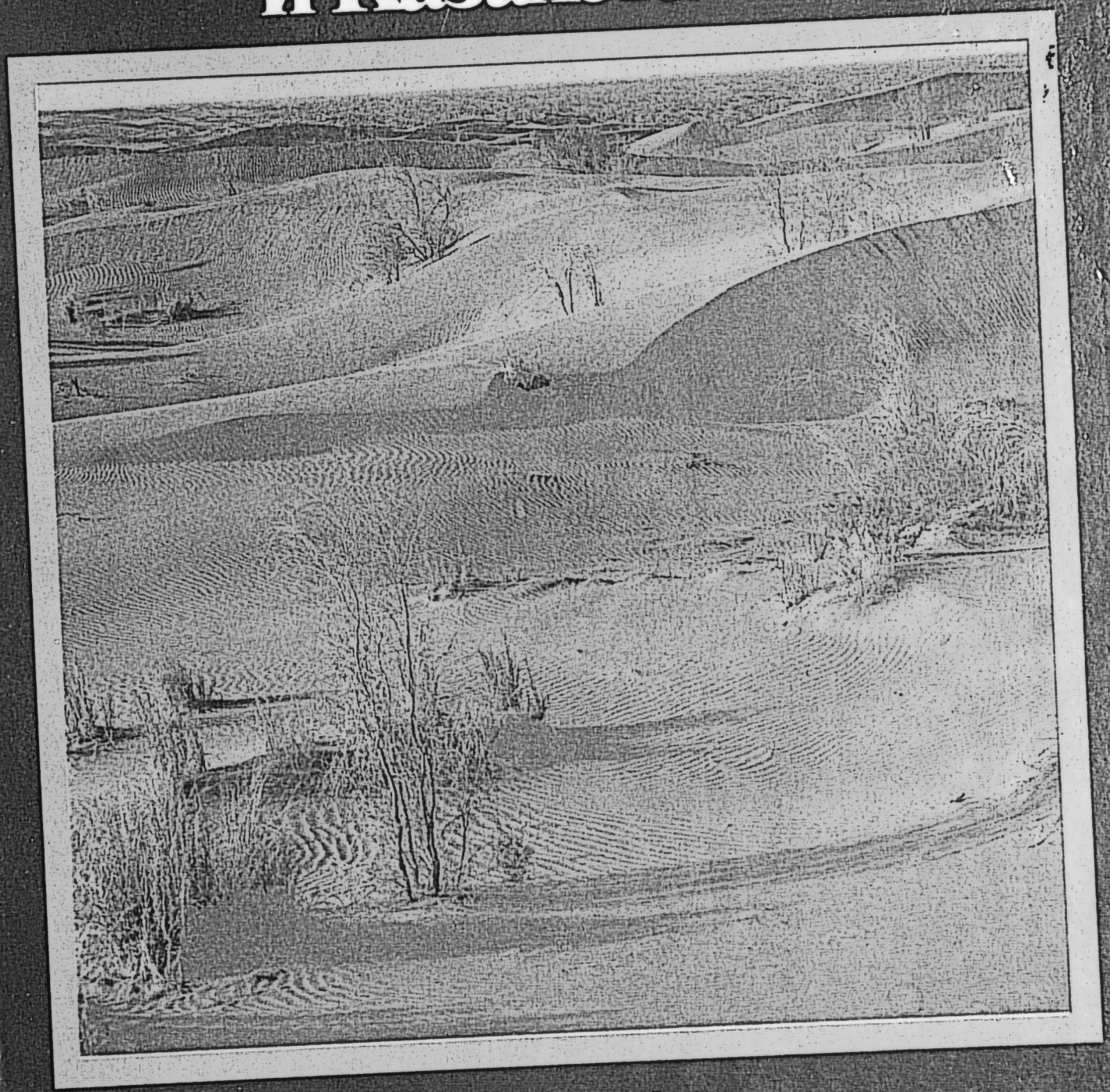
502.7
З-33

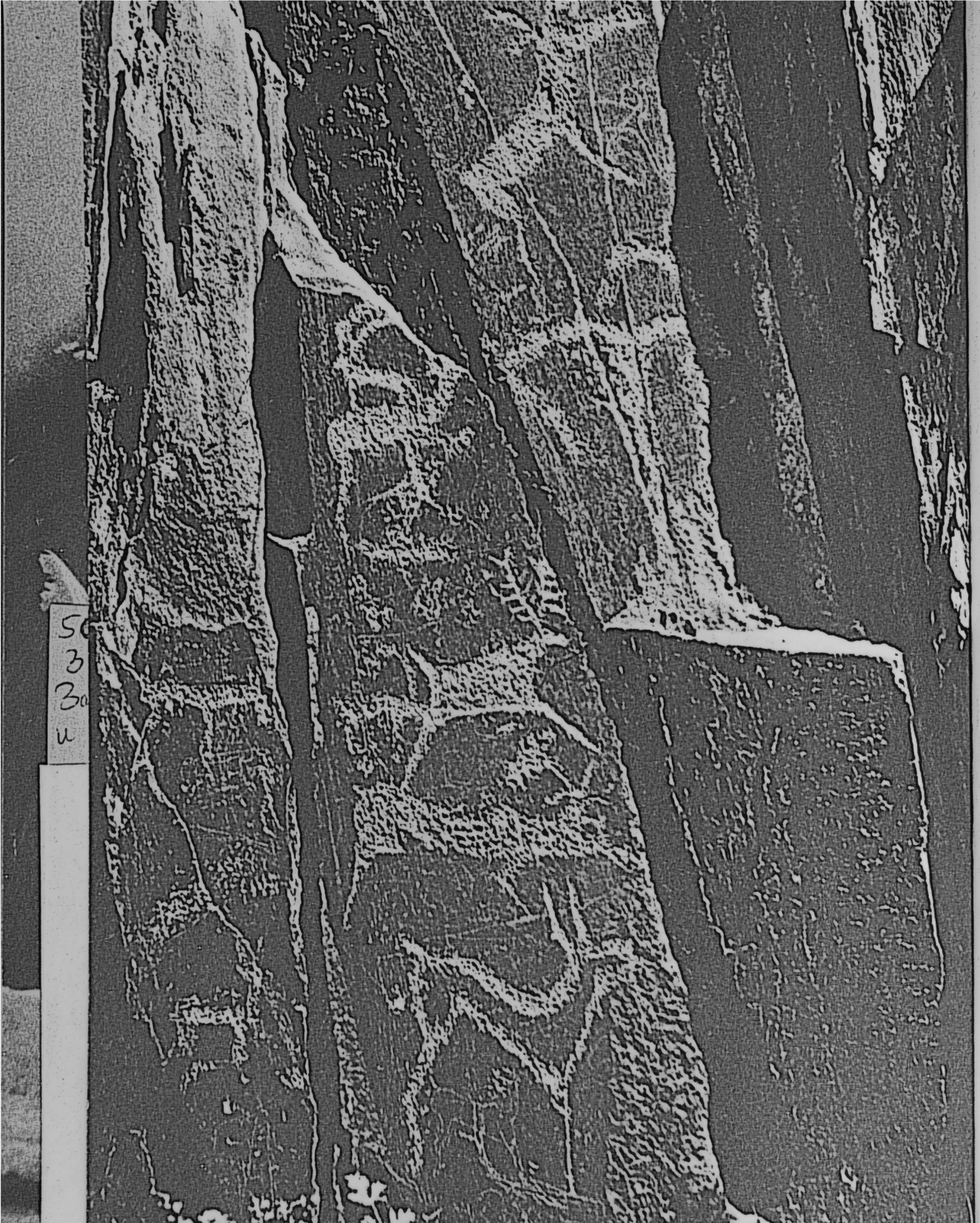
ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Заповедники Средней Азии и Казахстана



Издательство «Мысль»

502.7
З-33
626075
Заповедники Ср. Азии
и Казахстана. М., 1990.
5-00
626075



ЗАПОВЕДНИКИ
СССР

Заповедники
Средней Азии
и Казахстана

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
Национальные парки и заказники
Заповедное дело в СССР

Заповедники Средней Азии и Казахстана

Редколлегия тома
Член-корреспондент
АН СССР
А. Г. Бабаев
Кандидат
географических наук
П. Д. Гунин
редактор-составитель
Кандидат
биологических наук
Ю. В. Дроздова
редактор-составитель
Кандидат
географических наук
Р. И. Злотин
Доктор
биологических наук
Р. В. Камелин
Доктор
биологических наук
А. Ф. Ковшарь
Академик АН ТССР
Н. Т. Нечаева
Академик
В. Е. Соколов
ответственный редактор
Академик ВАСХНИЛ
Е. Е. Сыроечковский
ответственный редактор

Устюртский заповедник
Заповедник Барсакельмес
Наурзумский заповедник
Кургальджинский заповедник
Заповедник Аксу-Джабаглы
Алма-Атинский заповедник
Маркакольский заповедник
Красноводский заповедник
Заповедник Капланкыр
Сюнт-Хасардагский заповедник
Копетдагский заповедник
Амударьинский заповедник
Заповедник Репетек
Бадхызский заповедник
Заповедник Бадай-Тугай
Кызылкумский заповедник
Нуратинский заповедник
Зеравшанский заповедник
Китабский заповедник
Заповедник Арал-Пайгамбар
Гиссарский заповедник
Зааминский заповедник
Чаткальский заповедник
Заповедник Тигровая Балка
Заповедник Рамит
Заповедник Дашти-Джум
Беш-Аральский заповедник
Сары-Челекский заповедник
Иссык-Кульский заповедник
Нарынский заповедник

Москва «Мысль» 1990

502.7
Е088.2(25Т)
ББК 28.088л6
З-33

РЕДАКЦИЯ ЛИТЕРАТУРЫ
ПО ГЕОГРАФИИ СССР

Ответственные редакторы — академик В. Е. Соколов,
академик ВАСХНИЛ Е. Е. Сыроечковский

Очередная книга серии «Заповедники СССР» знакомит читателя с природными особенностями Средней Азии и Казахстана — от жарких песчаных пустынь и влажных тугайных лесов до высокогорий Памира и Тянь-Шаня.

В книге дана детальная и многоплановая характеристика состояния экосистем 30 среднеазиатских и казахстанских заповедников. Разнообразие и контрастность ландшафтов, уникальный растительный и животный мир с большим числом эндемиков и реликтовых видов придают неповторимый колорит заповедникам этого обширного региона. В очерках приведено описание типичных и редких сообществ растительного и животного мира, подробно охарактеризованы биологические особенности видов, нуждающихся в особой охране — гепарда, кулана, сайгака, джейрана, варана, кобры и др. Экстремальные условия существования и возрастающее антропогенное воздействие на уязвимые биоценозы диктуют необходимость разработки экологических принципов развития системы природоохранных мероприятий региона.

The current volume of the serial «Reserves of the USSR» familiarizes the reader with the nature features of the Central Asia and Kazakhstan — from arid sand deserts and moist tugai forests to the high mountains of the Pamir and Tien-Shan.

The book provides a detailed and comprehensive characterization of the state of ecosystems of 30 Central Asian and Kazakhstan reserves. The diversity and contrastiveness of the landscapes as well as the unique plant and animal life with a large number of endemics and relict species account for the uniqueness of the reserves of this vast region. The essays describe both typical and rare communities of plant and animal life and give a detailed account of the biological properties of species that require special protection, i. e. the cheetah, Asiatic wild ass, saiga, goitred gazelle, monitor, etc. The extreme environmental conditions and increasing modification by man of vulnerable ecosystems necessitate that the ecological principles of the development of the system of nature conservation measures of the region schould be formulated.

Ce nouveau volume de la série «Les réserves de l'URSS» fait connaissance des traits naturels différents de l'Asie Centrale et du Kazakstan qui se sont étalés des déserts torrides et des forêts humides rivérains — tougaïs jusqu'aux hautes montagnes de Pamir et de Thian-Chan.

Le livre donne la caractéristique détaillée de l'état des écosystèmes de 30 réserves de la région. La diversité et les contrastes des paysages, la faune et la flore uniques, riches en espèces endémiques et réliques, donnent la couleur incomparable aux réserves de cette région. Les aperçus décrivent les formes typiques et rares des communautés végétales et animales et caractérisent les particularités des espèces qui ont besoin de la protection spéciale comme guépard, kiang, saïga, gazelle-jeyran, varan, cobra et les autres. Les conditions extrêmes de l'existance et l'impacte antropique sur les biocénoses vulnérables obligent à élaborer des principes écologiques pour le développement du système des mesures concernants la protection de la nature de la région.

Das nächstfolgende Buch der Reihe «Naturschutzgebiete der UdSSR» macht den Lesern mit den Naturbesonderheiten Mittelasiens und Kasachstans bekannt — von heißen sandigen Wüsten und feuchten Tugaiwäldern bis auf Hochgebirge Pamirs und Tienschans.

Das Buch verfügt über detaillierte und vielseitige Beschreibung von Charaktereigenschaften des Zustandes der Ökosysteme von 30 Kasachstanischen Naturschutzgebieten. Verschiedenartigkeit und Kontraste von Landschaften, einzelartige Tier- und Pflanzenwelt mit grosser Menge von endemischen Arten und Überresten geben den Naturschutzgebieten dieses Regions ein einmaliges Kolorit. Die Studien des Buches besitzen Beschreibungen sowohl der typischen als auch der seltenen Tier- und Pflanzengesellschaften, es sind die biologischen Besonderheiten der Arten, die einen besonderen Schutz erfordern, besonders ausführlich charakterisiert: Gepard, Kulan, Steppenantilope, Warane, Kobra u. s. w. Extreme Lebensbedingungen und zunehmende anthropogene Einwirkung auf die verwundbaren Biozönosen bedürfen die Notwendigkeit der Erarbeitung von ökologischen Prinzipien der Entwicklung der naturschutzenden Massnahmen im Region.

El tomo presente de la serie «Las reservas de la URSS» da a conocer al leedor las particularidades de Asia Central y Kazakstán, desde los calientes desiertos arenosos y los bosques húmedos de tugai hasta los montes alpinos de Pamir y Tian Shan.

En el libro se da una característica detallada y multiforme del estado de ecosistemas de las 30 reservas de Asia Central y Kazakstán. La variedad y el contraste de los paisajes, el único mundo vegetal y animal con una gran cantidad de las especies endémicas y relictas dan el colorido inconfundible a las reservas de esta región. En los artículos estan escrotas como las comunidades típicas y raras del reino vegetal y animal, tanto, pero con mas detalles, las particularidades biológicas de unas especies que necesitan la protección especial, tales como: onza, burro montaraz, saiga, dzeran, varano, cobra y otros. Las condiciones extremales de existencia y la influencia progresiva del hombre sobre unos biocenosises vulnerables dictan necesidad de elaborar los principios ecológicos del desarrollo de sistema de las medidas protectivas de la región.

626075
Центральная научная библиотека Академии наук Киргизской ССР

З 1805040900-054 / 004(01)-90 КБ-13-19-1990

ISBN 5-244-00273-2

© Издательство «Мысль», 1990

ПРЕДИСЛОВИЕ

Средняя Азия и Казахстан — один из крупнейших природных регионов нашей страны. Эта огромная территория неоднородна и отличается исключительной контрастностью: здесь самые жаркие и самые холодные пустыни нашей страны, самые большие внутренние водоемы и блуждающие реки, теряющиеся на пустынных равнинах, самые высокие горы, покрытые вечными снегами и ледниковыми шапками, и самые глубокие впадины, дно которых опущено ниже уровня моря до 100 м и более. Все здесь грандиозно, неповторимо и очень своеобразно.

Тем не менее Среднюю Азию и Казахстан можно рассматривать как единое целое. На эту особенность региона обратил внимание еще в прошлом веке один из первых его исследователей И. В. Мушкетов. Он писал, что Средняя Азия и Казахстан представляют собой «как бы отдельный материк, залегающий среди другого более обширного и во всем отличающегося от него» (1886). Положение в центральной части Евразийского континента, вдали от океанов, обусловливает резкую континентальность климата с большим дефицитом влаги. Уникальная особенность всего региона — отсутствие внешнего стока: на большей части все его поверхностные воды не имеют выхода к открытому морю. Таким образом, речь может идти о выделении Казахстано-Среднеазиатского региона на основании не только общей внутриконтинентальной циркуляции атмосферы (Дроздов, 1984) или по геохимическим условиям ландшафтов (Глазовская, 1967), но и определенного сочетания циркуляции вещества и энергии, свойственного лишь этому региону. Все это определило неповторимый набор экологических режимов и структур экосистем во всех высотных поясах и зонах.

Регион объединяется и общностью исторического и культурного развития его народов, а также преобладающих типов хозяйственного использования территории. С древнейших времен здесь сложились как бы дополняющие друг друга развитые земледельческие культуры оазисов на подгорной равнине и в бассейнах крупных рек и самобытная культура кочевников-скотоводов на обширных просторах степей и полупустынь. Расцветали и приходили в упадок города-государства в плодородных долинах, возникали и рушились могучие державы кочевников Великой степи, различные этносы постепенно обретали облик современных народов. Несмотря на отдельные периоды упадка и запустения, необратимых нарушений природной среды не происходило. Народы любили и знали свою землю, умели беречь и возрождать ее природные богатства. И веками не прерывались в регионе традиции высокой культуры земледелия и животноводства, а также уникальных ремесел, связанных с ними.

В XX в. картина изменилась. Началось интенсивное развитие промышленности, стали возникать крупные современные города, резко возросли миграционные процессы и численность населения. Особенно сильное воздействие на природу региона началось в 50—60-е годы, когда стали преобладать экстенсивные способы ведения сельского хозяйства. Распашка обширных равнинных территорий в степной и пустынной зонах, по своим масштабам даже экономически не оправданная, привела к разрушению экологически обоснованных традиционных способов землепользования, а новых, рентабельных и безопасных, создано не было. Особенно опасным для живых организмов, в том числе и для человека, стало загрязнение воздушной и водной среды — производными широко применяемых в сельском хозяйстве дефолиантов, гербицидов и удобрений. Другой тревожный процесс — резкое сокращение площадей горных, долинных и пустынных лесов. Следует отметить, что восстановить леса и редколесья в этом регионе после их уничтожения чрезвычайно трудно, а в ряде случаев просто невозможно. Сведение лесов приводит здесь не только к уничтожению местообитаний большей части животных и растений аридной зоны, но и к опустыниванию жизненно важных для существования человека территорий. Так, вырубка горных лесов — это прежде всего резкое обострение процессов водной эрозии в горах и обмеление рек на равнинах; уничтожение тугайной растительности приводит к дестабилизации водно-солевого баланса ландшафтов долин рек и увеличению соленакопления в аллювиальных почвах; широко практикуемая массовая заготовка древесно-кустарниковой растительности песчаных пустынь на топливо способствовала образованию значительных массивов оголенных, часто безжизненных барханных песков.

Все эти процессы в регионе привели не только к беспрецедентной потере пахотных земель за счет развития эрозии и засоления, но и к сокращению естественных угодий ранее широко распространенных здесь крупных млекопитающих. Численность их стала резко снижаться, а такие виды, как кулан, джейран, устюртский и кызылкумский муфлоны и многие другие, попали в разряд животных, находящихся под угрозой исчезновения, и были внесены в Красные книги СССР и союзных республик. Ныне о многих цветущих оазисах древности напоминают лишь заносимые песками

развалины да заброшенные колодцы, тысячелетиями поившие странников на путях караванных. О былом множестве диких животных молчаливо свидетельствуют петроглифы — наскальные рисунки.

Биота своеобразных ландшафтов региона, сформировавшихся в условиях крайне аридного климата, обладает необыкновенно высокой чувствительностью к внешним воздействиям. «Пленка жизни», т. е. слой сосредоточения живых организмов, в этих ландшафтах особенно тонка и имеет пониженную способность к регенерации. Даже небольшие нарушения, вносимые человеком в структуру экосистем, вызывают их быструю деградацию, приводя к безвозвратной потере биологического потенциала. При масштабности современного антропогенного воздействия на природу региона следует ожидать, что такая постоянная дестабилизация природной среды может вызывать катастрофические последствия. Во многих местах все это уже привело к экологическому кризису. Печальным примером могут служить гибель Аральского моря и обострение процессов иссушения и засоления в дельтах крупнейших рек Средней Азии — Амударьи и Сырдарьи.

По-видимому, именно к аридным ландшафтам Средней Азии и Казахстана в полной мере может быть отнесено известное замечание К. Маркса о том, что «...культура, — если она развивается стихийно, а не направляется сознательно... — оставляет после себя пустыню» (Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 32, с. 45).

Разнообразие и богатство природных условий региона способствовали частичному сохранению уникального животного мира и растительности. Даже в наше время, уже значительно оскудевшие, они еще поражают своим многообразием и обилием. Здесь обитают 172 вида зверей, 496 — птиц, 86 — пресмыкающихся, 11 — земноводных, около 150 — рыб, несколько тысяч беспозвоночных и около 7000 видов высших растений. Из приведенных данных видно, что значение Казахстана и Средней Азии в сохранении генофонда огромно. Так, доля живых организмов, приходящаяся на регион, составляет около 40% флористического и 60% фаунистического состава страны. Кроме того, большая ценность заключена в разнообразных и подчас уникальных механизмах адаптации живых организмов, которые позволяют им существовать в столь жестких условиях: при высоких температурах, дефиците влаги и питательных элементов и, наконец, в неблагоприятной химической среде — с высокой засоленностью почв и грунтовых вод. Адаптационные приспособления проявляются как в анатомо-морфологическом строении и физиологических особенностях отдельных организмов, так и в специфических чертах структурной организации сообществ.

Все это обусловливает выделение вопросов охраны природных ресурсов в самостоятельную комплексную проблему, во многом отличающуюся от таковой в других зонах. К сожалению, ни один регион в Советском Союзе не пострадал так сильно, как Средняя Азия и Казахстан, в период фактического разгрома заповедников в начале 50-х годов. Более половины заповедников были тогда ликвидированы, а площади оставшихся в значительной степени урезаны (Лавренко и др., 1958). Но и в дальнейшем, когда многие заповедники были частично или полностью восстановлены, острота природоохранных проблем региона не снизилась.

Общая площадь ныне существующих заповедников ничтожно мала: менее 1% всего региона, что не соответствует современным требованиям охраны генетического разнообразия (Соколов и др., 1983, 1985). Современная система природопользования, обусловившая кризисные и предкризисные ситуации во многих частях региона, в значительной степени сложилась под влиянием распространенных ошибочных теорий о необходимости повсеместных коренных преобразований природы для увеличения продуктивности угодий. Целые поколения были воспитаны на идее покорения природы, а по сути — в забвении и нарушении ее законов. В результате природные условия региона резко контрастны: от первозданности труднодоступных высокогорий до катастрофического состояния тугайных и пустынных комплексов.

В последнее время после апрельского (1985 г.) Пленума ЦК КПСС и XXVII съезда партии положение в регионе, как и во всей стране, начало кардинально меняться. Новому поколению предстоит выработать новую концепцию природопользования. Ее создание возможно лишь на основе всестороннего анализа общей экологической ситуации и научно обоснованных прогнозов развития экосистем с привлечением обширного запаса современных знаний по целому ряду дисциплин. При честном подходе к делу это будет огромный и поначалу неблагодарный труд.

К тем, кто готов к такому труду ради возрождения щедрой природы Средней Азии и Казахстана, с надеждой и доверием обращена эта книга. Она возникла в результате деятельности аридной группы Комиссии АН СССР по координации научных исследований в государственных заповедниках СССР и ее региональных подразделений в академиях наук союзных республик. Очерки данной книги — это результат коллективной работы специалистов различного профиля. Большинство из них принимало непосредственное участие в проведении научно-исследовательских работ при становлении заповедников. Авторы сознают, что предпринятое впервые подробное описание всех 30 за-

поведников уникального региона не может не иметь недостатков. Но мы надеемся, что характеристика современного состояния и неотложных задач заповедников, данная со всей доступной ныне мерой объективности, сможет послужить общему делу развития общества и охраны природы.

Книга «Заповедники Средней Азии и Казахстана» продолжает десятитомную серию «Заповедники СССР». В нее вошли очерки о заповедниках Казахской, Киргизской, Таджикской, Узбекской и Туркменской союзных республик, а также анализ современной сети заповедников и перспектив ее дальнейшего развития.

Академик В. Е. Соколов
Академик ВАСХНИЛ Е. Е. Сыроечковский
Канд. геогр. наук П. Д. Гунин
Канд. биол. наук Ю. В. Дроздова

УНИКАЛЬНОСТЬ ПРИРОДЫ РЕГИОНА

Сочетание названий Средняя Азия и Казахстан стало уже привычным. Между тем оно появилось сравнительно недавно. Еще в недалеком прошлом были Туркестан и Киргизский край... Но эти географические имена неточно отражали действительность. Туркестан означает «страна тюрков». Действительно, большинство среднеазиатских союзных республик населены в основном тюркскими народами: казахами, туркменами, узбеками, киргизами, каракалпаками. Но в Таджикистане живут таджики и малые народы Бадахшана, которые говорят на языках иранской группы. Поэтому старая география неправомерно включала современный Таджикистан в Туркестанский край.

Киргизский край был заселен казахами и киргизами. В дореволюционной этнографии эти народы мало различались: те и другие именовались киргизами. Только в специальных научных работах можно было встретить уточняющие и тем не менее неверные определения: киргиз-кайсаки и кара-киргизы (черные киргизы или дикокаменные киргизы). Столь странное прилагательное — «дикокаменные», по-видимому, было связано с тем, что кочевья киргизов были приурочены к горам и долинам Тянь-Шаня, тогда как казахи заселяли преимущественно обширные среднеазиатские степи и пустыни. Эти равнины в старой русской литературе называли Кипчакской степью — от местного Дешт-и-Кипчак.

Традиционно в Туркестан включали и все Приаралье, бассейн Балхаша или Семиречье до низовий р. Чу. На то были основания, так как по физико-географическим данным их действительно нельзя отделять от остальной территории Средней Азии. Однако при политико-административном выделении пяти республик их границы способствовали устойчивому словоупотреблению «Средняя Азия и Казахстан». И оно стало привычным. Постепенно забывалось, что некоторые южные части Казахской ССР по природным данным относятся к Туркестану — Средней Азии.

Среднеазиатские республики и Казахстан занимают большую площадь: почти 4 млн км^2 (3 954 400), что составляет более 17% всей территории нашей страны. Природа их невероятно разнообразна.

На восток от Волги и Каспийского моря до гор Алтая, Тянь-Шаня и Памира на 3000 км протянулись степи, полупустыни и пустыни. На севере Казахстана природа мало отличается от сибирской. Но на самом юге региона господствуют сухие субтропики

1. Памир.
Заалайский хребет

2. Наскальная живопись

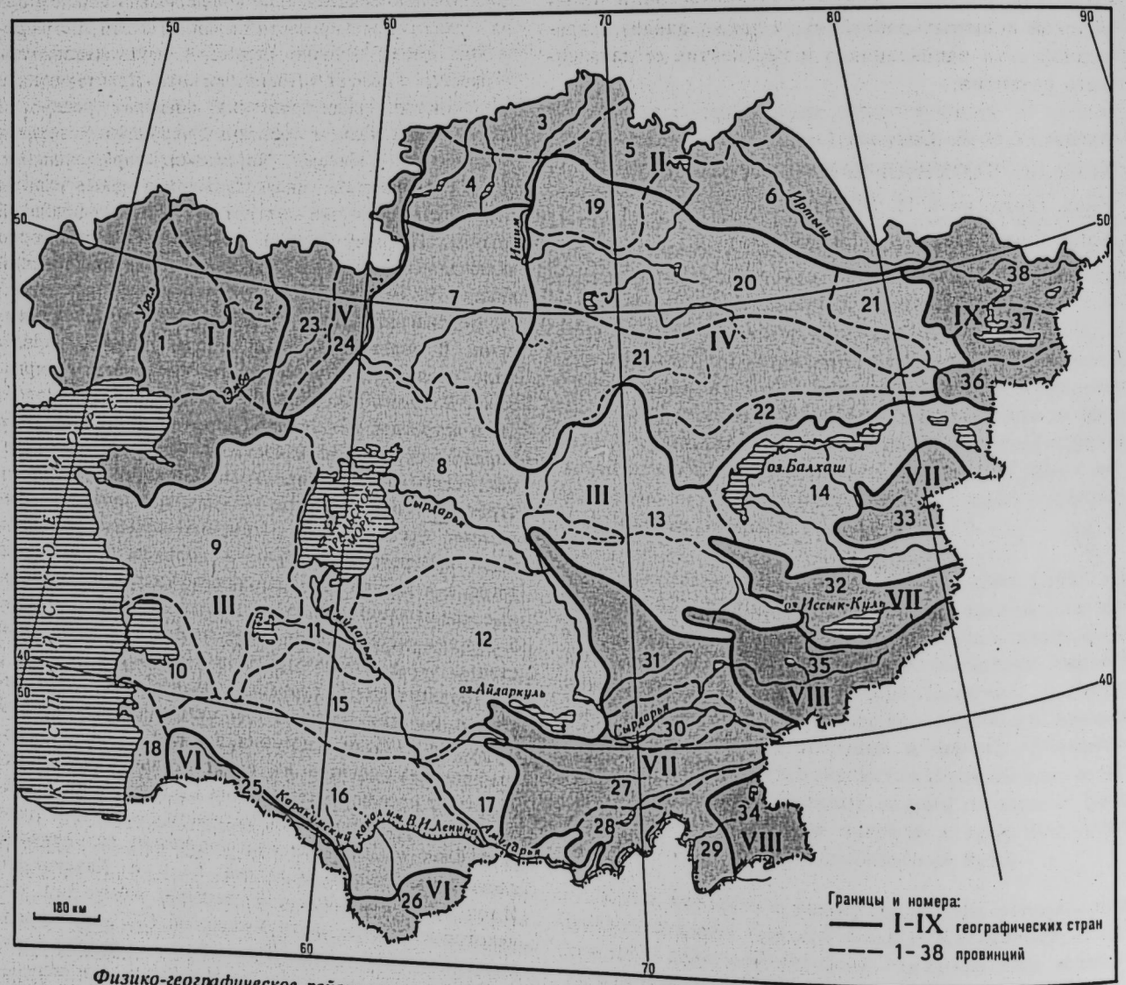
с летним зноем и мягкими, или, как говорят, «живыми», зимами, когда продолжается вегетация растений. Конечно, столь большая площадь в амплитуде северных широт 55—35° позволяет предположить, что многие показатели физико-географической характеристики Казахстана и среднеазиатских республик могут значительно расходиться. Но то, что наблюдается в реальности, поражает своими контрастами. Некоторые из них даже в пределах нашей большой страны оказываются рекордными.

На западе Казахстана, близ берегов Каспия, расположена глубочайшая в СССР обширная сухая впадина, дно которой опущено на 132 м ниже ур. моря. А на востоке Таджикистана в одной из величайших горных систем мира — Памире — находится самая высокая вершина нашей страны — пик Коммунизма: 7495 м выше ур. моря. Горы Казахстана и Средней Азии — мощные и грандиозные — не имеют аналогов в Советском Союзе.

Во многих местностях Средней Азии выпадает очень мало осадков: в дельте Амударьи — всего 70—80 мм, в котловине памирского оз. Каракуль еще меньше — 30—60 мм в год. Это значит, что именно на Памире лежит «полюс сухости» не только Средней Азии, но и всей нашей страны. И в то же время в некоторых горных долинах, открывающихся в сторону влагонесущих ветров, зафиксированы осадки в количестве 2000 и даже 3000 мм, что в 5—6 раз превышает среднегодовые нормы для центра европейской территории СССР. Сухость климата обусловливает развитие пустынь и сухих степей, а также большую, несравнимую с другими регионами испаряемость.

На севере Казахстана в некоторых замкнутых долинах, где происходит выхолаживание воздуха, морозы достигают —50° и ниже. В котловине памирского оз. Булункуль они достигают —60°. А на юге Узбекистана, в Термезе, или в Туркменистане, в районе станции Репетек, летом отмечаются максимальные для СССР температуры: до 50° в тени. Открытая же поверхность некоторых участков пустыни нагревается до 80—90°. В знойные летние дни жизнь в пустыне как бы замирает. Умолкают птицы, уползают в норки мелкие зверьки — суслики, песчанки, тушканчики, зарываются в песок змеи, прячутся в тени саксаула или песчаной акации зайцы-толаи и лисицы. Многие животные пустыни бывают активны только ночью.

Вершины гор, соседствующих с пустынями и степями, круглый год покрыты снегом. На Тянь-Шане и Памире расположены самые протяженные не только в СССР, но и в мире долинные ледники умеренных широт. Крупнейший из них — ледник Федченко на Памире — имеет длину почти 78 км, а его площадь с притоками и окружающими снежниками достигает около 900 км².



Физико-географическое районирование Средней Азии и Казахстана

I. Восточно-Европейская страна. Провинции: *1 — Прикаспийская; 2 — Предуральская.* II. Западно-Сибирская страна. Провинции: *3 — Ишимская; 4 — Кустанайская; 5 — Ишимо-Иртышская; 6 — Прииртышско-Кулундинская.* III. Туранская страна. Провинции: *7 — Тургайская; 8 — Приаральско-Нижнесырдарьинская; 9 — Мангышлакско-Устюртская; 10 — Заузбойская; 11 — Нижнеамударьинско-Сарыкамышская; 12 — Кызылкумская; 13 — Бетпак-Далинско-Мойынкумская; 14 — Или, Балхаш-Алакульская; 15 — Северокаракумская; 16 — Южнокаракумская; 17 — Каршинская; 18 — Западнотуркменская.* IV. Казахский мелкосопочник. Провинции: *19 — Кокчетавская; 20 — Карагандинско-Чингистауская; 21 — Улутау-Атасуйская; 22 — Северо-Прибалхашская.* V. Южно-Уральская страна. Провинции: *23 — Уралo-Мугоджарская; 24 — Зауральская.* VI. Горы Передней Азии. Провинции: *25 — Копетдаг; 26 — Бадхыз, Карабиль.* VII. Горы Средней Азии. Провинции: *27 — Южный Тянь-Шань; 28 — Южный Таджикистан; 29 — Западный Памир; 30 — Ферганская котловина; 31 — Западный Тянь-Шань; 32 — Северный Тянь-Шань; 33 — Джунгария.* VIII. Горы Центральной Азии. Провинции: *34 — Восточный Памир; 35 — Внутренний Тянь-Шань.* IX. Горы Южной Сибири. Провинции: *36 — Тарбагатай; 37 — Зайсанская котловина; 38 — Алтай*



1



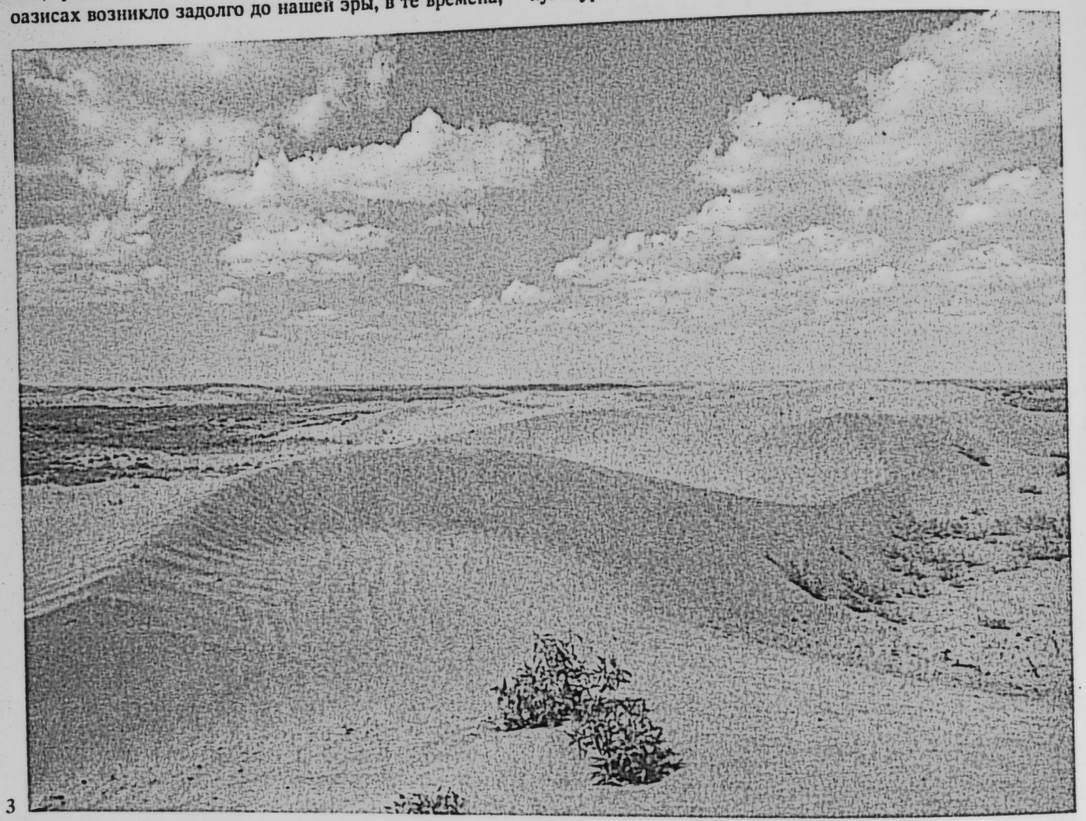
2

3. Каракумы

4. Древний колодец

5. Ущелье Западного Копетдага

На солончаках и в каменистой пустыне даже невзыскательный верблюд часто не обнаружит пищи, а на орошаемых подгорных равнинах и в низкогорных долинах обильно плодоносят нежные, требовательные к теплу и влаге растения: хлопчатник, сахарный тростник, гранат и виноград. Земледелие в среднеазиатских оазисах возникло задолго до нашей эры, в те времена, когда оно было еще неизвестно более северным народам. Реки Сырдарья, Амударья, Зеравшан, Чирчик, Чу, Или, Иртыш берут начало в горах. По долинам нанизаны, как бусы, оазисы с многолюдными городами.



3

Контрасты поражают не только при изучении природы, но и при знакомстве с размещением хозяйства и населения. В обширных пустынях плотность населения ничтожна, а в оазисах, наоборот, очень высока. Особой плотностью отличается Ферганская долина и районы Ташкента, где местами она превышает 100—350 человек на 1 км^2. В среднем наибольшая плотность населения в Узбекистане, а на обширных пространствах пустынных равнин Туркменистана и Казахстана малолюдно.

Великие цивилизации древности были связаны с орошаемым земледелием. Средняя Азия — один из очагов древней земледельческой культуры. Государственные образования тех времен — Парфия, Бактрия, Согдиана и Маргиана — отличались своеобразным и высоким уровнем развития. Именно здесь тогда находился один из мировых центров земледельческой культуры. Поэтому можно утверждать, что во многих



4

урочищах на подгорных равнинах, конусах выноса рек и в широких речных долинах еще в древности были созданы культурные высокопродуктивные ландшафты.

Многовековой выпас скота на пастбищах также влиял на первичную растительность, частично изменяя ее структуру. Однако в целом за тысячелетнюю историю Казахстана и Средней Азии хозяйственная деятельность человека, хотя и вызывала иногда нежелательные явления (вторичное засоление при орошаемом земледелии, развевание песков при перевыпасе и т. д.), все же не нарушала естественное течение физико-географических процессов в больших масштабах. Этого нельзя сказать о последних десятилетиях. За 50 лет и в Средней Азии и в Казахстане возникла многоотраслевая промышленность, на севере Казахстана были освоены большие засушливые площади под богарные посевы. Значительно расширились и границы орошаемого земледелия, выйдя за пределы старых оазисов. Возникли обширные плантации хлопчатника, сады и виноградники в пустынях Голодной степи, на Кашкадарьинской равнине, в долине Или, в слепых дельтах Мургаба и Теджена, в не освоенной ранее центральной части Ферганской долины, на юге Таджикской ССР, на подгорной равнине Копетдага. Развитие промышленности, главным образом горнодобывающей и перерабатывающей, использующей такие природные ресурсы, как нефть, газ, уголь, железо, медь, полиметаллы, а также машиностроительной, химической и легкой вызвало строительство новых больших городов и множества промысловых поселков.

В условиях аридного климата для целинных орошаемых земель, снабжения городов и промышленности потребовалось много воды. Были возведены плотины, созданы водохранилища, мощные гидроэлектростанции, каналы, по которым вода проложила новые пути в десятки, сотни и даже 1000 км от рек — источников их снабжения. Таков Каракумский канал, подводящий амударьинскую воду в западную часть Туркменистана. Каскады электростанций построены на реках Вахш, Нарын, Иртыш. Капчагайская ГЭС перекрыла р. Или, Фархадская — Сырдарью. Столь радикальное вмешательство человека в сложившиеся природные комплексы не могло не вызвать обширные негативные явления в хрупком и легкоранимом организме пустыни. Большие реки — Сырдарья и Амударья — иссякли в своих низовьях. Их некогда богатые дельты деградируют. Аральское море лишилось питания. На глазах снижается его уровень. Высыхают, обнажаются большие участки дна, ширина их с 1960 г. местами достигает 90 км, а общая площадь — 26 000 км^2. Донные соли развеваются и переносятся на большие расстояния в 400—450 км, что пагубно отражается на состоянии оазисов и прилегающей пустыни. Усилились процессы опустынивания и резко возросла континентальность климата.



5

В рельефе региона резко выделяется Туранская равнина, где преобладают песчаные аккумулятивные низменности: Каракумы, Кызылкум, Учтаган, Сары-Ишикотрау, Муюнкумы, Приаральские Каракумы, Большие и Малые Барсуки, т. е. все основные песчаные пустыни Советского Союза. На западе расположено плато Устюрт, поднятое на высоту до 350 м. Самая глубокая (ниже уровня океана) низменность — Западно-Туркменская — прилегает к Каспию. На севере простирается Тургайское ступенчатое плато, его восточная пустынная часть называется Бетпак-Дала (Голодная степь). Рельеф Туранской равнины осложнен горами: на западе, на п-ове Мангышлак, это хребты Актау и Каратау. В Кызылкуме древние возвышенности и горные гряды поднимаются до 1000 м.

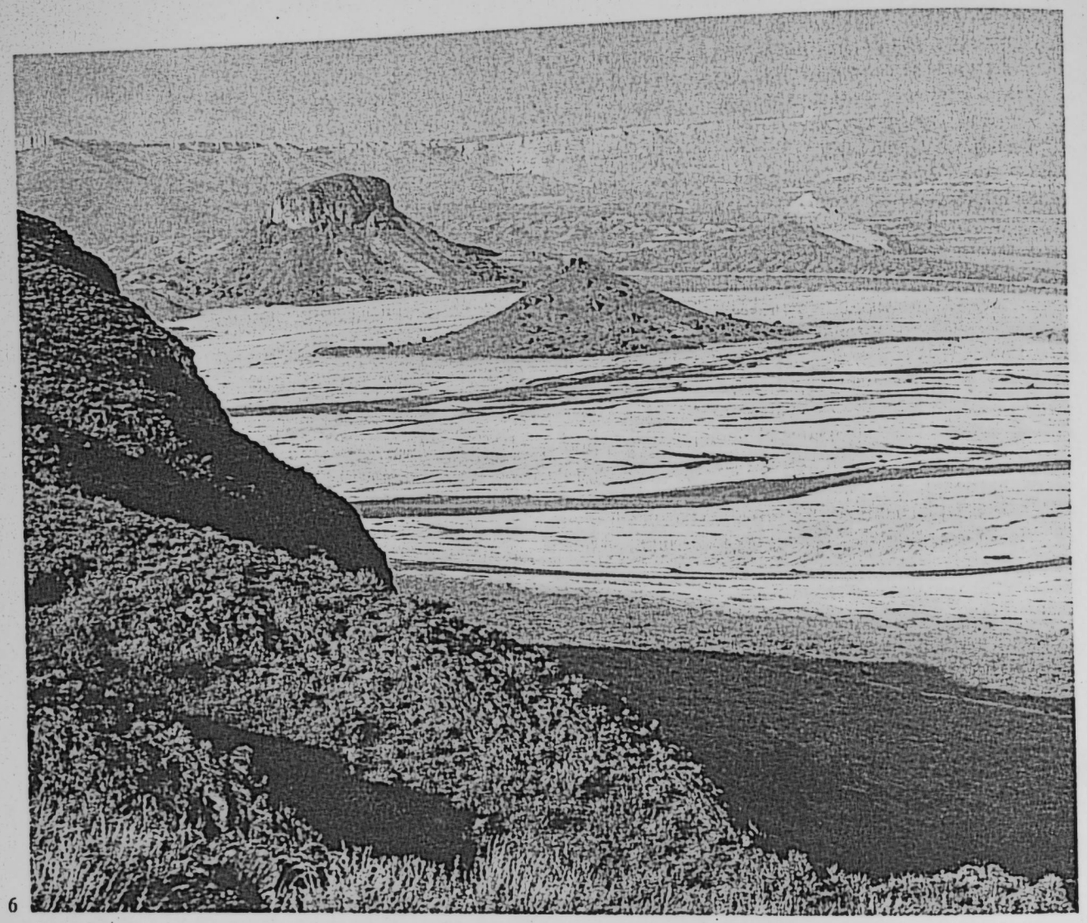
На западе Казахстана простирается Прикаспийская плоская низменность, которая в недавнем геологическом прошлом частично была покрыта водами Хвалынской трансгрессии Каспия. Однообразие поверхности нарушается соляными куполами и блюдцеобразными понижениями и грядами, известными в литературе под именем «бэровые бугры». Обширная Западно-Сибирская равнина своей южной окраиной заходит и в Казахстан. Это невысокие гривы и

6. Бадхыз. Древняя впадина Еройландуз

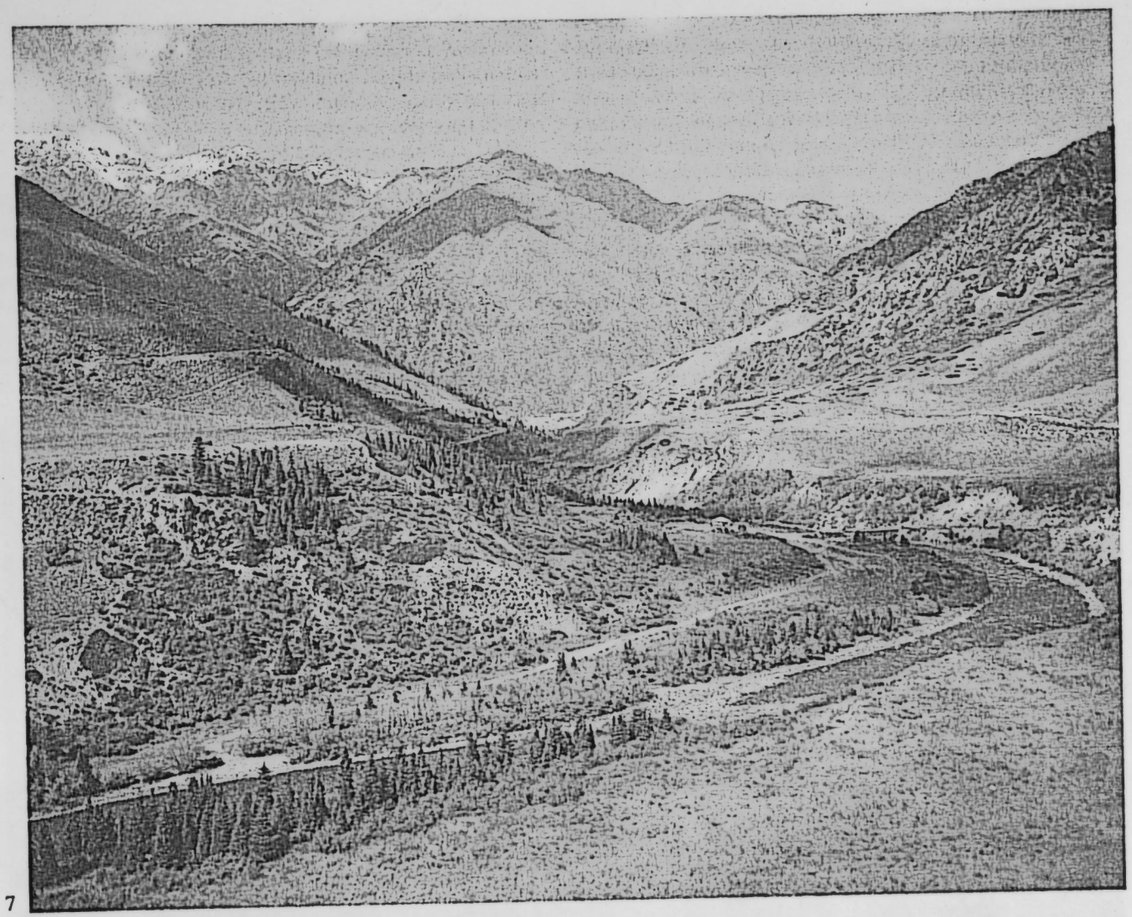
7. Западный Тянь-Шань

8. Фанские горы. Оз. Магузор

9. Тарбагатай



6



7

неглубокие котловины, часто заполненные солеными и пресными озерами. Особое место занимает Казахский мелкосопочник. Это сильно разрушенная, размытая складчатая горная система, сложенная древними породами с самыми разнообразными формами поверхности. Отдельные вершины, сложенные плотными кристаллическими породами, достигают в горах Аксоран 1566 м, а в Чингизтау — 1469 м. И все же некоторые авторы характеризуют этот мелкосопочник почти как равнину. Здесь проходит важный географический рубеж — водораздел между Иртышом с его притоками (бассейн Северного Ледовитого океана) и реками бессточных бассейнов Внутренней (Средней и Центральной) Азии.

Туранская равнина на юге обрамлена средневысоким хребтом Копетдаг. Это сравнительно молодое складчатое образование, часть обширной Туркмено-Хорасанской горной системы. Горы сильно расчленены, особенно на западе, где они ветвятся, а их опустыненные эродированные склоны испещрены множеством глубоких морщин. Это так называемые дурные земли (бедленды). На юго-востоке Туркмении выделяются холмогорья Бадхыз и Карабиль, их высоты не превышают 1300 м. Бадхыз и Карабиль изобилуют сухими долинообразными котловинами, впадинами, сглаженными холмами и возвышенностями, покрытыми лёссовидными породами и супесями.

Тянь-Шань — одна из самых больших и высоких горных систем Азии и всего мира. Она начинается на востоке Туранской равнины и, простираясь субширотно, уходит за пределы нашей страны в Китай, где и затухает в Гоби в виде отдельных невысоких хребтов. Здесь типичны сырты — поверхности выравнивания, плоские, полого падающие широкие долины, сохранившиеся в верхнем поясе гор, и межгорные просторные впадины, расположенные в среднем и нижнем поясах гор (Ферганская, Нарынская, Таласская, Кетмень-Тюбинская, Илийская). Особое место занимает огромная бессточная впадина оз. Иссык-Куль.

В высокогорье повсеместно видны следы мощ-



8



9

10. Южный Алтай. Древняя долина

ного древнего оледенения, остатки которого сохранились в виде многочисленных ледников. На границе с равнинами горы Тянь-Шань нередко окаймлены пустынными предгорьями — адырами, сложенными молодыми (третичными) рыхлыми породами, сильно эродированными. На Тянь-Шане сильно выражена высотная поясность: от пустынь, степей, лесов, альпийских лугов до снегов и ледников.

На Памире три типа рельефа: I. Передовые хребты субширотного простирания, снижающиеся с востока на запад. Это хребты: Заалайский, Петра I, Хазратишо. В Заалайских горах самая высокая вершина — пик Ленина — 7134 м. II. Таджикская впадина со многими пересекающими ее невысокими сухими хребтами и долинами, простирающимися в юго-запад-



10

ном и меридиональном направлениях. III. Собственно Памир. На востоке он мало расчленен, его поверхность напоминает тянь-шаньские сырты, но без присущей им влажности. Нагорье пересекается хребтами, между которыми протянулись широкие долины и котловины. Некоторые из них, как, например, Каракульская, бессточны. Здесь все напоминает пустыню, гамаду и пески, где местами образуются даже бар-

11. Северный Казахстан. Лесостепь

ханы. На Западном Памире расчленение рельефа достигает грандиозных размеров. Реки текут в глубочайших теснинах, лишенных террас и пойм. Лишь местами стены ущелий расступаются, и в небольших котловинах ютятся кишлаки.

На северо-востоке Казахстана встают древние горы — Алтай и Тарбагатай. Последний широтно протянулся по границе СССР и Китая, поднимаясь почти до 3000 м. В нижнем поясе он опустынен и остепнен — сказывается влияние окружающих засушливых равнин Казахстана и Джунгарии. Казахстанская часть Алтая, или, как ее еще называют, Рудный Алтай, — разветвленная горная система с характерным среднегорным и местами высокогорным рельефом, умеренно расчлененным. Алтай — древняя горная страна, испытавшая в позднейшее геологическое время довольно сильные поднятия.

Главные факторы, определяющие современный облик ландшафтов Средней Азии и Казахстана, — внутриматериковое положение и резкая континентальность климата, а в горах — высотная поясность. На открытые к северу равнины вторгаются холодные воздушные массы; застаиваясь в широких долинах и

предгорьях, они усиливают резкость зимних холодов, когда сказывается влияние Монголо-Сибирского антициклона. Зимой погода неустойчива. Морозы, особенно в Казахстане, в сочетании с холодными ветрами очень трудно переносимы. Даже на юге, например в Туркмении, столбик ртути опускается до —30°. Но очень часты и теплые дни, а бывает, что и вся зима в Средней Азии оказывается мягкой. Наиболее теплое место — долина Сумбара на юго-западе Туркмении, вблизи Каспийского моря. Средняя температура января здесь составляет 4,2°. Самые холодные места — некоторые долины Памира и Рудный Алтай, а также северная часть Казахстана, где средняя температура января опускается до —19°.

Лето сухое с устойчивой жаркой солнечной по-



11

годой. Лишь на севере Казахстана обычны летние осадки, а на юге региона, на Туранской равнине, дожди выпадают в основном весной, иногда даже зимой — под влиянием циклонов. Средние температуры июля возрастают с 19° на севере Казахстана до 32° на юге Каракумов.

Климатический режим хорошо характеризует сумма положительных температур вегетационного периода (сумма температур воздуха выше 10°). На севере Казахстана она равна 1800—2400°; в центральной части Казахстана — 2400—3000°, на севере Турана — 3400—4000°, а на юге достигает 4200—5000°. В сухих субтропиках Юго-Западной Туркмении безморозный период в среднем достигает 275 дней в году, в отдельные годы минусовой температуры вообще не бывает, а сумма положительных температур превышает 5600°.

Одна из самых сухих областей мира — Внутренняя Азия — рождает такие многоводные реки, как Иртыш, Тарим, Или, Сырдарья, Чу, Амударья, Зеравшан, питаемые мощнейшими ледниками Тянь-Шаня, Памира, Алтая.

Реки Средней Азии и Казахстана, за редким исключением, относятся к бессточному бассейну Внутренней Азии. Небольшая часть рек принадлежит к бассейнам Ледовитого океана (Иртыш с притоками Ишим, Тобол), а также Каспийского моря (Урал, Эмба, Атрек). Остальные текут в крупные замкнутые озера: Или, Каратал, Аксу, Лепса — в Балхаш; Эмель — в Алаколь; Нура — в Тенгиз; небольшие реки питают Иссык-Куль, Чатыр-Кёль, Каракуль.

12. Озеро Боровое

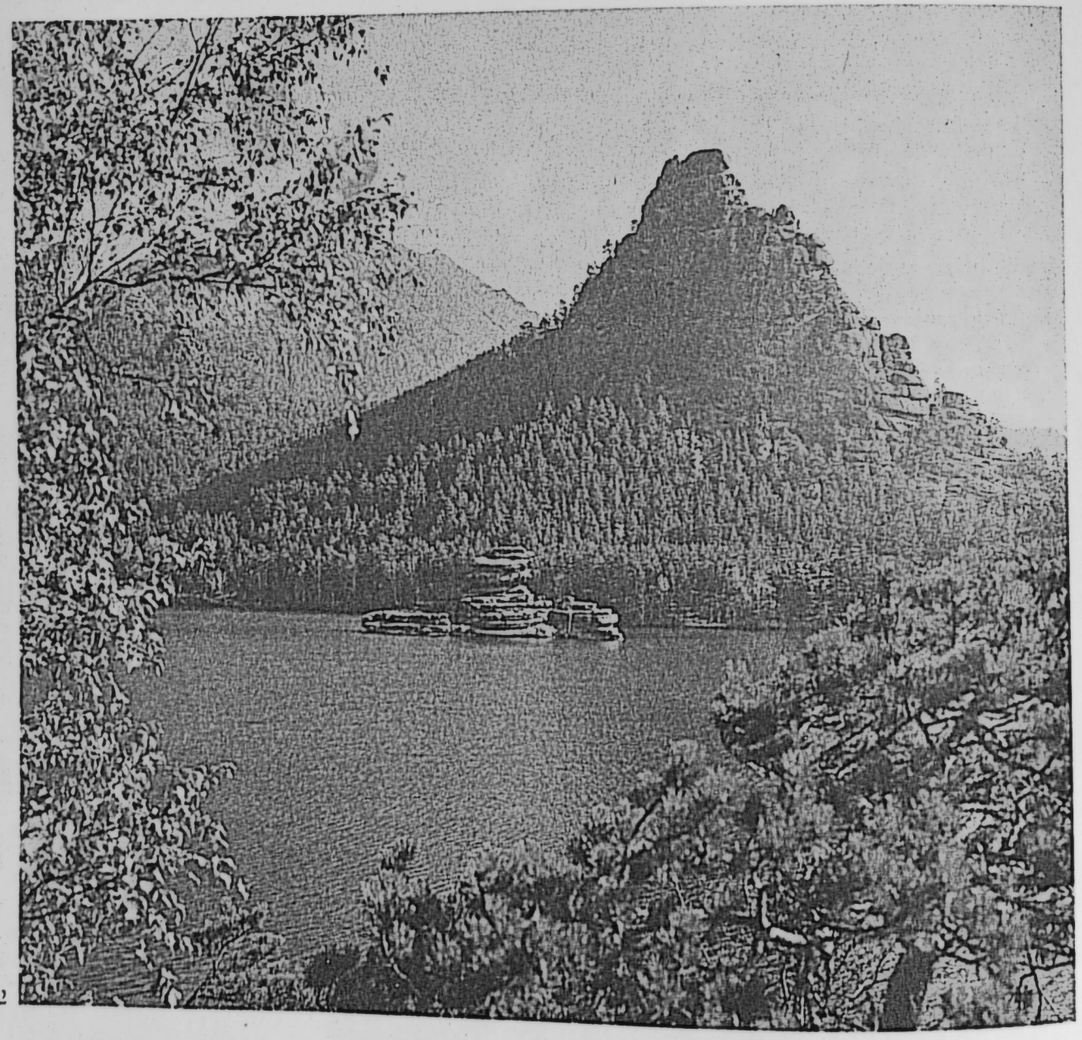
13. Каньон р. Чарын

Многие реки иссякают в своих низовьях, особенно те, что используются для орошения. Таких рек особенно много в Ферганской долине, у подножия Копетдага, в Заилийском Алатау и в Киргизском Ала-Тоо (Чирчик, Чу, Тургай, Сарысу, Зеравшан, Мургаб, Теджен). В последние годы среди них оказались и многоводные прежде Амударья и Сырдарья, прекратившие сброс в Аральское море. А ведь они ежегодно выносили с гор более 100 км^3 воды! Главная причина иссякания этих могучих рек — изъятие воды для нужд хозяйства.

Все крупные реки, питание которых происходит главным образом в горах, имеют четко выраженное половодье в летнее время, когда происходит таяние снегов и ледников. Равнинные же реки Казахстана испытывают подъем воды весной в период дождей.

И еще один парадокс. Оказывается, что аридность климата и большое количество озер не противоречат друг другу. Это характерно для Средней Азии и особенно Казахстана. Многие равнинные озера и озерки в условиях аридного климата периодически пересыхают, превращаются в солончаки и вновь возрождаются в относительно влажные годы.

Но есть в Средней Азии несколько уникальных больших озер, поражающих удивительной красотой. Все они расположены в межгорных впадинах и подпружных долинах. Это бирюзовый солоноватый Иссык-Куль, по глубине третье озеро в СССР и пятое в мире (от 668 до 702 м). Очень живописно Сарезское озеро на Памире. Оно совсем молодое: возникло в 1911 г., когда землетрясение породило мощный обвал, перегородивший долину р. Мургаб. Его глубина — 505 м. Красочный Искандер-Куль на склонах Гиссара по своей природе запрудный моренный водоем. В Чаткальском хребте спряталось удивительное по красоте оз. Сары-Челек с уникальными орехово-плодовыми лесами. Крупные озера Тянь-Шаня Чатыр-Кёль и Сон-Кёль не отличаются большой глубиной; мелководны и озера Казахстана: Зайсан, Маркаколь, Алаколь и Сасыкколь.



12

Феномен Балхаша заключается в разной минерализации его западной и восточной частей, соединенных узким проливом. Западный бассейн, получающий воду из ранее многоводной Или, — пресный, восточный — солоноватый. Изъятие воды из Или, создание Капчагайского водохранилища, вместившего ныне более 28 км^3, большое потребление воды промышленностью снижают уровень озера. Содержание солей в нем постоянно увеличивается.

В неглубоком Аральском море (61 м) вода раньше обладала меньшей минерализацией, чем в Каспии. Ныне уровень Арала резко понизился, а содержание солей катастрофически увеличивается.

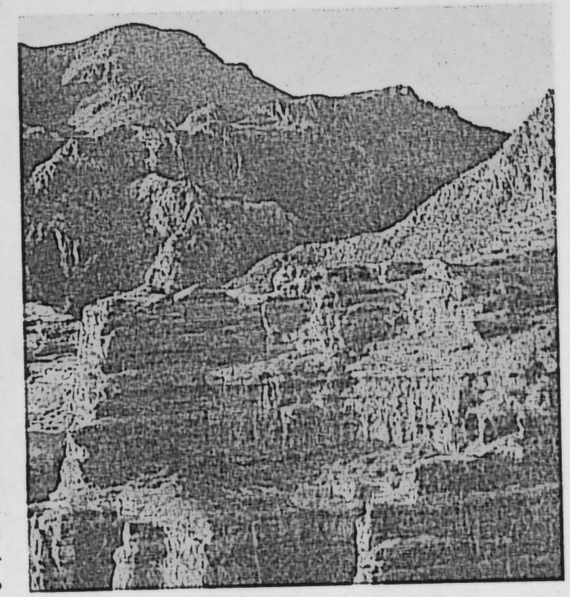
Равнинам региона свойственна аридность климата: на севере в меньшей степени, а на юге она достигает своих крайних величин. Даже на северной окраине Казахской ССР, где формируются ландшафты зоны лесостепи, ощущается недостаток увлажнения. Лесостепь переходит в степную зону, где черноземные почвы постепенно обедняются гумусом, а южнее сменяются каштановыми. Лесные ценозы исчезают. Преобладают разнотравно-ковыльная, а еще южнее — разнотравная типчаковая растительность с проективным покрытием до 50%.

Лесостепи и степи Казахстана в последние 30 лет потеряли свои изначальные природные качества, так как их целинные земли были распаханы под зерновые культуры. С 1954 г. посевная площадь здесь увеличилась на 26—30 млн га. Первые 5 лет с нее снимались высокие урожаи. Однако после 1958 г. урожаи на поднятой целине начали резко падать. Глубокая распашка привела к изменению структуры почв, началось интенсивное развевание плодородного слоя. В бывшем целинном крае к 1960 г. от дефляции пострадало свыше 9 млн га, что почти равно всей посевной площади Франции. Почвы стали деградировать, нарушилось экологическое равновесие всего природного комплекса.

Пустыни в Казахстане и Средней Азии занимают самую большую площадь. По своей природе они неоднородны, заметно отличаются по суммам температур, количеству и ритмам выпадения осадков. Зимне-весенние осадки, когда они обильны, вызывают в пустыне бурную весеннюю вегетацию эфемеров и эфемероидов — растений, имеющих короткий жизненный цикл.

Северная подзона суббореальных пустынь занимает южные части Казахстана. Здесь преобладают серобурые почвы с сильным проявлением солончаковости при отсутствии лёссов. Формирующие ландшафт многолетние полукустарники несколько видов полыней и солянок растут мозаичными группировками в зависимости от микрорельефа. Характерны такыры, отдельные песчаные участки, солончаки. Нет четко выраженного дождливого периода, нет и массовой весенней вегетации растений.

В промежуточной туранской подзоне распространены обширные песчаные пустыни, где зональны светлые пустынные сероземы, обладающие высокой карбонатностью и малым содержанием гумуса. Помимо эфемеров и эфемероидов в составе растительности



13

выделяются крупные кустарники: белый и черный саксаул, песчаная акация, кандым (каллигонум), солянка Рихтера. На закрепленных песках обычна осока вздутая (илак) — ценное кормовое растение, типичный эфемероид.

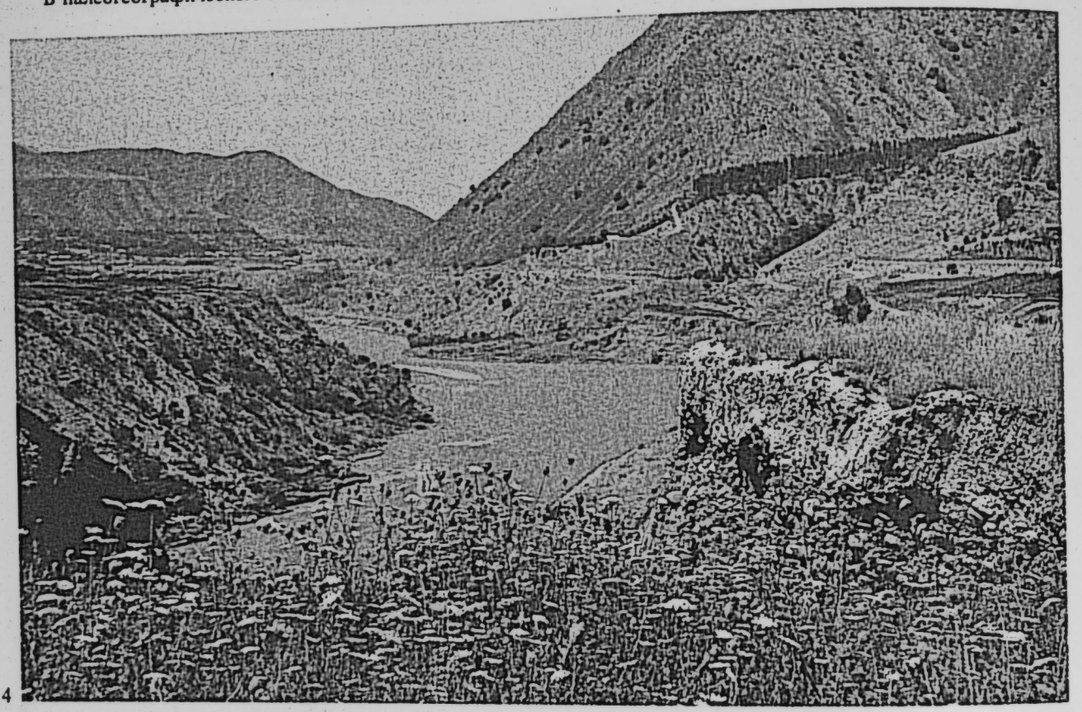
Для более высокой полосы предгорий, сложенных новейшими отложениями лёссового типа, свойственны полусаванны (их называют также субтропическими степями), очень редкие в Казахстане. Их растительность имеет короткий цикл развития — весенний в Туранской подзоне, а на крайнем юге, где средние температуры января равны нулю или положительны, этот цикл растягивается на весну и прохладную зиму. Летом, в период засухи и высоких температур, развитие трав прекращается. Такой ритм характерен, как известно, для тропических саванн.

626075

Южная, субтропическая, подзона отличается типичными сероземами. Здесь также широко распространены такыры и солончаки. Подгорные равнины местами покрыты каменисто-щебнистым «панцирем», в то время как в туранской подзоне на громадном протяжении преобладают древние аллювиальные равнины.

В палеогеографическом отношении эти три подзоны пустынь также различны. Туранскую и южную субтропическую подзоны можно отнести к обширной средиземноморской области, что связывает их с Иранским нагорьем, с пустынями Месопотамии и Аравийского полуострова. Но отличительные особенности северной, казахстанской, подзоны заставляют искать аналоги для ее экосистем в Джунгарии и Гоби с типичным внутриматериковым режимом, со своеобразным крайне континентальным климатом. В субтропической подзоне в отличие от туранской на востоке имеется ряд биоморф индийского, а на западе — понтийского происхождения. Это лишний раз подчеркивает самобытность природы крайнего юга Средней Азии.

Характерные элементы пустынь — тугайные комплексы. Они приурочены к поймам и первым террасам крупных рек, а также к хорошо увлажненным участкам аллювиально-дельтовых равнин. Эти древесно-кустарниковые сообщества образуют труднопроходимые заросли из тополей, лоха, ив, тамарикса. В сырых местообитаниях большую роль приобретает тростник, а также верблюжья колючка, карелиния. Отдельные участки подобных тугаев появились в местах фильтрации крупных каналов и водохранилищ Средней Азии и Казахстана. С другой стороны, основные тугайные комплексы в долинах и дельтах Амударьи и Сырдарьи деградируют в связи с зарегулированием их стока и резким обмелением.



14

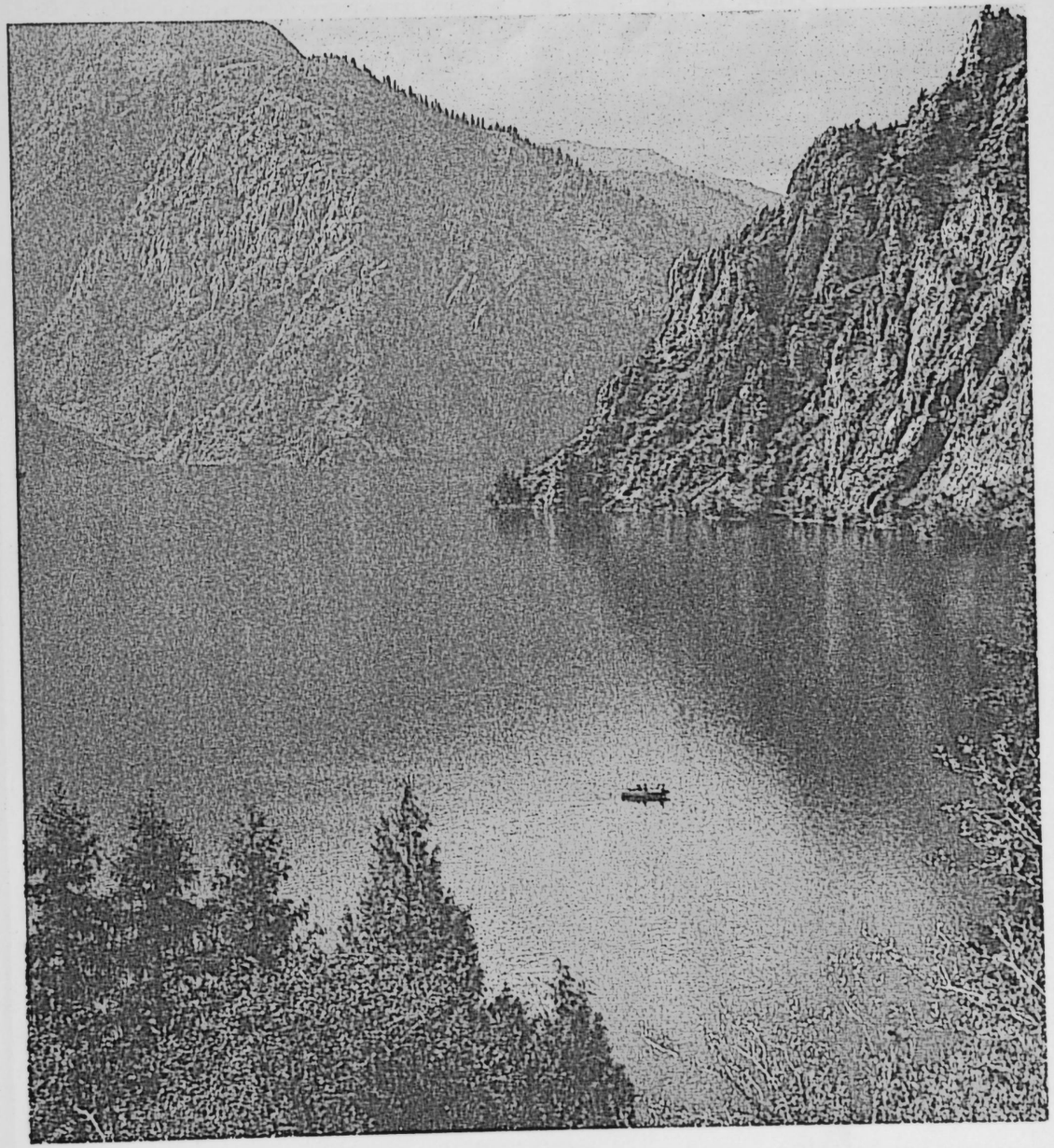
Заметные изменения в жизнь песчаной пустыни вносит пастбищное животноводство. При этом нежелательны как слишком большая нагрузка на пастбища, так и их недостаточное использование. В первом случае на значительных площадях пустыни уничтожается растительность, скрепляющая пески, во втором — чрезмерно развивается пустынный мох, что ведет к постепенной деградации всей остальной растительности.

Структура горных высотных поясов, конечно, различна и несопоставима в разных горах, например в Копетдаге и на Алтае. Но есть одна общая закономерная черта: нижний пояс гор обладает почти такой же природой, что и окружающая равнина.

На Копетдаге очень сухо и пустынно. Только с высот в 800—1000 м появляются степные ценозы, где доминируют типчак, пырей, ковыль на каштановых почвах. В Юго-Западном Копетдаге, по долинам Сумбара и Чандыра, растут дикие субтропические растения — миндаль, гранат, грецкий орех, дикий виноград. На холмогорьях Бадхыза встречаются рощи дикой фисташки.

На Тянь-Шане и Памире хорошо выражены высотные пояса среднеазиатских нагорий. Здесь можно выделить горы и нагорья среднеазиатские и центральноазиатские, горы Южной Сибири. По климатическим и соответственно почвенно-растительным, а также геоморфологическим признакам горы Средней Азии состоят из Северного Тянь-Шаня, обрамляющего пустыни умеренного пояса, Западного и Южного Тянь-Шаня, относящихся к туранской подзоне, и Западного Памира и Таджикской депрессии субтропической подзоны.

Внутренний Тянь-Шань вместе с Восточно-Памир-



15

16. Река Амударья

17. Кызылкум. Цветение пустыни

18. Подгорная равнина Копетдага

ским нагорьем и Джунгарским Алатау отнесены к Центральноазиатским горам. Климат здесь резко континентальный, а орографическая изоляция обусловила его исключительную засушливость.

На Северном Тянь-Шане хорошо развита вертикальная поясность. Равнинно-подгорный пояс — полупустынный с сероземами и эфемерово-эфемероидной растительностью при участии полыней. Далее, до 1300 м, следует пояс злаково-разнотравной степи, развитой в предгорьях на адырах-«прилавках», на каштановых почвах и горных черноземах. В верхней части пояса господствует степное высокотравье (типчак, ковыль). С 1400 до 2600 м хорошо выражен лугово-лесной пояс среднегорий с выщелоченными черноземами и горно-лесными бурыми почвами. Тянь-шаньская ель местами поднимается по склонам до 2800 м. Выше встречаются лишь заросли стланиковой арчи, которые вскоре сменяются разнотравными субальпийскими и альпийскими лугами. Последние прослеживаются до 3300 м, а далее видны лишь пятна альпийской растительности на горно-тундровых полигональных почвах. Самого верхнего, гляциально-нивального, пояса растительность, как правило, не достигает. Чу-Илийские горы, продолжающие Северный Тянь-Шань в область пустыни, несут полупустынный и степной высотные пояса.

На Западном Тянь-Шане равнинно-подгорный пояс характеризуется пустынной эфемеровой растительностью на светлых, местами гипсированных сероземах. Предгорный пояс — полупустынный. В его пределах развиты типичные сероземы и типчаково-полынно-эфемеровая растительность. На горно-каштановых и коричневых горных почвах предгорно-среднегорного пояса (до 2000 м) преобладают пырейно-разнотравные степи и лугостепи с крупными зонтичными. Таковы ландшафты Сырдарьинского Каратау — самого северного отрога Западного Тянь-Шаня. На других более высоких хребтах — среднегорный лугово-лесной пояс на 1000—2300 м включает своеобразные широколиственные леса с участием грецкого ореха и орехово-яблоневых ценозов реликтового характера. Выше располагаются елово-пихтовые леса и арчовники. Высокогорный пояс, как и в других горах, занят субальпийскими и альпийскими лугами.

Ландшафты Южного Тянь-Шаня имеют ксерофитизированный облик. До 1800 м развиты гипсированные сероземы под степной растительностью предгорий. Пояс широколиственных лесов в среднегорьях замещен арчовым редколесьем и типчаково-пырейными степями. Выше, примерно до 4000 м, распространены субальпийские и альпийские луга. Условия увлажнения Гиссарского и Дарвазского хребтов более благоприятны, чем на Алайском, Зеравшанском и Туркестанском. Здесь поражает многообразие древесной растительности. До 1800 м на темных сероземах предгорного пояса Гиссаро-Дарвазского округа произрастают бухарский миндаль, разнообразные кустарники, до 2800 м поднимаются рощицы широколиственных пород западно-тянь-шаньского облика — из клена, грецкого ореха, яблони и др. В верхней части этого пояса появляются арчовники, которые примерно на 3000 м сменяются альпийскими и субальпийскими лугами с пышным травостоем.

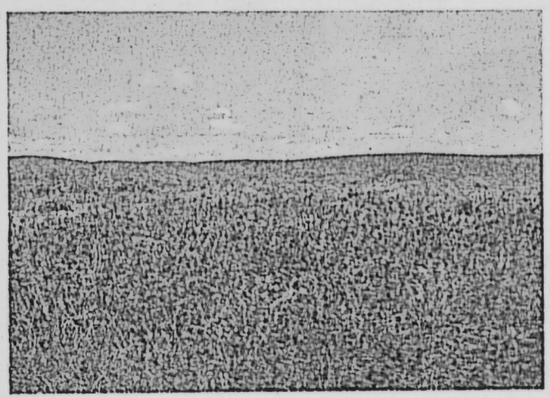
Южный Таджикистан также входит в зону сухих субтропиков. До отметок 500—800 м здесь развиты пустынно-степные ассоциации (полусаванна) из эфемеров и эфемероидов, к которым выше 500 м присоединяются ксерофитные многолетники. С 800 до 1800 м распространены редколесья из фисташки и миндаля со степными травами и ксерофитными злаками. В высокогорьях Западного Памира пустынная растительность местами поднимается до 3000—3500 м. Иногда на этих же высотах встречаются рощи тополя и березы (долина Бартанга). Луговая растительность среди склонов большой крутизны и множества скальных участков развита фрагментарно.

В горах засушливого Внутреннего Тянь-Шаня преобладают ксерофиты и степные формы. Характерно полное отсутствие широколиственных лесов, а также эфемеров и эфемероидов. В предгорно-среднегорном поясе широко представлены степные полынно-типчаковые и полынно-злаковые ассоциации на горно-каштановых и горно-луговых почвах. В пределах 2500—3000 м встречаются участки хвойного леса, образуя на склонах горную лесостепь. Высокогорный пояс с лугово-степной субальпийской и альпийской растительностью занимает поверхности сыртов. Горные тундры на высотах 3800—4300 м примыкают к снежным полям и ледникам. Обычны многолетние мерзлые почвы. Почти повсеместно они развиты на Восточном Памире, где господствует холодная высокогорная пустыня. Здесь растительность представлена лишь кустиками терескена и подушечными формами ксерофитов.

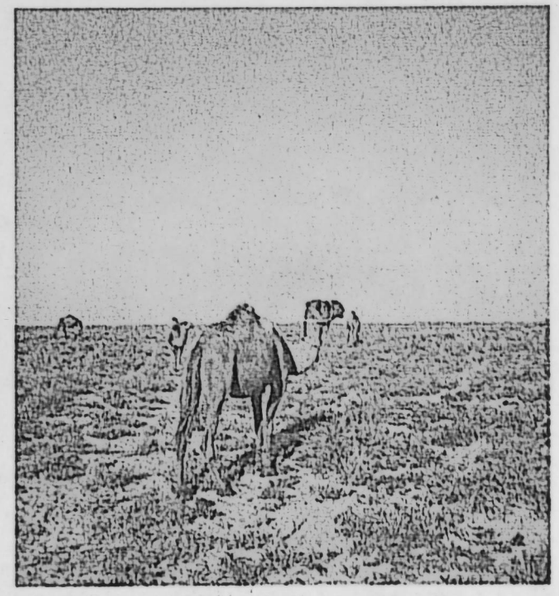
Джунгарский Алатау, генетически близкий к Северному Тянь-Шаню, сходен с ним и по структуре высотных почвенно-растительных поясов: от полупустынь предгорий, горно-степных низкогорий, среднегорий с ограниченным развитием лесных формаций до высокогорных альпийских лугов. Промежуточное



16



17

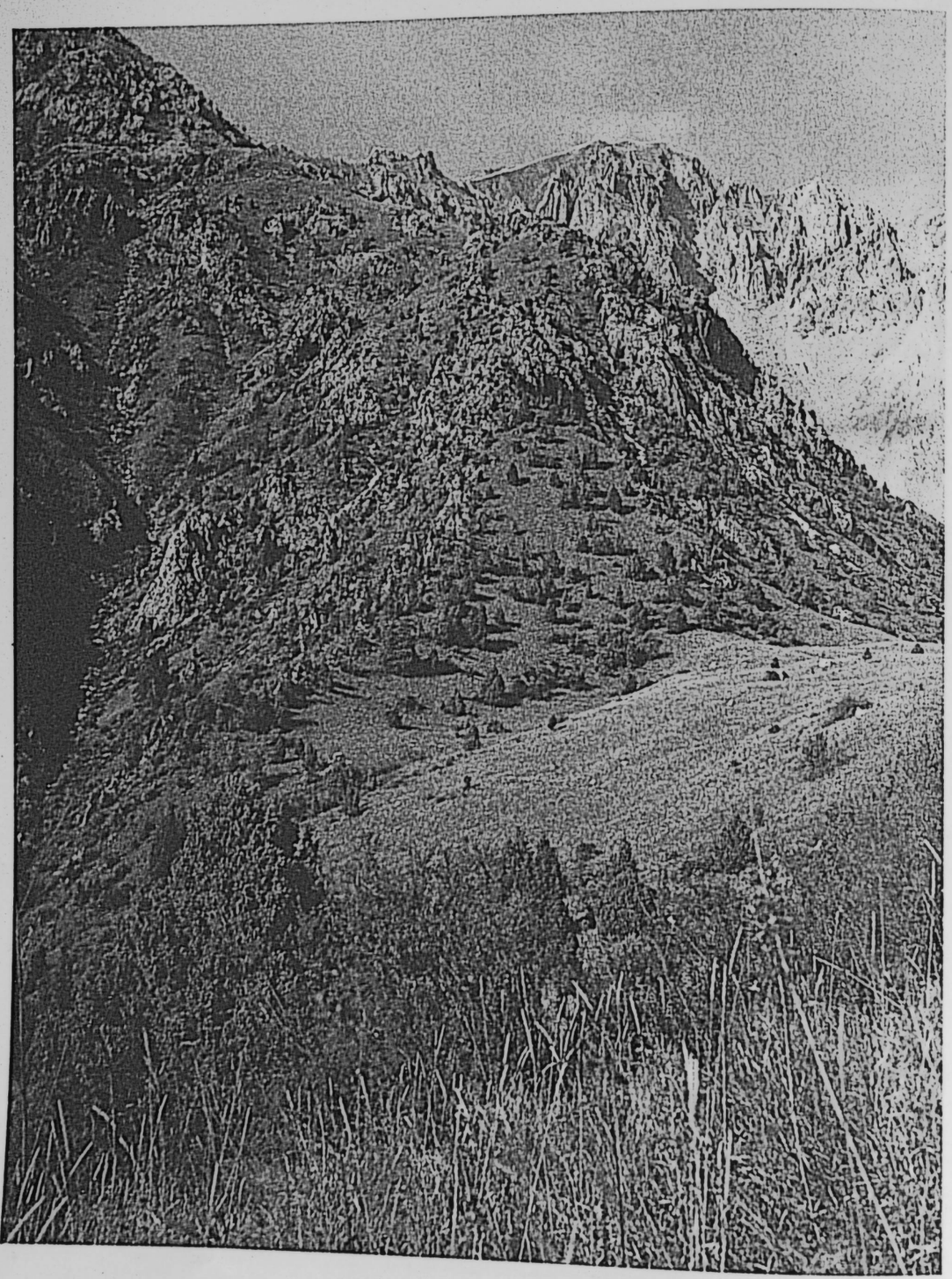


18

Центральная научная библиотека Академии наук Казах. ССР

19. У верхнего предела леса

20. Высокотравные субальпийские луга



19

положение между Тянь-Шанем и Алтаем занимает средневысотный Тарбагатай. Преобладает степная растительность с видами, свойственными пустынным степям Монголии. В высокотравных лугах участвуют некоторые сибирские виды, что связывает Тарбагатай с Алтаем. В то же время здесь встречаются и представители тянь-шаньской флоры.



20

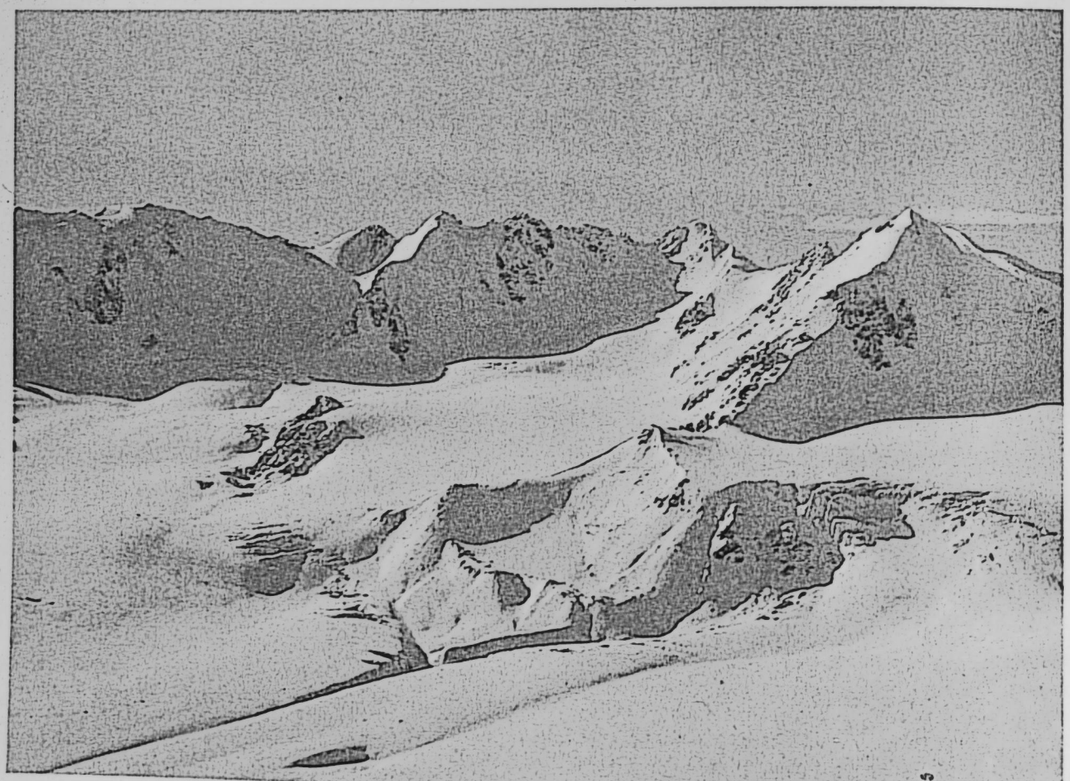
Казахстанская часть Алтая наиболее высокогорна. Западные склоны хорошо увлажнены и сходны с горами Сибири, южные и юго-восточные отличаются засушливостью. Поэтому в северо-западной части этой горной страны высотные пояса начинаются со степей, а в юго-восточной — с полупустыни. Выше степных предгорий со злаково-разнотравной растительностью на темно-каштановых почвах следуют горно-луговой пояс, среднегорный таежно-лесной (ель, пихта, кедр, лиственница), затем горно-тундровый и нивальный.

Характеристика животного мира гор и равнин Средней Азии и Казахстана будет дана в книге при описании разных заповедников региона.

Существует много подходов к физико-географическому районированию. В основу предлагаемой схемы членения Средней Азии и Казахстана положено выделение неповторимых больших и малых природных стран. При этом для равнин учитывались особенности проявления географической зональности, а для гор наряду со структурой высотных поясов принимался во внимание морфологический (орографический) аспект. Разделение же стран на провинции проводилось прежде всего с учетом рельефа и состава поверхностных отложений (литологии).

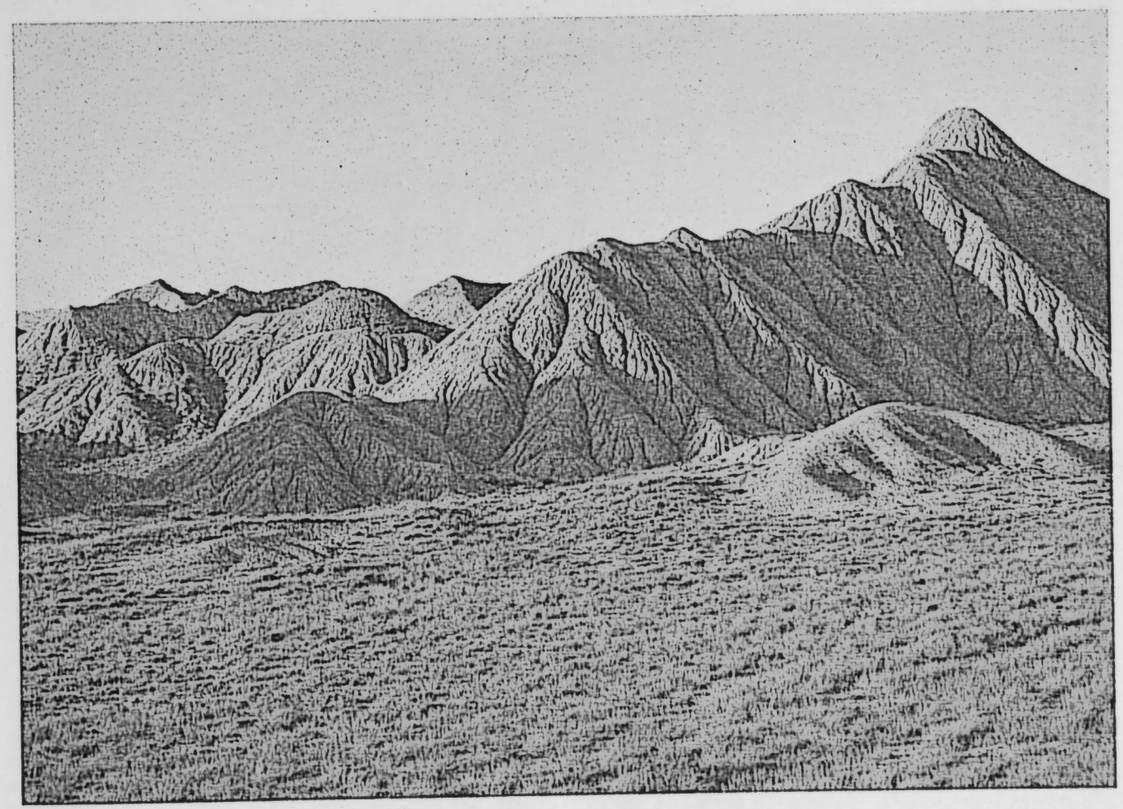
Восточно-Европейская страна представлена в Казахстане двумя провинциями: Прикаспийской и Предуральской. В первой наблюдается плоская морская аккумулятивная низменность со «степными блюдцами», соляными куполами, бэровыми буграми и эоловыми песками. На юге в прибрежье зеленеют заросли тростников. В полупустыне и пустыне господствуют ценозы из полыней, солянок, на севере — типчаково-ковыльная пустынная степь на светло-каштановых и бурых почвах. На Предуральской возвышенной останцово-увалистой равнине простирается злаковая полупустыня на каштановых почвах, южнее — на бурых, на которых уменьшается роль злаков, увеличивается роль полынных ассоциаций.

21. Ледник в Заилийском Ала-Тоо



21

22. «Лунные горы»



22

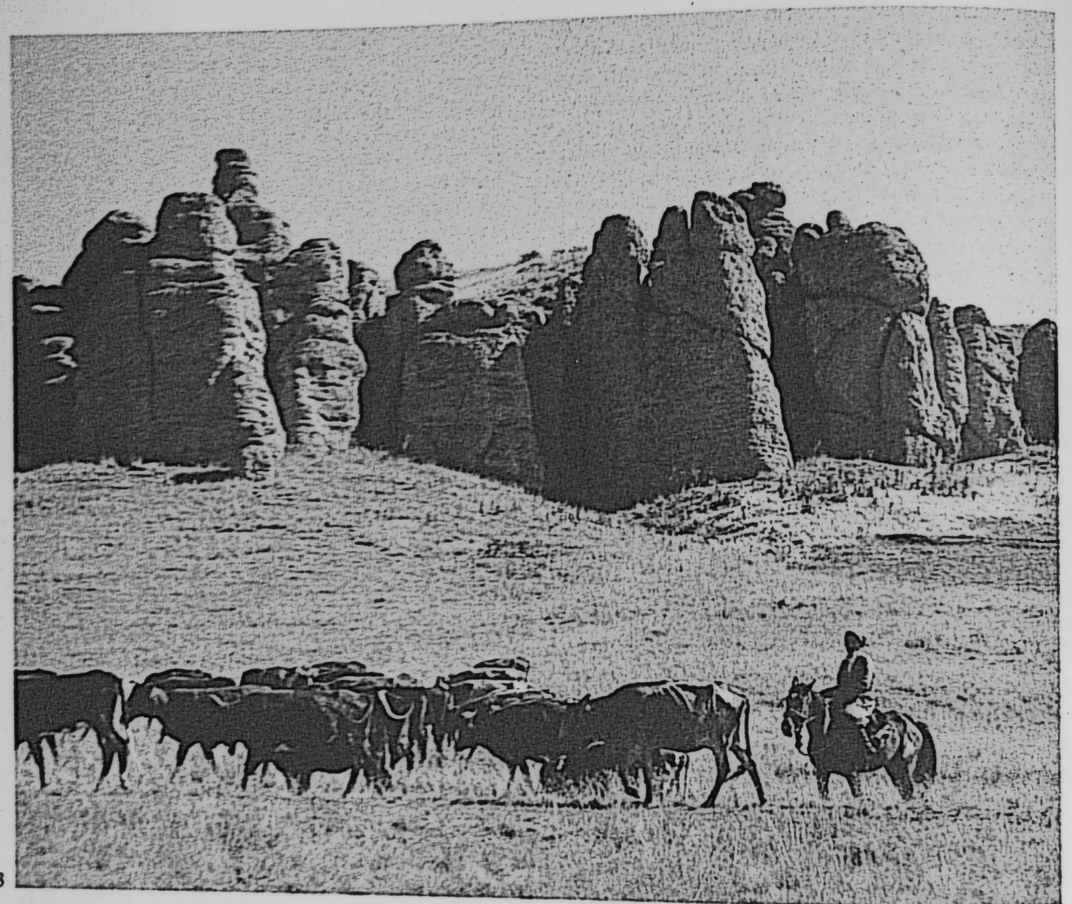
Западно-Сибирская страна слагается из четырех провинций: Ишимская, Кустанайская, Ишимо-Иртышская и Прииртышско-Кулундинская. Ишимская лесостепь отличается слабо расчлененным рельефом. На аллювиальной равнине заметны плоские западины, мелкие озера, гривы. Луга и березовые леса — на севере. Южнее — разнотравно-ковыльные степи и осиново-березовые колки. В Кустанайской степи на плоской равнине также видны «степные блюдца», озера, неглубокие долины. Естественная растительность почти не сохранилась. На севере распаханы черноземы, на юге — каштановые почвы, подвергающиеся сильной дефляции. Ишимо-Иртышская степь простирается на аллювиальной равнине, покрытой лёссом. И здесь заметны озерные котловины, местами — гривы. Большие половины земель распахано. На участках целины сохранилась разнотравно-ковыльная ассоциация на черноземах. Прииртышско-Кулундинская степь приурочена к широким террасам Иртыша, на левобережье много бессточных котловин с озерами. Злаковые ценозы обычны на каштановых почвах. На левобережных дюнных песках произрастают сосновые леса.

Туранская страна состоит из 12 провинций: Тургайская; Приаральско-Нижнесырдарьинская; Мангышлак, Устюрт; Заузбойская; Нижнеамударьинско-Сарыкамышская; Кызылкум, Бетпак-Дала; Мойынкумы; Или, Балхаш, Алаколь; Северные Каракумы; Южные Каракумы; Карши; Западная Туркмения. Тургайское ступенчатое плато разделено меридиональной ложбиной, не имеющей сплошного стока. Много долинообразных понижений и озер. На юге — столовые останцы. Сухая разнотравно-ковыльная степь в основном распахана. На юге — злаково-полынная полупустыня. В Приаралье и низовьях Сырдарьи протянулись равнины, на которых выделяются плоские останцы и массивы перевеваемых песков. Древняя дельта реки пересечена староречьями. Господство полынно-солянковой пустыни — на бурых, солонцеватых или скелетных почвах. На п-ове Мангышлак выделяются две горные пустынные возвышенности, два куэстовых гребня и солончаково-такырные впадины. На плато Устюрт заметны пологие низкие увалы и пологие впадины. Плато ограничено крутыми обрывами — чинками. Преобладают бурые и серо-бурые почвы, солончаки, массивы песков. В растительных сообществах доминируют полынь, солянки, терескен, черный саксаул. Рельеф Зауздбойской части пустынь Туркменистана разнообразен: останцы Устюрта, Красноводское плато, песчаный массив Чильмамедкум, низкогорья Туаркыра, горы Большой Балхан, большая впадина Кара-Богаз-Гола. Здесь те же растительные ассоциации; увеличивается роль эфемеров и эфемероидов. Аллювиальные плоские дельтовые равнины низовьев Амударьи и Сарыкамыша изобилуют староречьями, останцами, сложенными коренными породами, массивами эоловых песков. Растительность разнообразна: вдоль дельтовых проток произрастают тугайные галерейные леса, в сухих руслах — черный саксаул, тамарикс, на песках — осока вздутая и белый саксаул, песчаная акация, по окраинам оазисов — верблюжья колючка. Орошаемые земли заняты земледельческими культурами, главным образом хлопчатником. Кызылкум — эолово-денудационная песчаная равнина с останцовыми древними возвышенностями, горами и бессточными котловинами. Преобладают грядово-ячеистые формы песков. На юге — древние и современные аллювиально-дельтовые равнины Зеравшана. Растения-песколюбы: белый саксаул, песчаная акация, кандым, вздутая осока. В руслах — черный саксаул, тамарикс. Плато Бетпак-Дала ограничено чинками. На юге простирается плоская аллювиальная равнина р. Чу и эолово-денудационная песчаная равнина Мойынкум с грядовым рельефом. На плато — полынно-солянковые ассоциации. В песках в зависимости от увлажнения — полынь, терескен, эфедра, саксаул, тамарикс, мох. Равнины Семиречья в бассейнах Балхаша и Алаколя сложены главным образом аллювием, дельтовыми и озерными осадками. В дельте р. Или тугайно-болотная растительность, в пустыне — солянки, полынь; на востоке от Балхаша на песках — белый саксаул. Северные Каракумы — падающая на север пересеченная меридиональными грядами-кырами равнина, сложенная древним аллювием. На севере обычные эоловые гряды песков. Пески образуют небольшие скопления и в межкыровых котловинах. С юга Северные Каракумы обрываются уступом к полосе солончаковых впадин Унгуза. На поверхности кыров обычны полыни, на песках — эфемеры и кустарники-песколюбы. Южные Каракумы — типичная песчаная пустыня, сложенная аллювиальным субстратом, с эоловым грядовым и грядово-ячеистым рельефом. На юго-востоке цепочка шоров в

23. Пастбищная деградация растительности

24. Побережье, превращенное в солончаки

25. Гибель Арала



23

русле Келифского Узбоя. Преобладают белый саксаул, песчаная акация, эфемеры и эфемероиды, главным образом осока вздутая. По окраинам такыров и солончаков — черный саксаул, тамарикс, солянки. Каршинская аллювиально-дельтовая равнина с юга ограничена песчаным массивом и плато Сундукли. В рельефе выделяются солончаки, такыры. На песках — белый саксаул, на плотных глинистых почвах — полынь и солянки. На Западе Туркмении простираются низменная аллювиально-дельтовая и приморская равнины. Они мало расчленены, выделяются большие площади эоловых песков, солончаков, грязевые сопки. Пески слабо закреплены растениями, местами они полностью оголены и подвижны. На солончаках редкие галофиты, на приморской равнине сочные солянки. На равнине Мессериана еще сохранились следы древнего орошения, ее пустынный ландшафт следует считать вторичным, антропогенным.

Казахский мелкосопочник геоморфологи выделяют как самостоятельную страну, ее слагают четыре провинции: Кокчетавская, Карагандинско-Чингистауская, Улутау-Атасуйская и Северо-Прибалхашская. Для первой из них (степной и лесостепной) характерны островные горы, низкогорья, мелкосопочные возвышенности и денудационные равнины. Лесостепь слагают сосново-березовые сообщества, осиново-березовые колки, ковыльные степи. Основной фон создают разнотравно-ковыльные степи на южных черноземах. Карагандинско-Чингистауская сухая степь простирается по низкогорьям и мелкосопочникам, где нередки впадины и западины. На повышениях рельефа господствует разнотравно-ковыльный комплекс на горных черноземах, в понижениях — ксерофитные злаковые ассоциации на каштановых почвах. В провинции Улутау-Атасу преобладают низкогорья, равнины, мелкосопочники. Долины широки и хорошо разработаны. Растительность испытывает недостаток влаги. Полупустыня с полынно-типчаковым покровом на щебнистых светло-каштановых почвах на юге переходит в северную пустыню с бурыми почвами, где типчак уступает

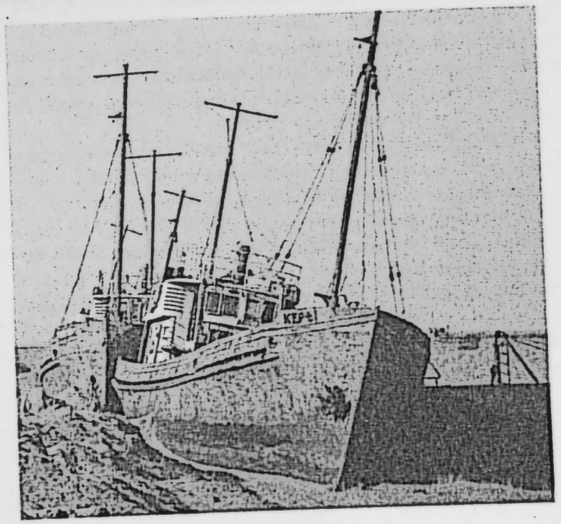
место ковылю. Северо-Прибалхашская равнина характеризуется останцовыми холмогорьями и бессточными впадинами. Здесь господствует пустыня, сильно проявляется солонцеватость почв. Из растительности преобладают солянки и полыни. Только на возвышающихся мелкосопочниках видны дерновинные злаки.

Уральская страна в Казахстане представлена Урало-Мугоджарами и Зауральской провинциями. Здесь характерен рельеф низких эрозионно-денудационных гор с глубоко врезанными долинами; на юге, в Мугоджарах, обычны останцы и холмистые гряды. На севере сухие степи с полынью и ковылем постепенно переходят к югу в полупустыню и даже в пустыню с солянками и полынью. За Уралом в Казахстане простираются приподнятые древние денудационно-аккумулятивные равнины, расчлененные эрозией. И здесь заметен переход южных степей к полупустыням и северным вариантам пустыни.

К горам Передней Азии относятся хр. Копетдаг и холмогорья Бадхыз и Карабиль в Туркмении. Копетдаг асимметричен. Северные склоны круты и обрывисты, южные — более пологи. Хорошо заметны поверхности выравнивания. Подгорно-низкогорные части хребта заняты субтропической саванной с эфемерами и полынью на сероземах. Выше — ковыльно-типчаковые степи. В верхнем ярусе гор сохранились заросли арчи туркменской. В Юго-Западном Копетдаге расположены сухие субтропики с дикими плодовыми, миндалем, грецким орехом, диким виноградом. В Бадхызе и Карабиле лёссы покрывают слаборасчлененную поверхность холмов-баиров, между которыми лежат замкнутые котловины. В субтропической полусаванне характерны эфемеры, эфемероиды, крупные зонтичные, на склонах холмов — заросли фисташки.



24



25

Горы Средней Азии слагаются из 7 провинций: Южно-Тянь-Шаньской, Южно-Таджикской, Западно-Памирской, Ферганской, Западно-Тянь-Шаньской, Северо-Тянь-Шаньской, Джунгарской. В первой протянулись субширотные хребты, на западе они изгибаются к югу. Средние высоты достигают 4000 м. Развит карст, видны фрагменты поверхностей выравнивания. Профиль высотных поясов слагают полупустыни, горные степи, арчовые редколесья, альпийские луга. На Гиссарском хребте, кроме того, распространены широколиственные леса.

В Южном Таджикистане средневысотные и низкогорные хребты, разделенные продольными долинами и аккумулятивными равнинами, заняты сухими субтропиками и полусаваннами на лёссовидных сероземах. В верхнем ярусе — редколесья из фисташки с миндалем и эфемеровым крупнотравьем. На высочайших хребтах Западного Памира много снега и ледников, в верхнем поясе гор обычны гляциальные формы рельефа, подпрудные долинные озера. Характерны глубокие ущелья — каньоны. На склонах заметен переход от пустынной растительности к степям, арчовникам и частично к горным лугам. По долинам — урёмные леса из тополей и ив. Ферганская котловина окружена горами и предгорными адырами Тянь-Шаня и заполнена продуктами сноса с гор. В рельефе хорошо прослеживаются конусы выноса, в центральной части — пески. Исходные ландшафты субтропического облика сильно изменены человеком. Преобладает поливное земледелие на окультуренных почвах.

Горные хребты Западного Тянь-Шаня достигают 4500 м и простираются в юго-западном направлении, окружены эродированными адырами. Крайний северный предел — хребет Сырдарьинский Каратау — ориентирован на северо-запад и отличается опустыненностью.

Высотные пояса в Западном Тянь-Шане представлены полностью. Характерны участки елово-пихтовых лесов. Здесь же, как бы в убежищах, сохранились реликтовые орехово-плодовые леса, уникальные по своему флористическому составу.

Северный Тянь-Шань слагается из субширотных протяженных хребтов, образующих дугу. Хорошо выражены поверхности выравнивания и умеренное по масштабам оледенение. Характерны межгорные впадины, среди которых выделяются глубокая и обширная Иссык-Кульская. На северо-востоке с пустыней граничат сухие Чу-Илийские горы. В Северном Тянь-Шане представлены все высотные пояса — от пустынного до нивального.

Джунгарский Алатау — обособленный массив, отделенный на юге широкой долиной Или, на севере — Алакольской впадиной. Вершины достигают 4500 м; на склонах гор — полупустыня, горная степь, лесостепь, альпийские луга.

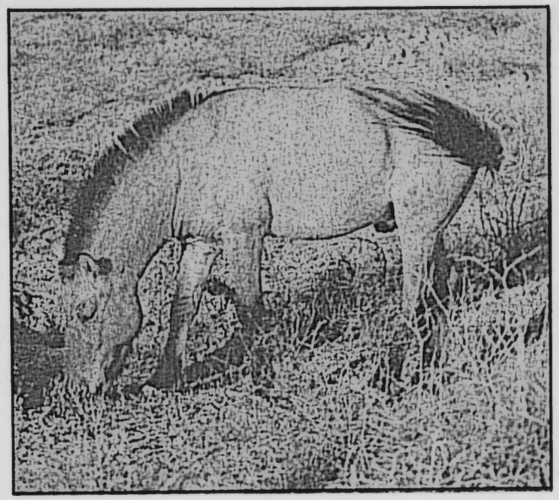
Горы Центральной Азии представлены двумя провинциями: Восточным Памиром и Внутренним Тянь-Шанем. Сухой Восточный Памир — высоко поднятое нагорье, на котором громоздятся субширотные слабо расчлененные хребты, между ними — плоские долины и котловины. Гляциальные формы рельефа выражены слабо. Распространены мерзлотные и дефляционные формы, а также такыры, местами — пески и солончаки. Преобладают ксерофитные ассоциации с полынью и тереском, в высокогорьях — лугово-степные ценозы и горная тундра. Склоны внешних экспозиций более разнообразны. Внутренний Тянь-Шань — царство высоких сыртов, вечной мерзлоты, древнего и современного оледенения, относительно низких горных хребтов субширотного простирания. Ландшафты имеют ксерофитный облик. В высокогорье встречаются участки лугово-степной и альпийской растительности, горных тундр.

Южно-Сибирская горная страна в пределах Казахстана представлена тремя провинциями: Тарбагатай, Зайсанская котловина и Алтай. Тарбагатай — среднегорный хребет, где вершины сглажены, а склоны глубоко расчленены долинами, ущельями, оврагами. Северный склон постепенно опускается к Зайсанской котловине. В нижнем поясе — пустыни и степи, в верхнем — высокотравные луга. Зайсанская межгорная плоская впадина заполнена озерными и речными осадками, в центре ее большое, но неглубокое (до 10 м) озеро. Характерен холмисто-гривистый рельеф, подгорные пролювиальные наклонные равнины. Преобладают полупустыни со злаково-полынной растительностью. На подгорных равнинах развиты полынно-типчаковые степи. Алтай отличается альпийским рельефом в высокогорной части и среднегорным — на западе и юго-западе. Заметны формы древнего оледенения и современные ледники. На юго-востоке в нижнем поясе обычны полупустыни, на северо-западе — степи. Выше лежат горные луговые степи, высокотравные луга, горная тайга из лиственницы, сибирского кедра и горные тундры.

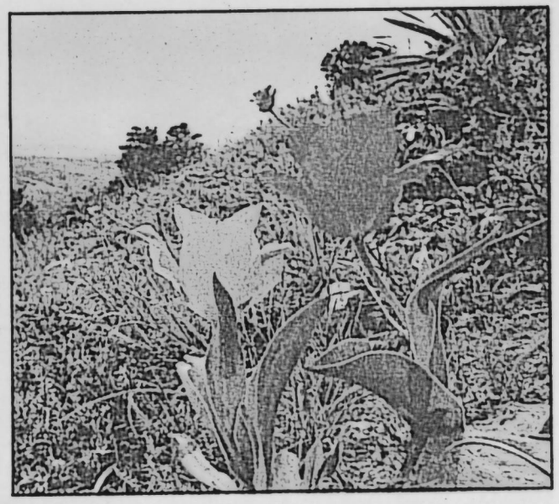
Контрастность свойственна и современному состоянию экосистем региона: от почти нетронутых высокогорных ландшафтов до переживающих экологический кризис обширных прибрежных массивов в бассейне крупнейших рек и озер Средней Азии и Казахстана. Природоохранные мероприятия зачастую ведутся бессистемно и непродуманно и не в состоянии даже приостановить процессы опустынивания ландшафтов или засоления древних плодородных почв.

Уникальная природа региона в опасности!

Заповедники Средней Азии и Казахстана



Устюртский заповедник
Заповедник Барсакельмес
Наурзумский заповедник
Кургальджинский заповедник
Заповедник Аксу-Джабаглы
Алма-Атинский заповедник
Маркакольский заповедник
Красноводский заповедник
Заповедник Капланкыр
Сюнт-Хасардагский заповедник
Копетдагский заповедник
Амударьинский заповедник
Заповедник Репетек
Бадхызский заповедник
Заповедник Бадай-Тугай



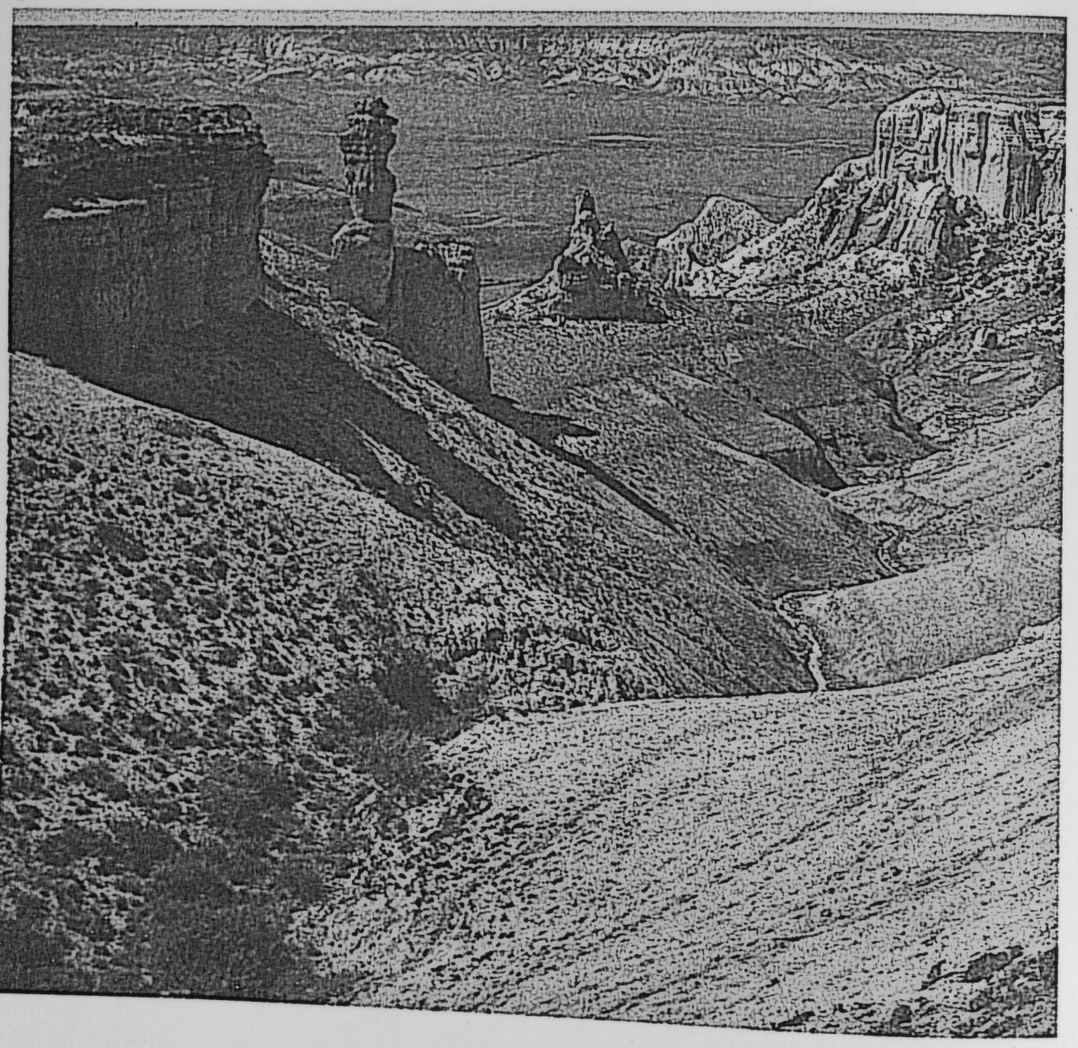
Кызылкумский заповедник
Нуратинский заповедник
Зеравшанский заповедник
Китабский заповедник
Заповедник Арал-Пайгамбар
Гиссарский заповедник
Заминский заповедник
Чаткальский заповедник
Заповедник Тигровая Балка
Заповедник Рамит
Заповедник Дашти-Джум
Беш-Аральский заповедник
Сары-Челекский заповедник
Иссык-Кульский заповедник
Нарынский заповедник

УСТЮРТСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Устюртский государственный заповедник находится на западе Казахстана, в Ералиевском районе Мангышлакской области. Территория заповедника занимает часть западного чинка плато Устюрт, узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кондерлисор. Абсолютная высота — от —50 до 3000 м. Общая площадь заповедника — 223 300 га.

Идея создания заповедника на Устюрте возникла в 60—70-х годах в связи с начавшимся в эти годы освоением пустынных пространств Западного Казахстана. Заповедник был организован 12 июля 1984 г. Цель учреждения заповедника — сохранение в естественном состоянии природного комплекса северных пустынь плато Устюрт, в том числе ряда редких видов фауны и флоры. Заповедник находится в ведении Главного управления заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров Казахской ССР. В заповеднике начаты исследования по инвентаризации флоры и фауны. Эти работы должны заложить фундамент для дальнейших многолетних наблюдений за ходом современного развития экосистем Устюрта и антропогенным воздействием на них.



26

Физико-географическая характеристика

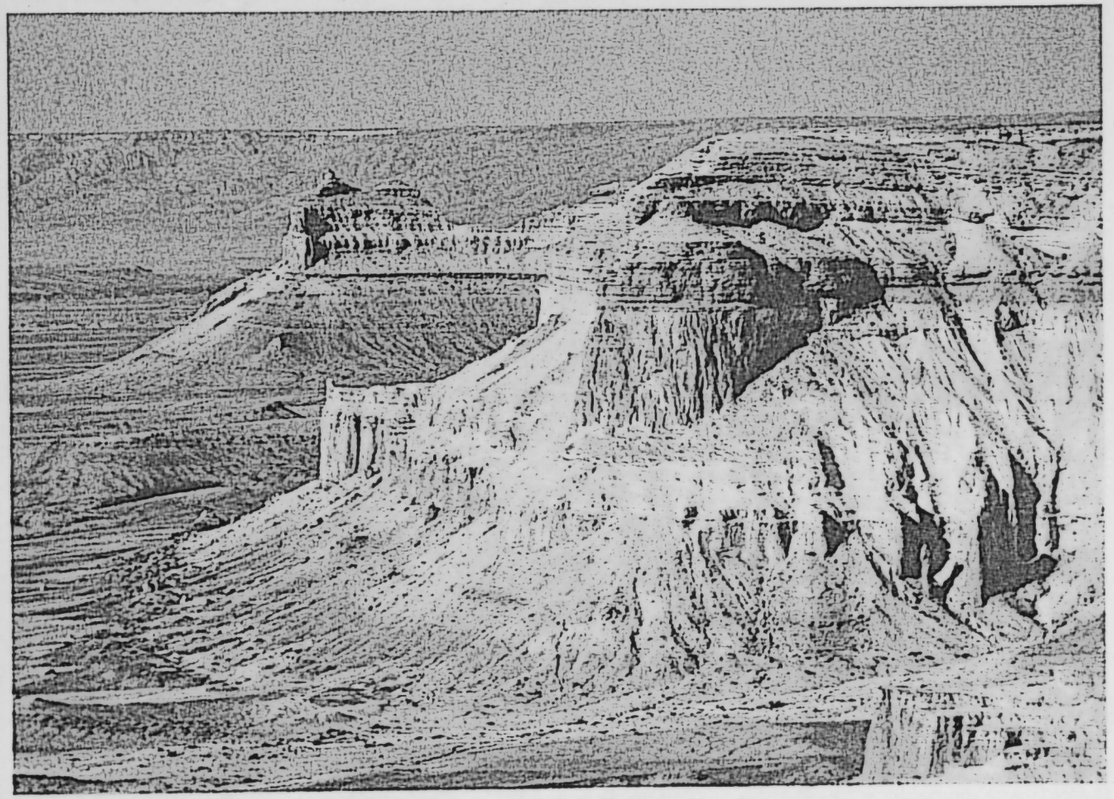
Академик Л. С. Берг (1952) относил плато Устюрт к подзоне северных третичных плато зоны пустынь Туранской низменности. Большая часть этого плато покрыта растительностью, переходной от подзоны северных (полынно-солянковых) пустынь к подзоне южных (эфемерово-полынных) пустынь. В физико-географическом отношении Устюрт является самостоятельным округом Мангышлак-Устюртской провинции северной подзоны пустынь. Территория заповедника расположена на Западном чинке (обрывистый край плато Устюрт), на стыке Устюртского и Мангышлакского округов.

Широко распространены здесь эоловые формы рельефа, глинистые плоские пространства, обширные сухие впадины, сухие русла древних и современных временных водотоков.

На поверхности в понижениях широко развиты четвертичные, а на плато — третичные и меловые отложения, главным образом морские. Меловые отложения вскрываются в обнажениях — обрывах чинков.

На территории заповедника с юго-запада на северо-восток тянется бессточная впадина Кендерлисор, днище которой лежит ниже уровня моря. Чинки, представленные обнажениями известняков и мела, имеют самую разную форму. Ограничивая со всех сторон Кендерлисор, они то круто спускаются к нему, то образуют отвесные склоны со множеством ниш, пещер, столбоподобных останцов. Чинки достигают высоты в несколько сот метров. Удивительно праздничны их цвета — от бледно-розового и голубого до ослепительно белого.

Территория заповедника относится к очень сухому и теплому району Мангышлакской области. Лето жаркое и продолжительное. Средняя температура июля 26—28°. В отдельные годы температура достигает 40—60°. Среднее годовое количество осадков не превышает 120 мм, выпадают они в основном в осенне-зимний период.



27

Осень теплая, ясная. В отдельные годы образуются заморозки, чередующиеся с оттепелями. Зима непродолжительная и теплая. Холодный период года характеризуется вторжением воздушных масс западного отрога Сибирского антициклона. Средняя температура января —2,5—5°. Снежный покров очень неустойчив,


Пенза
Ульяновск
Димитровград
Альметьевск
Тольятти
Сызрань
Куйбышев
Новокуйбышевск
Саратов
Балаково
Энгельс
Пугачев
Ершов
Новоузенск
Александров Гай
Уральск
Чапаев
Сорочинск
Оренбург
Стерлитамак
Салават
Кумертау
Тюльган
Уфа
Катав-Ивановск
Аша
Златоуст
Карабаш
Бакал
Миасс
Челябинск
Белорецк
Межозерный
Троицк
Магнитогорск
Карталы
Кустанай
Сибай
Тобол
Рудный
Лисаковск
Джетыгара
Энергетик
Гай
Медногорск
Орск
Светлый
Озерный
Наурзумский заповедник
Актюбинск
Хромтау
Карабутак
Октябрьск
Темир
Эмба
Тургай
Джаныбек
Сайхин
Камыстыбас
Индерборский
Аккыстау
Гурьев
Макат
Астрахань
Аккол
Байганин
Жаркамыс
Челкар
Кульсары
Опорный
Актумсык
Саксаульский
Аральск
Сарыкамыс
Баутино
Форт-Шевченко
п-ов Бузачи
Бейнеу
Шетпе
Шевченко
Мангышлак
Ераliев
Новый Узень
Темга
Устюртский заповедник
Каракалпакия
Заповедник Барсакельмес
о. Возрождения
п-ов Кулалы
Новоказалинск
Казалинск
Джусалы
Джалагаш
Кзыл-Орда
Кунград
Ходжейли
Нукус
Сарыкамышское озеро
Ташауз
Ургенч
Турткуль
Учкудук
Нурата
Красноводск
Челекен
им. 26 Бакинских Комиссаров
Небит-Даг
БАКУ
Каспийское море
Туркменская ССР
Кызылкумы
Назыаевск
Петропавловск
Булаево
Омск
Татарск
Сергеевка
Красноармейск
Кокчетав
Щучинск
Тахтаброд
Атбасар
Алексеевка
Жаксы
Целиноград
Ерментау
Акмолинск
Зыбастуз
Павлодар
Ермак
Таволжан
Кулумда
Карасук
Камень-на-Оби
Новосибирское вдхр.
Барнаул
Алейск
Рубцовск
Бийск
Боровлянка
Горно-Алтайск
Новокузнецк
Таштагол
Семипалатинск
Усть-Каменогорск
Серебрянск
Зыряновск
Маркакольский заповедник
Георгиевка
Жангизтобе
Жарма
Зайсан
Конечная
Лениногорск
Красноznаменское
Кургальджинский заповедник
Аркалык
Темиртау
Караганда
Шахтинск
Абай
Каркаралинск
Каратайлы
Аксу-Аюлы
Жарык
Атасу
Сарыоба
Улытау
Никольский
Джезказган
Каражал
Аягуз
Актогай
Лепсы
Бесколь
Сасыккуль
Балхаш
Сарышаган
Мойынты
Джамбул
Сарканд
Уштобе
Талды-Курган
Чиганак
Акбакай
Мал. Каменары
Ханту
Капчагай
Капчагайское вдхр.
Талгар
Алма-Атинский заповедник
Иссык-Куль
Пржевальск
Рыбачье
Токмак
Фрунзе
Луговой
Каратау
Кентау
Туркестан
Яныкурган
Жаныгас
Заповедник Аксу-Джабаглы
Чимкент
Майлак
Талас
Токтогул
Нарын
Кок-Янгак
Джалал-Абад
Ташкент
Газалкент
Чирчик
Чардара
Ангрен
Наманган
Андижан
Коканд
Ош
Кызыл-Кия
Гулистан
Джизак
Ферганская долина
Киргизская ССР
Бетпак-Дала
Прикаспийская низменность
Сарыкамышское озеро
Границы:
государственные
союзных республик
Населенные пункты с числом жителей (в тысячах)
более 1000
500-1000
100-500
50-100
менее 50
Столицы союзных республик
Прочие населенные пункты
Железные дороги
Морские железнодорожные паромные переправы
Автомобильные дороги
Морские порты
Болота
Солончаки
Пески
Отметки высот над уровнем моря
Границы заповедников
85 км

образуется в конце декабря — начале января. Снега выпадает мало, в 50% зим он отсутствует вообще. Температура воздуха в зимнее время также неустойчива. В отдельные дни суровых зим она падает до —26° и даже —41°, а в местах с пониженным рельефом до —45°. Нередки метели, гололед. Среднее число дней с оттепелями 40—45. Зимой характерны также сильные ветры и бури.

Весна быстрая, скоротечная. Заморозки прекращаются в первых числах апреля. Жаркая сухая погода наступает во второй половине мая. Запасы влаги в почве резко падают, и травянистая растительность начинает выгорать.

Постоянных водотоков нет. Имеющиеся временные реки по типу питания относятся к снеговым. Впадина Кендерлисор не имеет постоянного поверхностного стока, а сильная испаряемость не благоприятствует сохранению влаги.

Несмотря на отсутствие в заповеднике рек и озер, его территория обводнена сравнительно неплохо за счет имеющихся колодцев и ключей. Все они питаются подземными (чаще трещинными), а также поверхностными водами и имеют разную степень минерализации — от 3 до 15 г/л сухого остатка. В северной части в Кендерлисор впадает ручей Каражар, который в весеннее время питается талыми водами, а в остальное время — подземными. Родники имеются в районе колодца Айтманаши, на участках Карамая, Каражар, Сарыбулак, Ельшибек, Ун-Эре. Их вполне достаточно для водопоя диких животных.

На границе заповедника имеется колодец Кугусем, питаемый водоносным слоем, расположенным в меловых отложениях чинка, и в отличие от других колодцев имеющий пресную воду с минимальной минерализацией, содержащей 0,8 г/л сухого остатка. Его дебит составляет 1,5—2 м^3 воды в сутки.

Почвы серо-бурые солонцеватые, с прослоями гипса, что характерно для всей причинковой полосы Устюрта. Почвообразующими породами являются сарматские известняки. Поверхность почв такыровидная, трещиноватая, твердая.

Бугристо-грядовые пески закреплены или полузакреплены различными псаммофитами и саксаулом. На солончаках распространены различные галофиты. Поверхность Кендерлисора, сформированная в условиях близкого залегания грунтовых вод, представляет собой соленые илистые грязи с постоянно топкой поверхностью. Днища вогнутых депрессий служат местом накопления большого количества хлоридов и сульфитов мощностью до 10 м. На глубине 0,3—0,7 м залегают горько-соленые грунтовые воды («рассолы»).

Достопримечательностями Устюрта являются археологические памятники. В древности через плато проходили старинные караванные пути, такие, как дорога хорезм-шахов, соединявшая Хиву с низовьями Эмбы и Волги. Вдоль нее располагались древний город Шахр-и-Вазир, караван-сарай Белеули и крепость Аллан. По всему плато рассеяны старинные кладбища с величественными мавзолеями-мазарами. Часть их уже изучена археологами, но многие еще ждут своих исследователей.

Имеются и более древние памятники. На Устюрте известно около 60 неолитических стоянок. Особенно много их на западном и юго-западном чинках — в районе Маната и окрестностях впадины Карынжарык. Есть они и на территории самого заповедника.

Растительность

Флора Устюрта насчитывает около 600 видов высших сосудистых растений, среди которых основу составляют маревые (20%), сложно-цветные (14%), злаки (10%) и крестоцветные (9%), составляющие вместе более половины всего видового разнообразия флоры; бобовые, бурачниковые, гвоздичные, лилейные и гречишные вместе составляют около 20%. Наиболее распространены роды полынь, солянка, астрагал и лебеда. В целом флора Устюрта напоминает флору Бетпак-Далы, но на Устюрте все же слабо представлены такие роды, как ферула, костер, смолевка, парнолистник, гречишник и др.

Типичный эндемик Устюрта — солянка хивинская особенно характерна для выходов известняков, мергелей и гипсов в южной части плато. Как редкое растение, она занесена в Красную книгу Казахской ССР, так же как и катран беззубый, мягкоплодник критмолистный, молочай твердобокальчатый и др.

Растительный мир Устюрта довольно беден. Наиболее распространены здесь полукустарники — различные виды полыней, биюргун, сарсазан. Более редок кустарник боялыч. Из древесных пород здесь растет только черный саксаул в виде небольших и редко разбросанных рощиц, многие из которых напоминают скорее кустарниковые, нежели древесные, насаждения. В последние годы здесь обнаружены редкие заросли туранги.

Характерный облик имеет растительность каждого из основных типов ландшафтов: самого плато, чинков, бессточных впадин и песков.

Известный зоолог А. М. Никольский, побывавший на Устюрте в самое жаркое время, описал его так: «Нет ни людей, ни животных, ни травы, ни воды и, если хотите, нет даже настоящей земли, одна твердь небесная да голая растрескавшаяся на солнце глина». Равнинность плато, особенно в его северной и западной частях, столь велика, что, по образному выражению одного из исследователей, даже невысокие останцы, высотой всего 2 м, издали производят впечатление крупных возвышенностей. На вершинах таких останцов, имеющих, как правило, очень пологие склоны, часто расположены старые казахские кладбища.

На этой безбрежной равнине господствуют формации солянок. Среди полынно-итсигековой пустыни то тут, то там появляются куртинки боялыча и биюргуна, а в небольших неглубоких впадинах растут ковыли и кустики караганы и курчавки. Основу растительных группировок центральной части плато составляют боялыч, биюргун и серая полынь.

Монотонную равнину плато разнообразят остепненные долины, такыры, останцовые бугры с бозынгенами и разнообразные карстовые явления. Растительный покров остепненных долин, очень пологих и неглубоких, представлен в основном полынно-солянковыми ассоциациями со злаками, в первую очередь ковылями; местами встречаются степные кустарники и разнотравье.

Такыры особенно характерны для ландшафтов Южного Устюрта. Они имеют довольно пеструю растительность. Если под неглубоким слоем такырных отложений залегает известняк, на таких участках появляются заросли крупного кустарника — курчавки. Если такырное понижение глубоко врезано и под ним образуются небольшие линзы подземных вод, то на таком такыре густо разрастается верблюжья колючка. Встречаются на такырах и каперсы — кустарник с красивыми белыми цветами. Поэтому среди биюргуновой гипсовой пустыни такыры Южного Устюрта выглядят очень живописно (Викторов, 1971).

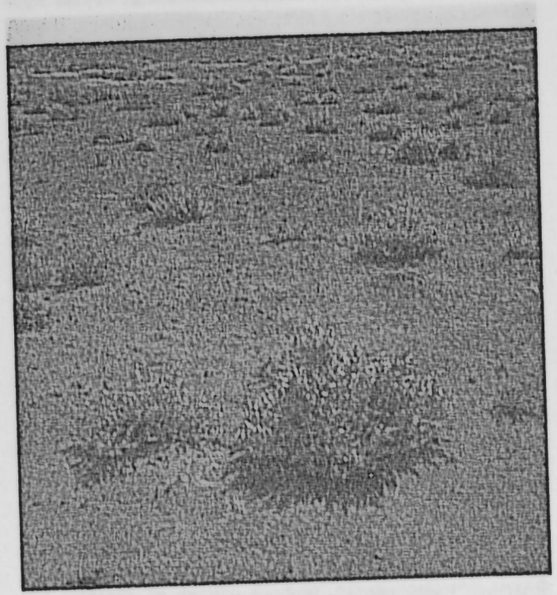
Останцовые бугры с гипсовыми почвами — бозынгенами — также характерны преимущественно для южной половины плато. Их поверхность местами сплошь покрывают разноцветные лишайники, давшие название «бозынген», которое в переводе с казахского означает «светлый верблюжонок». Для бозынгенов характерны также кустарники и полукустарники — солянка хивинская, боялыч, тасбиюргун и др.

На Устюрте широко развиты карстовые явления — воронки поверхностного выщелачивания (глубиной до 1,5 м), провалы глубиной до 18 м, карстовые шахты и долины. Наиболее часто встречаются воронки, имеющие характерную растительность: густой покров из полыни с примесью ковылей, а в центре воронки и кустарников — каперсов, курчавки, караганы или боялыча.

Характерные для Устюрта бессточные впадины достигают иногда огромных размеров. Например, знаменитая впадина Барсакельмес занимает площадь около 2000 км^2, а одна из самых маленьких — Шахпахта — примерно 45 км^2. Это самые труднодоступные и малоизученные участки Устюрта. Передвижение по их днищам, покрытым вязким солончаковым илом, порой просто невозможно. Разреженный растительный покров впадин представлен в основном кустарниками и полукустарниками. Из редких видов в тенистых местах встречаются гармала критмолистная и жабрица Лессинга.

Ландшафт впадин несколько оживляют останцы и своеобразные бугры — чукалаки, имеющие высоту 2—5 м. Последние сложены из частиц мелкозема и соляной пыли, осевших вокруг куста (чаще всего гребенщика) таким образом, что верхушка торчит над чукалаком. Гребенщик обычно имеет высоту не более 1—2 м, но внутри такого бугра он может вырасти до 5—7 м и образовать кусты до 25—30 м в диаметре — своеобразный каркас, на котором и держится чукалак.

Песчаные участки на Устюрте встречаются редко и невелики по площади. Самые крупные из них — Сам и Матайкум — находятся в западной части плато. Песок здесь сильно перемешан с кристалликами гипса. Растительный покров состоит из смеси псаммофитов и гипсолюбивых растений; распространены ковыли, селин, кандым, а также парнолистники и др. На песках встречается и черный саксаул.



28

На крупногрядовых песках впадины Карынжарык (высота гряд до 20—40 м) развиты кандымовые белосаксаульники с примесью песчаной акации. На склонах гряд здесь растут курай, астрагалы и ковыли, еркек, белая и красная полыни, молочай, верблюжья колючка, селин, атыкен.

Наиболее разнообразен ландшафт чинков, имеющих вертикально расчлененную поверхность высотой несколько десятков метров (на севере — до 150 м). Растительность чинка меняется от его подножия к вершине. На предчинковых солончаках закрепляется единственное растение — солеустойчивый кустарник суран. На гипсоносных глинах у самого основания чинка растут биюргун, сарсазан, поташник, кермек Гмелина. Выше, в области тургайской свиты, можно встретить кусты терескена и сухолюбивый злак житняк

29. Сцинковый геккон

30. Сетчатая ящурка

31. Сорокопут у гнезда

32. Зеленая ящурка

сибирский, на глинистых субстратах при повышенном увлажнении развивается влаголюбивая растительность из луговых злаков — ажрека, скрытницы, тростника. Местами попадаются настоящие заросли верблюжьей колючки и кендыря, отдельные крупные деревья черного саксаула и лоха, большие кусты тамарикса, обвитые лианами — ломоносом и ластовнем.

Территория заповедника, расположенного вдоль западного чинка, отражает почти все разнообразие перечисленных ландшафтов.

Вдоль самого чинка на плато Западного Устюрта часто встречаются хаки — заливаемые талыми водами блюдцевидные понижения. Здесь развивается обильная растительность, что особенно хорошо заметно с воздуха: хаки выделяются среди серых пустынных ландшафтов в виде ярко-зеленых колец. Внешняя часть такого кольца образована обычно полынью, внутрь от которой расположены заросли курчавки, боялыча и верблюжьей колючки, а центр оголен — лишь редкие экземпляры кейреука или сарсазана покрывают дно хака.

В оврагах западного чинка встречаются заросли тамарикса и сопутствующая им мезофильная растительность с участием злаков, тростника и лебеды (а на песчаных участках — белой полыни, молочая, курая). У родников тростник нередко образует плотные заросли выше человеческого роста.

Животный мир

Фауна Устюртского зоогеографического участка подзоны северных пустынь имеет типично пустынный облик. По современным представлениям этот участок относится к Туранскому округу Ирано-Туранской провинции Средиземноморской зоогеографической подобласти (Атлас Казахской ССР, 1982).

Поскольку заповедник расположен в переходной полосе между северной и южной подзонами пустыни, фауна его смешанная, причем основу ее слагают виды, характерные для северной подзоны, южных видов меньше. Фауна самого заповедника изучена еще крайне недостаточно, но, поскольку она типична для региона, представление о ней можно получить при характеристике животного мира Устюрта.

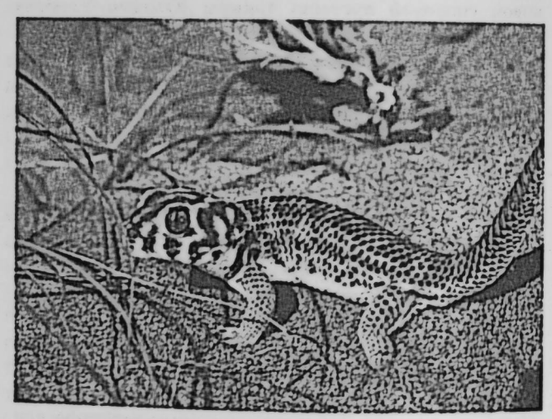
Беспозвоночные животные Устюрта практически не изучены, имеются только отрывочные сведения об отдельных объектах. Так, А. Р. Бурачек (1930) отмечал широкое распространение здесь муравьев, большое количество ходов цикад в почвенных разрезах, а также появление на поверхности плато массы мокриц пустынных. В глубоких ущельях чинка местами встречаются термиты.

Особо следует отметить обитающие здесь редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, включенные в Красную книгу СССР. Это боливария коротокрылая, кузнечики — дыбка степная и темнокрылый, перепончатокрылые — рофитоидес серый и склия степная, ктырь гигантский, бабочки — медведица красноточечная, махаон и др. Из земноводных в наиболее влажных местах встречается зеленая жаба.

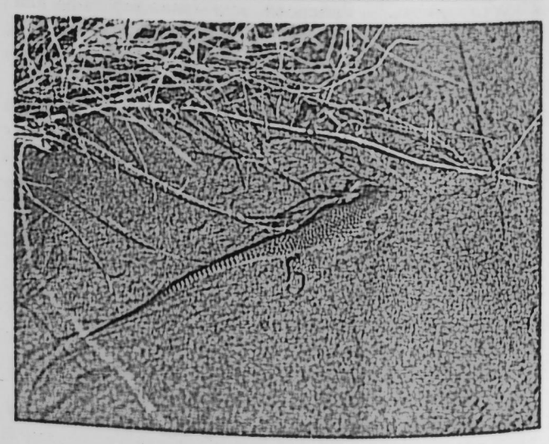
Основу герпетофауны составляют ящерицы (17 видов) и змеи (9 видов), черепахи представлены одним видом — среднеазиатской черепахой.

Среди ящериц Устюрта — 5 видов гекконов, 6 видов агамовых (в том числе 5 круглоголовок) и 6 видов ящурок. Гекконы характерны для окраин плато с расчлененным рельефом, где развиты пески. Песчаные массивы населяют 2 псаммофила — сцинковый и гребнепалый гекконы, на известняковых и глинистых обрывах чинков и в нагромождениях камней поселяются серый, каспийский и пискливый гекконч ики.

Степная агама широко распространена как на плотных почвах плато, так и в песках понижений. Такырная и сетчатая круглоголовки избирают для своего поселения глинистые, нередко такыровидные или щебнистые участки, а ушастая и песчаная живут исключительно в песках.



29



30

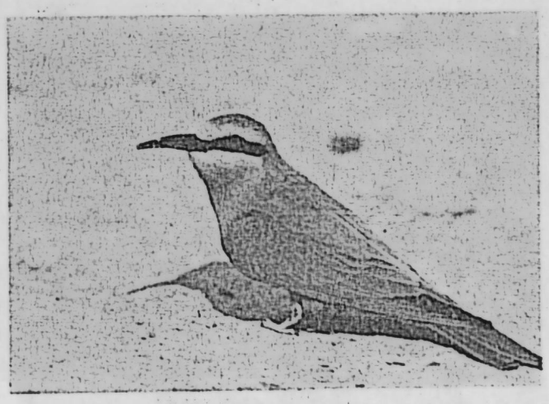
На Устюрте обитают три вида ящурок, приспособленные к жизни на твердых грунтах, — быстрая, средняя и разноцветная. Из змей здесь обычны обитатели твердых грунтов или экологически наиболее пластичные виды — песчаный удавчик, четырехполосый и разноцветные полозы, стрела-змея и щитомордник. Близ родников и колодцев, особенно в области чинков, может быть встречен водяной уж. В Красную книгу Казахстана занесен четырехполосый полоз как узкоареальный редкий вид, обитающий только на крайнем западе республики.



31

Фауна птиц Устюрта довольно бедна. Несмотря на то что всего здесь в различные сезоны года может быть встречено более 200 видов птиц (Птицы Казахстана, т. 1—5, 1960—1974), гнездится не более 52 видов. Это в основном воробьиные и хищные птицы.

Наиболее характерные обитатели глинистой пустыни на плоской равнине — джек, чернобрюхий рябок, саджа, азиатский и большеклювый зуйки, серый жаворонок. По образному выражению Г. П. Дементьева, это такырный комплекс птиц. В щебнистых местах попадаются рогатый жаворонок и полевой конек, а в более мезофильных остепненных понижениях — двупятнистый, малый и хохлатый жаворонки, авдотка, козодой, удод, каменка-плясунья, курганник — виды, общие для пустыни и степи. Там, где имеются пустынные кустарники (курчавка, карагана, кустарниковый вьюнок), гнездятся пустынная славка и серый сорокопут, а на участках с расчлененным рельефом — домовый сыч, филин, пустынный ворон, плешанка (Залетаев, 1968).



32

Основу птичьей фауны, как и во всей подзоне северных полынно-солянковых пустынь, составляют жаворонки, особенно два вида — серый и малый, превосходящие по численности всех остальных птиц. Второе место занимают каменки: пустынная, плясунья и плешанка. Джек (вихляй, или дрофа-красотка) — один из самых характерных обитателей полынно-солянковой пустыни. Еще несколько десятилетий назад он был многочислен на всем протяжении от Каспия до Зайсанской котловины и Иртыша, теперь стал повсеместно редок и занесен в Красную книгу МСОП. Редок он и на Устюрте.

Почти так же редки и чернобрюхий рябок и саджа — удивительные, приспособленные к обитанию в безводных местах пустынные птицы. Прекрасные летуны, они могут устраивать свои гнезда в десятках километров от ближайшего водоема, к которому регулярно летают на водопой. Птенцам своим рябки приносят воду не только в клюве, но и на перьях брюшка, обладающих удивительной способностью удерживать воду. На водопоях рябки концентрируются в большом числе, в прежние времена — тысячами, сейчас — сотнями, а то и десятками особей. Здесь и происходит основное уничтожение этих птиц браконьерами. Лет 20 назад все они еще казались бесчисленными, а сейчас чернобрюхий рябок занесен в Красную книгу Казахстана, белобрюхий — в Красные книги Казахстана и Узбекистана и саджа — в Красную книгу Киргизии.

Азиатский и большеклювый зуйки в отличие от большинства куликов населяют безводные участки пустыни и часто живут на голых солончаках и такырах. Авдотка обычна на участках глинистой пустыни и солончаках с полынью и солянками.

На чинках и в причинковой полосе преобладают виды, связанные со скалами и обрывами; больше, чем на плато, и кустарниковых птиц. Здесь обитают все крупные хищники — грифы, сипы, стервятники, змееяды, курганники, балобаны. Встречаются также орлы: беркуты, могильники, степные. Большинство из этих птиц немногочисленны, а некоторые очень редки. Змееяд, балобан и все 3 перечисленных вида орлов занесены в Красную книгу СССР, а стервятник — в Красную книгу Казахской ССР. Редок также филин, зато домовый сыч местами обычен. Кеклики и сизые голуби на чинке обычны, реже встречается пустынный ворон.

Основу птиц причинковой полосы составляют каменные воробьи, плешанки и черные стрижи; местами

33. Длинноухие ежики



34. Манул

35. Устюртский муфлон, приученный в заповеднике



можно встретить и белобрюхого стрижа. На скалах и в полостях обрывов чинка устраивают свои гнезда розовые скворцы. В пустотах и норах обрывов гнездится и единственная здесь утка — огарь. Здесь же, на более мезофильных участках, поселяются зеленая щурка и вездесущий удод. Особая концентрация птиц наблюдается в местах выхода почвенных вод, которые также приурочены к чинковой полосе.

Для песчаных массивов характерна псаммофильная авифауна, представленная в основном кустарниковыми видами. Это прежде всего 3 вида бормотушек (малая, большая и бледная), серый сорокопут, желчная овсянка, буланый выгрок, пустынная славка, тугайный соловей, скотоцерка. Последние два вида, как и бледная бормотушка, широко распространены в южной половине пустынь, и южные районы Устюрта являются северной границей их ареалов.

Зимой птичья жизнь в пустыне замирает, остается не более 6—7 видов: сизый голубь, кекик, филин, домовый сыч, пустынный вьюрок, рогатый жаворонок, возможно — белобрюх. С севера прилетают лишь 4 вида — беломорский и хохлатый жаворонки, свиристель, белая сова. Уже в январе значительная часть птиц откочевывает к югу, а оставшиеся концентрируются в культурной полосе.

Максимального разнообразия достигает авифауна во время весенних и осенних миграций, когда к 50 гнездящимся видам присоединяется еще 170 пролетных.

Фауна млекопитающих Устюрта — типично пустынная. Туранскую фауну представляют 4 вида (пегий путорак, гребенщиковая песчанка, тушканчик Северцова и малый тушканчик). Из южных пустынных видов на Устюрте живет заяц-песчаник, а в прошлом обитал гепард. Встречаются и два ирано-афганских вида: длинноиглый еж и краснохвостая песчанка. Всего для Устюрта зарегистрировано 44 вида млекопитающих, в том числе: грызунов — 17 видов, зайцеобразных — 1, хищных — 12, парнокопытных — 3, насекомоядных — 5, рукокрылых — 6 видов.

Из насекомоядных интересен длинноиглый еж, который в отличие от ушастого, обитающего на равнине, встречается исключительно на пустынных участках с резко пересеченным рельефом — в песках Карынжарык и вдоль чинка. Как вид с очень ограниченным ареалом, длинноиглый еж занесен в Красную книгу Казахской ССР. Там же числится и пегий путорак. Эта крупная землеройка с характерным продольным белым пятном на спине встречается в закрепленных песках.

Отвесные обрывы чинков с массой пустот создают прекрасные убежища для рукокрылых. Здесь найдены серый ушан, пустынный, поздний и двуцветный кожаны, усатая ночница, белобрюхий стрелоух.

Грызуны — самая многочисленная группа млекопитающих Устюрта. В полынно-солянковой пустыне обитают 7 видов тушканчиков. Они предпочитают глинистые, щебнистые и другие плотные почвы, за что их называют еще «плотниками»: большой и малый тушканчики, тарбаганчик, или земляной заяц, тушканчик-прыгун, тушканчик Северцова, толстохвостый тушканчик и емуранчик; из них два последних вида могут населять также закрепленные пески, хотя и в них выбирают более плотные почвы межбарханных понижений. И только мохноногий тушканчик населяет исключительно песчаные массивы.

Кроме тушканчиков на Устюрте обитают 4 вида песчанок (большая, полуденная, краснохвостая и гребенщиковая), 2 вида сусликов (малый и желтый), серый хомячок, домовая мышь и слепушонка. В предчинковой полосе и песчаных массивах местами обычен заяц-песчаник, населяющий кустарниковые заросли.



35

Очень интересна на Устюрте фауна хищных зверей, среди которых на первом месте стоит упомянуть гепарда. Эта великолепная кошка размером с борзую собаку и телосложением напоминает скорее собаку: длинные стройные ноги со стопами, как у собаки, и невтяжными когтями, маленькая голова, манера бежать галопом, делая большие скачки и развивая при этом скорость до 90 км/час, — все это резко отличает гепарда от прочих кошачьих. Преобразование и освоение пустынь, усиленное преследование со стороны человека в настоящее время поставили этого эндемика афро-азиатских пустынь на грань исчезновения. В прикаспийских пустынях, в том числе и на Устюрте, еще сто лет назад гепард не был особенной редкостью, но в нашем столетии численность его заметно пошла на убыль, особенно в середине века. За 1947—1964 гг. на Мангышлаке и Устюрте, по неполным данным, добыто 16 гепардов (Слудский, 1973), в том числе два — в районе колодца Кугусем и сора Кендерли, т. е. на территории Устюртского заповедника. Вот уже полтора десятилетия зоологи не имеют достоверных сведений о встречах гепарда на Устюрте, во всяком случае в пределах Казахстана. В новейшей сводке «Млекопитающие Казахстана» (1982) высказано предположение, что гепард уже полностью исчез, и даже места обитания его на Мангышлаке и Устюрте описаны в прошедшем времени.

Последний раз гепард был встречен здесь зоологом противочумной станции В. И. Трофимовым 9 мая 1965 г. на склонах оврагов, спускающихся в сторону Кендерлисора (во впадине Карынжарык под западным чинком).

Вторая редкая кошка, занесенная, как и гепард, в Красную книгу МСОП, — каракал. Он в полтора раза меньше, так же строен и длинноног, но длинные кисточки на ушах делают его голову немного похожей на рысью. Обычно обитает на бугристых закрепленных песках, но встречается и на чинках Устюрта, например на западном, в районе впадины Карынжарык (Бекенов, 1977). Основной добычей каракала служат зайцы-толаи и массовые виды пустынных грызунов, а также джек, голуби, рябки и другие относительно крупные птицы.

Еще 3 вида кошек обитают на Устюрте — пятнистая, барханный кот и манул. Первая из них, которую называют также степной кошкой, самая обычная: еще в 30-х годах нашего столетия на Устюрте и Мангышлаке заготавливали до 210 шкурок в год. Два остальных вида редки; и обитатель песков барханный кот и населяющий чинковые обрывы манул — оба занесены в Красную книгу Казахстана, а манул и в Красную

36. Старинный мавзолей

37. Гибель саксаульников

книгу СССР. Имеются предположения, что барханный кот еще обитает в песках впадины Карынжарык у границы заповедника.

Есть на Устюрте волк, лиса и корсак, с юга проникает шакал. Ласка и степной хорь не представляют большой редкости, но перевязка, занесенная в Красную книгу СССР, сейчас очень редка. У подножия чинка находит для себя подходящие условия барсук, избирающий более увлажненные участки с зарослями кустарников. Не исключено даже нахождение медоеда, который встречен недавно зоологом Мангышлакской противочумной станции А. Н. Коринфским на Южном Устюрте, сравнительно недалеко от территории заповедника. До сих пор этот редкий зверь, включенный в Красную книгу СССР, не значился в фауне Казахстана.

В заповеднике 3 вида парнокопытных. Сайгак заходит на Устюрт в основном зимой. По данным аэровизуальных учетов, численность устюртской группировки в 1974—1981 гг. колебалась от 117 до 199 тыс. голов, тогда как уральской — от 70 до 160 тыс., а бетпак-далинской — от 280 до 956 тыс. голов (Млекопитающие Казахстана, 1983). Основные места зимовок устюртской группировки — районы вокруг колодца Кугусем и северо-восточнее песков Сам, т. е. большей частью на территории современного заповедника. Следует подчеркнуть, что это первый и пока единственный в Казахстане заповедник, на территории которого охраняется сайгак.

Джейран — один из самых характерных обитателей плато Устюрт. В конце прошлого века, по сведениям Г. С. Карелина, он водился здесь «во множестве», даже в 20—40-х годах текущего столетия был еще весьма обычен. Интенсивное освоение Мангышлака и прилегающих районов Устюрта, появление тысяч машин, многие из которых стали использоваться для браконьерской охоты на джейрана, резко сократили численность этих газелей. Создание заповедника должно способствовать хотя бы частичному восстановлению устюртской популяции джейранов.

Одно из самых интересных животных заповедника — устюртский муфлон, или туркменский баран. Именно необходимость сохранения этого редкого животного стала одной из главных побудительных причин организации здесь заповедника. Этот небольшой (вдвое меньше архара) горный баран, стройный, тонконогий, с великолепным черно-белым подвесом, населяет только пустынные низкогорья Закаспия, в основном Устюрта и Мангышлака.

Главные места обитания муфлона — чинки Западного Устюрта. Здесь, на отрезке чинка от колодца Кугусем на юге до колодца Шожик на севере, на площади 250—300 км^2 в 1963—1965 гг. обитало 1300—1500 муфлонов, или 50—52 особи на 1000 га. Самым благоприятным местом для обитания муфлонов был и остается участок западного чинка Устюрта в районе впадины Карынжарык, где и держится сейчас основное поголовье этих животных.

Учеты, проведенные здесь в 1975 и 1980 гг., дали цифры соответственно 1350 и 1100 голов на общей площади около 120 000 га. По данным последнего аэровизуального учета, проведенного сотрудниками заповедника в декабре 1985 г., на его территории держится около 580 муфлонов. Дальнейшая судьба этих животных всецело зависит от качества охраны их в заповеднике.

Не только гепард не дождался организации заповедника. Еще раньше, в начале текущего столетия, на территории Устюрта перестал встречаться кулан, который в прошлом веке был широко распространен по всей аридной зоне Казахстана. В настоящее время, когда в республике начаты работы по созданию свободных популяций кулана за счет поголовья, разведенного на заповедном острове Барсакельмес в Аральском море (уже создана такая популяция на правобережье р. Или в Южном Прибалхашье), настало время и для реакклиматизации кулана на плато Устюрт, в местах его исконного обитания.

Современное состояние и задачи заповедника

В современных ландшафтах Устюрта идет постепенная замена засухоустойчивых растений относительно более влаголюбивыми, с последующим рассолением почв. Интенсивное разрушение бозынгенов приводит к образованию щебнистого лишайникового пятна, которое постепенно заменяется биюргунником, на смену приходит формация серой полыни и боялыча. На этом процесс не заканчивается. В полынные сообщества, особенно в понижениях рельефа, постепенно внедряются злаки. Так идет естественное развитие ландшафта на Устюрте. Однако ранимость пустынных сообществ очень высока, а последствия антропогенных воздействий на них могут оказаться необратимыми.

Наибольшую опасность (которую еще в 1961 г. отмечал Ю. Я. Кузнецов в статье «Сохранить пастбища Устюрта») представляет формирование антропогенных ландшафтов гипсовых пухляков в местах, куда проник автотранспорт. Происходит это в результате разрушения хрупкого скелетного каркаса, образованного ноздреватыми и пористыми массами гипса, залегающими в почве. Каркас этот очень хрупок, и при значительной нагрузке, создаваемой проходящей колесной или гусеничной машиной, легко разрушается. Образуется колея, заполненная пылеватой массой, которая препятствует и движению самого транспорта, вынужденного прокладывать рядом другую колею, расширяя таким образом площадь пухляка. Особенно большие масштабы принимает это явление у колодцев, где сходятся дороги с разных сторон. Поскольку на поверхности такого пухляка не могут расти ни злаки, ни полынь, ни даже биюргун, он становится очагом дефляции.

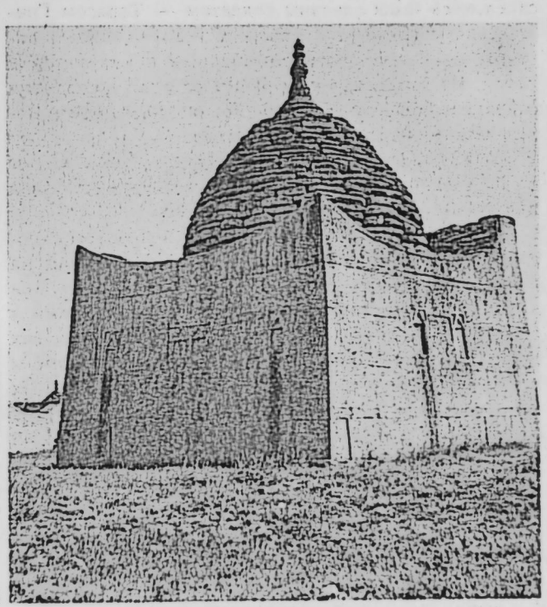
Так антропогенное вмешательство порождает процесс опустынивания — прямо противоположный естественному ходу эволюции данного ландшафта и гораздо более интенсивный. Масштабы этого явления при современной насыщенности пустынных районов транспортом нельзя недооценивать. В условиях равнинного плато соблазн следовать кратчайшим путем в нужном направлении столь велик, что сейчас весь Устюрт покрыт густой сетью автомобильных колей, которые с самолета видны как гигантская паутина, опутавшая всю пустыню.

Все большую опасность в последние годы приобретают так называемые покосы пустынной растительности, когда вместе с солянками и другими растениями сдирается почти весь почвенный покров. Такие «раны» пустыни не заживают многие годы.

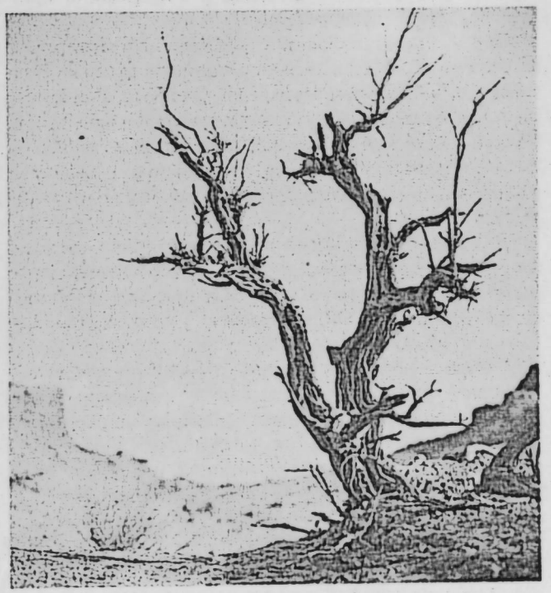
Разрушительное воздействие на природные комплексы Устюрта оказывает истребление древесно-кустарниковой растительности, в особенности саксаульников, а также перевыпас скота в злаково-полынных сообществах, ведущий к угнетению злаков и полыней и к замене их однолетними солянками. В северной части плато это приводит к образованию обширных итсигековых пустошей, особенно в окрестностях колодцев. Необходим нормированный, рассредоточенный выпас. Особое внимание должно быть обращено на строгое соблюдение запрета движения автотранспорта вне дорог, в частности в окрестностях знаменитого колодца Кугусем, для чего совершенно необходимо включить эту территорию в состав заповедника.

С самых первых дней существования молодого заповедника в центре внимания его сотрудников были организационно-хозяйственные проблемы. В 1985 г. создан штат и начата охрана территории, а в 1986 г. развернуты научные исследования. Главные задачи, стоящие перед небольшим коллективом заповедника, — организация охраны и учет всего заповедного фонда.

Уникальный комплекс пустынной флоры и фауны — основное богатство заповедника. Исследование динамики его экосистем представляет большой научный интерес для выяснения многих экологических и зоогеографических вопросов. Наличие более 20 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, занесенных в Красные книги Казахстана, СССР и МСОП, налагает на заповедник большую ответственность за сохранение их генофонда, особенно таких видов, как джейран, джек, муфлон, каракал. Что касается гепарда, то, если он уже не встречается на Устюрте, необходимо принять все меры для восстановления его здесь, так же как и уничтоженного ранее кулана.



36



37

ЗАПОВЕДНИК БАРСАКЕЛЬМЕС

Общие сведения

Остров Барсакельмес, на котором расположен заповедник, находится в северо-западной части Аральского моря. Этот второй по величине остров Арала входит в состав территории Аральского района Кзыл-Ординской области. Остров вытянут в долготном направлении на 30 км, его площадь ныне превышает 300 км² и постоянно увеличивается в связи с прогрессирующим падением уровня моря.

Барсакельмес относится к Северо-Приаральской провинции Среднеазиатской равнинной страны. Как известно, в Северном Приаралье распространены пустыни казахстанского типа, встречающиеся в пределах Сахаро-Гобийской пустынной области лишь в СССР. Таким образом, территория заповедника — единственная в мире, где охраняются комплексы пустынь этого типа.

Заповедник организован в 1939 г. В настоящее время он находится в ведении Главного управления заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров Казахской ССР. В Аральске находится дирекция заповедника.

В период организации заповедника была поставлена задача не только охраны, но и воспроизводства редких и исчезающих видов животных и растений. В первые годы в заповеднике охранялись завезенные еще в 1929 г. сайгаки, планировалось племенное разведение и приручение куланов, их гибридизация с лошадьми для получения мулов. Но осуществлению этих планов помешала война. Куланов завезли лишь в 1953 г. К этому времени на острове уже были акклиматизированы сайгаки, джейраны, заяц-русак, суслик-песчаник, фазаны и серые куропатки. Со временем основными объектами охраны стали главным образом куланы и джейраны, занесенные в Красную книгу СССР и требующие особого внимания.

История заселения и изучения острова полна загадочности и драматизма. Таинственно и само название Барсакельмес: «пойдешь — не вернешься». Задолго до появления острова на карте Арала, в период междоусобных войн, несколько семей из береговых казахских поселений решили укрыться на клочке земли, далеко видном в море. Зимой по льду люди вместе со своим скотом благополучно добрались до острова. Но сильные штормы разрушили ледяной мост, и беглецы не смогли вернуться назад. Зиму они прожили в землянках, питались мясом зверей и птиц, пили снеговую воду, ломали на топливо саксаул. С наступлением жаркого лета случилось непредвиденное — пересохли пресные водоемы, образованные талыми водами в отдельных понижениях. Люди и скот остались без воды. Никто не вернулся на материк. С тех пор и назвали синюю горку на гладкой поверхности голубого Арала — Барсакельмес...

Остров долго оставался неизученным, хотя с берега он хорошо виден в прозрачном утреннем и вечернем воздухе спокойного моря. Научное открытие острова произошло 140 лет назад — в августе 1848 г. экспедицией под командованием лейтенанта Алексея Ивановича Бутакова. Участниками экспедиции А. И. Макшеевым и А. А. Акишевым была произведена топографическая съемка острова и дано его общее ландшафтное описание. Первые зарисовки ландшафтов Барсакельмеса были сделаны солдатом — Тарасом Григорьевичем Шевченко. Акварель и карандашный рисунок ссыльного поэта сохранились и находятся в Киеве. На западной оконечности острова экспедиция собрала небольшой гербарий, хранящийся ныне в Ботаническом институте в Ленинграде.

В 1874 г. острова Аральского моря изучал зоолог В. Д. Аленицын. В июле 1900 г. на острове побывал известный русский географ Л. С. Берг.

В прошлом веке и в начале нынешнего постоянного населения на Барсакельмесе не было. Изредка на нем появлялись переселенцы с материка — разводили здесь скот, пытались сеять просо и ячмень, ломали на продажу саксаул. С тех далеких времен в разных местах острова сохранились следы землянок, плотины в небольших балках. Название одного из временных водоемов — Петькин-куль — и по сей день напоминает о его создателе. Не сохранилась в памяти людей фамилия этого купца-рыбопромышленника из Авани, пытавшегося освоить негостеприимный остров. Осталась лишь память в топониме. За десятилетний период существования здесь охотничьего хозяйства Союзпушнины (1929—1939 гг.) появились дома на центральной усадьбе и на двух кордонах, землянки на различных участках, предназначенные для жилья на время промысла сусликов. Были созданы временные водоемы-бугуты, где скапливались талые и дождевые воды, так как в пресной воде нуждались не только люди, но и завезенные на остров антилопы и домашний скот.

Планомерное изучение природы острова началось в первые годы после организации заповедника. В полевые сезоны 1940—1941 гг. здесь работала группа молодых энтузиастов, выпускников Казахского университета им. С. М. Кирова. Эти работы послужили основой для издания сборника Трудов заповедника (1950 г.). В 1953—1966 гг. на острове развернулись стационарные исследования копытных. В результате работ были получены подробные характеристики основных видов пустынных копытных нашей фауны. Стационарный характер исследований и обилие фактического материала придают этим работам особую ценность.

В 1963 г. на Барсакельмесе начались ботанические, а затем и комплексные экологические исследования коллектива биологов Ленинградского педагогического института им. А. И. Герцена. Работая в сотрудничестве с коллективом заповедника, ленинградские исследователи детально изучили растительность и животный мир острова, охарактеризовали продуктивность растительного покрова, особенности почв и экоклимата.

Физико-географическая характеристика

Геологическая история Барсакельмеса тесно связана с судьбой Северного Приаралья. На острове



38

наиболее древние палеогеновые отложения имеют мощность до 500 м, а его цоколь сложен серо-зелеными гипсоносными глинами чегемской свиты. Ее мощность достигает 50—60 м. Эти отложения образовались в древнем солоноводном бассейне. Но уже в среднем миоцене территория Барсакельмеса не заливалась морем. Постепенно обширное плато разрушалось эрозионными процессами, и остров сохранялся в виде останца на равнине древнего Тургая. В конце неогена наступавшее море сделало Барсакельмес островом. Уже тогда на нем хорошо выделялась наиболее высокая часть — плато, которое издавна развивается под влиянием эрозии, и сниженная равнина, в пределах которой просматривается древнеаральская терраса, заливавшаяся Аралом во время голоценовой трансгрессии.

Основу третьего ландшафтного образования — песков составляет новоаральская (так называемая «бергговская») терраса. Происходящая ныне антропогенная регрессия моря резко изменяет побережье и формирует новое ландшафтное образование — современное побережье.

Гидрографическая сеть на острове не развита, и можно упомянуть о трех-четырех понижениях, временно заполняемых водой, уровень которой зависит от состояния плотин, создаваемых человеком. До 1965 г. в западной части острова существовали соленые озера — лагуны. Общая площадь их достигала 490 га, а глубина — 1,5—2 м.

Барсакельмес находится в Приаральском районе Балхаш-Аральской климатической области, характеризующейся преобладанием радиационных факторов (годовой баланс до 39,7 ккал/см²). Средняя годовая температура 8,7°. Самый холодный месяц — январь. Абсолютный минимум —31°. Самый жаркий месяц (июль) имеет среднюю температуру 25,2°. Абсолютный максимум 40,6°. Море оказывает смягчающее влияние на климат.

Годовая сумма осадков колеблется по годам от

24,9 до 207,2 мм. Летом характерно неравномерное и эпизодическое выпадение осадков. Особенно часто это бывает в августе (1949, 1958, 1975 и другие годы). Так, 17 августа 1977 г. выпало 82 мм. Напротив, чрезвычайно засушливыми были 1953, 1956, 1962, 1984, 1985 гг.

Зима довольно продолжительна и сурова. Отрицательные среднесуточные температуры воздуха держатся в среднем с первой декады декабря до третьей декады марта, т. е. продолжительность зимнего периода 110 дней. Морозы при частых сильных ветрах переносятся очень трудно. В течение зимы отмечается от 8 до 31 дня с сильными ветрами.

Зимы очень различны: бывают мягкие и почти бесснежные, как зима 1957/58 г., и очень суровые и многоснежные (1971/72 г.). За зиму выпадает 20% годовой нормы осадков. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет в среднем 80 дней. Под действием частых сильных ветров снег быстро уплотняется и в некоторые годы уже во второй декаде января на равнинных участках достигает плотности 0,3 г/см^3.



39

Для Барсакельмеса типичны серо-бурые почвы, широко распространенные на плато и сниженной равнине. Они представлены несколькими разностями, особенности которых определяются положением в рельефе и механическим составом. Наиболее распространены обычные (солончаковатые) и такырно-солонцеватые почвы. Опресненные промытые почвы встречаются в лощинах и западинах. Интересны малоразвитые почвы на обнажениях третичных гипсоносных глин («кебиры»). Довольно обычны на острове такырные почвы, приуроченные к пологим северным склонам плато и сниженной равнине.

В полосе перехода к грядово-бугристым пескам развиты солончаки, происхождение которых связано с некогда отделившимися от моря лагунами. Это континентальные солончаки. Остаточные солончаки приурочены к районам расчлененного рельефа и выхода на поверхность третичных глин.

Песчаное побережье острова образовано морскими сильноминерализованными песками, подстилаемыми близкими гипсоносными глинами. Сыпучие пески слабо затронуты процессом почвообразования, но грядово-бугристые пески новоаральской террасы характеризуются развитием зональных песчаных пустынных почв.

Таким образом, почвенный покров острова достаточно типичен для Приаралья, однако следует заметить, что морское окружение определяет воздействие на почвы особого фактора — ветрового переноса солей. Это явление приводит к дополнительному поверхностному засолению, которое усилилось в период усыхания Арала.

Растительность

Флора покрытосеменных растений о. Барсакельмес включает 257 видов, относящихся к 172 родам и 46 семействам. Преобладают растения семейства маревых — 41 вид. Среди них такие типично аридные виды, как саксаул черный, биюргун, боялыш. Широко распространены травянистые виды солянок, а также климакоптеры, лебеды. Семейство злаков играет меньшую роль, однако обычны пырей — пустынный и ломкий, часто встречается ковыль Лессинга, мятлик луковичный, анисанта кровельная. Среди сложноцветных доминирует полынь серая. Кроме того, обычны полынь песчаная и полынь верблюдов. Крестоцветные представлены 26 видами. Наиболее массовы эфемеры: дескурения Софии, гольдбахия. Бобовые не играют в растительном покрове существенной роли, хотя на небольших площадях могут доминировать песчаная акация, карагана крупноцветная, верблюжья колючка. Названные 5 семейств составляют 57% всей флоры.

В целом флора принадлежит к Туранской флористической провинции Ирано-Туранской подобласти, Сахаро-Гобийской пустынной области. При анализе флоры выявляется, что более 85% составляют северотуранские виды. Среди них преобладают типично казахстанские, в том числе эндемики: ковыль тургайский, кандым мелкоколючковый, лебеда колючая, полыни: верблюдов, пятидольчатая, тонковойлочная и прутьевидная, петросимония жестковолосистая. Одновременно с этим во флоре Барсакельмеса много (свы-



40

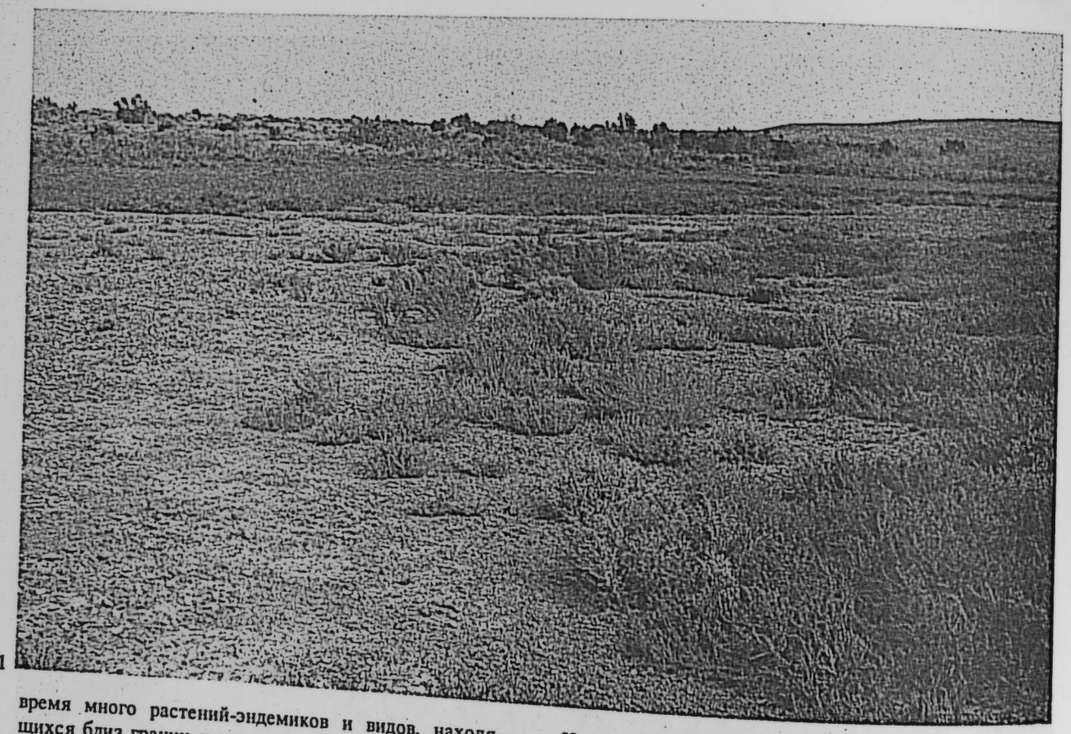
41. Полынная степь на плакоре

42. Черносаксаульники

ше 45%) эфемеров и эфемероидов (среднеазиатских и средиземноморских видов).

Островное положение заповедника весьма ценно с точки зрения охраны его флоры как особого объекта, популяций отдельных видов и организации мониторинга флоры. Последнее весьма существенно, поскольку лишь недавно во флоре острова появились ковыль сарептский, щетинник сизый, виды щирицы, мак павлиний, сурепка обыкновенная, вьюнок полевой, ромашка обнаженная, белена крошечная, цикорий обыкновенный, эгилопс цилиндрический, тургения широколистная и др. В то же время парнолистник амударьинский и солерос европейский исчезли.

Во флоре Барсакельмеса нет видов, включенных в Красные книги СССР и Казахской ССР, и в то же время много растений-эндемиков и видов, находящихся близ границ своих ареалов. Так, у южной границы своего распространения здесь произрастают копек, оба пырея, кандым безлистный, эремоспартон безлистный, у северной — вьюнок ежовый, эфедра шишконосная, рогач сумчатый, песчаная акация, у северо-западной — эфедра средняя, живокость мелкоморщинистая, у северо-восточной — карагана крупноцветковая и т. д. Такие растения составляют более 12% флоры заповедника.



41

На острове можно встретить ярко цветущие декоративные растения. Это иксиолирон татарский, своими ярко-синими колокольчиками украшающий весенние лощины, и расцвечивающий заросли кустарников огненно-красными цветками златоцвет мелкоцветный. Это козлобородник красный с нежно-розовыми и юринея васильковая с фиолетовыми соцветиями-корзинками. Встречаются лекарственные растения, используемые официальной и народной медициной: эфедра, ревень татарский, итсигек, верблюжья колючка, полынь сантолинная, донник лекарственный, соляноколосник каспийский. Техническое сырье можно получать от дубильных растений — ревеня татарского, кандымов, кермека ушковидного, ядовитых — итсигека, соляноколосника, сарсазана, гармалы, соленакопителей — саксаула, сарсазана, поташника и т. д.

Некоторые виды можно употреблять в пищу — бутоны каперсов колючих, луковицы лука каспийского, плоды селитрянки, шишкоягоды эфедры, молодые листья верблюжьей колючки и т. п.

Споровые растения острова изучены плохо. Тем не менее при исследовании альгоценозов почв, проведенном Е. В. Клементьевой, было зарегистрировано 25 видов водорослей. Среди них преобладают синезеленые (формидиум, носток, анабена, осциллатория) и зеленые (улотрикс, хлорхормидиум).

Лишайники представлены 9 видами, среди которых обычны аспицилии, ринодины, дерматокарпон; отмечен часто встречающийся типично аридный вид мха: тортула пустынная.

Растительный покров Барсакельмеса типичен для Северного Приаралья. Несмотря на относительно небольшую площадь, здесь представлены основные типы растительности этого региона. Преобладают полукустарниковые и кустарниковые аридные формации. Обычны, но менее распространены древесная и травянистая аридная растительность, слабо представлены саванноиды. Наконец, небольшие площади в интразональных условиях занимают ценозы степной, луговой и гидрофитной растительности. В составе названных восьми типов 57 формаций. Их роль неравнозначна: лишь незначительное число формаций (около 20%) можно отнести к ландшафтообразующим, что вообще характерно для растительного покрова равнин.

Серополынники и биюргунники, доминирующие формации плато и сниженной равнины включают по 16 ассоциаций. Здесь можно встретить итсигек, биюргун, прутняк простертый, кейреук, пырей пустынный, ковыль Лессинга. Весной вегетируют эфемеры — рогоглавник, бурачок пустынный, мортуки, вероника кривоногая и эфемероиды — мятлик луковичный, осочка двуформенноколосковая, тюльпан Бузе, ревень татарский, леонтице сомнительный. Нередко в серополынниках участвуют отдельные деревца черного саксаула. В биюргуновой формации много общих видов с серополынниками — полукустарничков и коротковегетирующих растений, но большое засоление почв обогащает флору галофитами — сарсазаном, кермеком полукустарниковым, галимокнемисами, климакоптерой аральской, сведой солончаковой, солянкой олиственной, солянкой натронной и др. Пустыннопырейники несколько разнообразнее: 19 ассоциаций, но занимают небольшие площади. В них можно встретить гультемию персидскую, ковыль Лессинга, тюльпан Бузе, мятлик луковичный, осоку двуформенноколосковую, мортуки и другие коротковегетирующие растения.

Украшением острова и экологическим убежищем многих животных являются пустынные леса из черного саксаула. Обычно это небольшие рощицы, древостой которых не превышает 2,5—3 м. Они встречаются в основных ландшафтах острова и достаточно разнообразны. В различных ассоциациях (их более 20) можно встретить кусты тамарикса с розовыми кистями соцветий, бело-розовые от неспелых плодов причудливо изогнутые кандымы, колючую селитрянку, изящные кустики вьюнка ежового, безлистные серо-зеленые эремоспартоны. Ранним летом здесь дольше сохраняются зеленые краски пыреев, ковылей, мятлика луковичного, мортуков, анизанты кровельной, дескурайнии Софии, ревеня татарского, а в разгар весны саксаульники оживляются цветущими маком павлиньим, ремерией гибридной, иксиолирионом татарским, тюльпаном Бузе и другими эфемерами.

Редки и несколько экзотичны белосаксаульники, встречающиеся лишь в песках восточной части острова.

Обычны на Барсакельмесе небольшие участки зарослей различных видов тамарикса: волосистого, развесистого и др. Здесь чаще обитают галофильные виды: сарсазан, курчавка колючая, селитрянка Шобера, прибрежница солончаковая, солянка Паульсена, гиргензония супротивнолистная и др.

Только в песках встречаются кандымники, в которых наиболее обычны кандымы безлистный и колючий. Известны 6 ассоциаций, в которых ведущая роль принадлежит эфедре двухколосковой, серой полыни,



42

курчавке колючей, пырею ломкому. Обычны селин, вьюнок, эфемеры и эфемероиды.

Курчавники представлены 15 ассоциациями, в которых встречаются эремоспартон, виды эфедры, полыни прутьевидная и песчаная, ковыли, пыреи, селитрянка Шобера, лиций русский, саксаул, тамариксы, кермек ушковидный, многие однолетники.

Среди редких для заповедника формаций следует упомянуть терескеновую, франкениевую, вьюнковую, песчаноакациевую, солодковую, ковылковую.

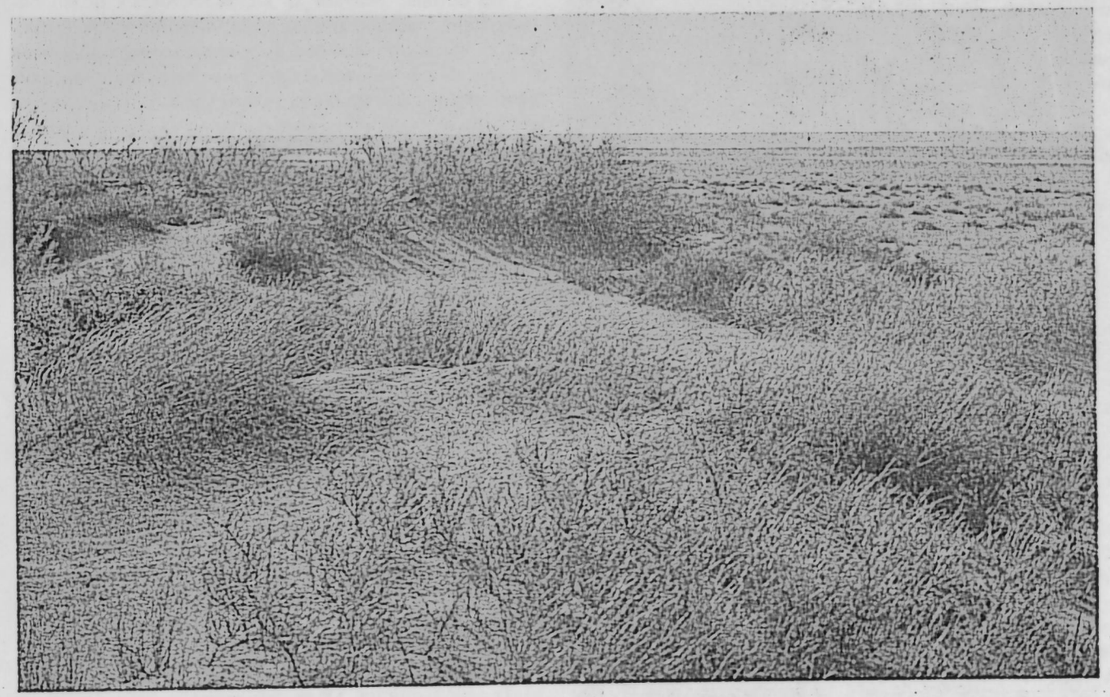
Все формации принимают участие в сложении разных форм зонального растительного покрова. Основную территорию заповедника занимает группа плакорных комплексов, образуемая фитоценозами серополынной, биюргуновой и пустыннопырейной формаций. Роль серополынников особенно возрастает на плато. Комплексный характер растительного покрова сохраняется и на песках. Наиболее характерно это для грядово-бугристых песков, где сочетаются фитоценозы пяти формаций. Из них песчанополынники

43. Краса пустыни

44. Зарастающие пески



43



44

и курчавники приурочены к депрессиям и выровненным участкам, саксаульники и кандымники занимают бугры и гряды или обширные выровненные участки, а заросли тамарикса — положительные элементы рельефа и лишь в условиях близких подпочвенных вод — низины. Из 10 типов комплексов песков наиболее часты курчавково-кандымовый, курчавково-тамариксовый, тамариксово-саксауловый, курчавково-тамариксово-саксауловый, эфедрово-кандымово-черносаксауловый.

Падение уровня моря, как уже отмечалось, привело к образованию нового современного побережья (молодой осушки). Характер растительного покрова здесь определяется составом донных отложений и энергичными процессами эолового перераспределения материала. На осушке одно-двухгодичного возраста формируется сильно разреженный маршевый покров из солянки Паульсена, сведы заостренной, реже климакоптеры аральской. Полосы 5—10-летнего возраста заняты альгоценозами и редкими пятнами лебедовников. Далее сукцессия может иметь разную направленность. Так, для побережья с наиболее засоленными грунтами и мелкокучевыми песками характерен лебедово-сарсазаново-саксауловый тип зарастания, в условиях более интенсивного эолового процесса — лебедово-селиново-саксауловый или лебедово-селиновый типы.

При соответствующих условиях формируются интразональные участки солончакового покрова среди зональной растительности. Разные типы солончаков мало отличаются и заняты сарсазанниками и солянколосниками, реже встречаются сообщества кермека полукустарникового. Обширные такырные депрессии в последнее десятилетие покрываются биюргунниками, а площадь водорослевых сообществ резко сокращается. Незначительные участки заняты здесь однолетнесолянковыми ценозами — галимокнемисовыми, климакоптеровыми, биенерциевыми. Эти же сообщества встречаются и на склонах кебиров. В осенний период солянки расцвечиваются пастельными красками созревающих плодов — наступает короткий период цветового оживления кебиров.

Интересен растительный покров лощин. Смягченные экологические условия позволяют формироваться здесь наиболее остепненным сообществам. Таковы в основном ковылковые и мятликовые лощины, где встречаются редкие караганники и кустарниково-вьюночники. В условиях лучшего водоснабжения (чаще временного) встречаются небольшие луговины из прибрежницы солончаковой. В сходных условиях обитает и низкорослый тростник. До середины 60-х годов большие заросли тростника окаймляли ныне пересохшие соленые озера. Во влажные годы заполняются водой временные водоемы у бугутов. В них эпизодически развиваются сообщества заннихелии болотной.

Типичность растительного покрова заповедника для Северного Приаралья определяет целесообразность охраны характерного ценофонда казахстанских пустынь. С другой стороны, в заповеднике есть редко встречающиеся и мало известные в литературе формации — вьюнка кустарникового, караганы крупноцветковой. На границе ареала находятся сообщества песчаной акации, эремоспартона, вьюнка ежового и др. Они также требуют изучения и особой охраны.

Животный мир

По зоогеографическому районированию Барсакельмес относится к району Северных Арало-Каспийских пустынь. Фауна носит ярко выраженный пустынный характер, но по сравнению с материком она сильно обеднена. Так, из 27 видов млекопитающих, обитающих на материке, здесь отмечено только 12, причем 3 завезены человеком.

Беспозвоночные животные Барсакельмеса изучены слабо. Исключение составляют насекомые. Исследованиями Д. Д. Пирюлина установлено, что насекомые о. Барсакельмес представлены типично пустынным комплексом видов; относительно широко встречаются интразональные береговые виды, обычно имеющие широкий ареал; тугайные и синантропные виды малочисленны. Из пустынных экзотов обычна златка юлодия изменчивая, аскалаф, эмпуза перистоусая. На побережье часто встречаются несколько видов жуков-скакунов, уховертка Лабидура рипария. Для глинистой пустыни характерны кобылки рода сфингонотус, азиатская уховертка, богомол риветина нана, чернотелки пимелия цефалета, колпосцелис, несколько видов медляков, скакун Шренка, листоед теоне сильфоидес, пяденица микробистон ланария, совки рода кукуллия. Для песков острова типичны чернотелки диафонидус, тригоносцелис; хрущи хионеозома, кандымовые совки, совки таргелия, огневки рода гетерографис, гигантские ктыри. Из обычных пустынных видов следует также отметить стафилина физетопса татарского, сатира античного, саксаулового древоточца. Тугайная фауна представлена редкими на острове акридами и богомолом. Крупные перелетные саранчовые на острове единичны. Кровососущие двукрылые малочисленны.

Наиболее представительна группа видов, связанная с черным саксаулом; среди них много галлообразующих, в том числе галлицы стефаниоля и листоблошки кайлярдия. Относительно много видов связано с кандымами, тамариксами, серой полынью, ревенем татарским.

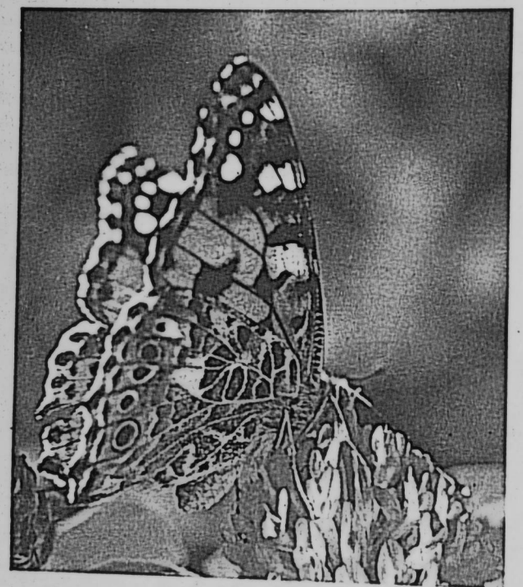
В формировании энтомофауны велика роль миграций: отмечаются частые массовые заносы ветром насекомых, обычно малочисленных, иммигранты концентрируются в прибойной полосе острова, иногда до

45. Репейница

46. Щитомордник

47. Суслик-песчаник

2—3 тыс. особей на 1 км². Миграциями обусловлено и массовое появление на Барсакельмесе стрекоз и некоторых клопов-щитников, а также лугового мотылька и репейницы. К единично встречающимся мигрантам относятся махаон, адмирал, евфратский скакун. В большинстве случаев заносные виды не могут образовать на острове постоянных популяций.



45



46

Четко выражено стациальное распределение насекомых. Характерна типичная для пустынь утренне-вечерняя активность дневных видов и резкое (около 90%) преобладание ночных форм. Наблюдается отчетливая, хотя и не полная летняя депрессия активности. Внутренние сезонные миграции большинства активных видов не приводят к их заметному перераспределению по экотопам.

Фауна Барсакельмеса насчитывает 107 видов пауков, относящихся к 61 роду из 18 семейств. Наиболее многочисленны и часто встречаются эвритопы томикус онустус, аранеус вооруженный, аргиопе лопастный, каракурт и некоторые другие. Только в песках встречаются илленус унивиттатус и могрус антонинус, а также представители галофильного рода пардоза.

На острове обитает 20 видов наземных позвоночных. Единственное земноводное, зеленая жаба, встречается постоянно в окрестностях временных водоемов и близ жилья человека. Среди пресмыкающихся наиболее обычна такырная круглоголовка. Обычны также пискливый гекконичик, щитомордник Палласа, стрелазмея — обитатели биюргуново-серополынной пустыни. В песках встречается быстрая ящурка. В последние годы обычный ранее узорчатый полоз стал редок. Чрезвычайно редка стала и степная черепаха. Известны единичные находки серого голопалого геккона.

Орнитофауна Барсакельмеса никогда не подвергалась систематической инвентаризации. Разными исследователями в различные периоды здесь было зарегистрировано 211 видов птиц, включая гнездящихся и пролетных. Гнездящиеся виды приурочены к 5 местообитаниям. В плакорной биюргуново-серополынной пустыне гнездятся морской зуек, каспийский зуек, авдотка, серый жаворонок, обыкновенная каменка, каменка-плясунья, каменка-плешанка, саджа, изредка джек. Свои гнезда они устраивают на земле, обилие птиц более или менее стабильно, прилет и отлет выражен четко. Экологически хорошо обособлена группа обитателей побережий, но численность ее колеблется. Особенно усилились эти колебания с 1966 г. после высыхания озер-лагун и начавшихся ежегодных изменений конфигурации береговой линии в связи с падением уровня моря. К этой группе относятся гнездившиеся ранее лебедь-шипун, курчавый пеликан, кряква, чирок-трескунок, серая утка, широконоска, ходулочник, чеграва. В последние годы отмечается нерегулярное гнездование большого баклана, серебристой чайки, черноголового хохотуна, малой крачки.

Гнезда располагаются на земле на пляжах и песчаных островках (ранее — на островах соленых озер). Обилие лис резко снижает количество успешно гнездящихся пар. Вдалеке от водоемов гнездится кулик-сорока.

В грядово-бугристых песках с древесно-кустарниковой растительностью гнездятся желчная овсянка, серый сорокопут, малая бормотушка, славка-завирушка, пустынная славка. Козодой, серый жаворонок, хохлатый жаворонок строят свои гнезда на земле. Д. О. Елисеев (1986) отмечает здесь довольно высокую их численность: 32—34 пары на 10 га.

На обрывах-чинках обитают пеганка, черный стриж, плешанка, каменный воробей, галки, золотистая щурка. Здесь в отдельные годы гнездятся и хищники — балобан и пустельга. Ранее гнездились береговые ласточки и розовый скворец.

В жилых и заброшенных постройках устраивают гнезда деревенская ласточка, удод, домовый воробей, золотистая щурка, домовый сыч, галка. До начала 70-х годов для острова отмечалось 46 гнездящихся видов, в последние годы их насчитывается 29.

Зима на Барсакельмесе поистине мертвый период



47

года, так как птицы в это время практически выпадают из состава фауны. В этот период (с 3-й декады ноября до 2-й декады марта) наиболее обычны черный и рогатый жаворонки. У первого зимовка продолжается 23—90, у второго — 45—116 дней. Постоянно встречается, но малочислен серый сорокопут и серый жаворонок — типичные обитатели пустынного ландшафта. Редки полевой и степной жаворонки. Эти птицы прилетают на зиму из более северных районов, и сроки их прилета различны. В теплые зимы прилет жаворонков задерживается. Кроме того, не все птицы появляются на зимовке каждый год, поэтому «ядро» зимней фауны становится почти незаметным. А. П. Гисцов (1978) по наблюдениям в 1971—1973 гг. сделал вывод, что на острове регулярно зимуют 13 видов, а всего зимой зарегистрировано 38 видов птиц.

Кроме этого эпизодически залетают морская чернеть, гоголь, большой крохаль, серебристая и сизая чайки, черноголовый хохотун, черный дрозд, полевой воробей, юрок, горная чечетка и усатая синица. Таким образом, остров в какой-то степени оживляется и зимой, но не постоянно. При этом лишь немногие (врановые, утиные) держатся здесь постоянно в течение 1—2 зимних месяцев.

Всего на пролете зарегистрировано 146 видов птиц. В основном это ржанкообразные (37 видов), хищные (20) и воробьиные.

Весенний пролет протекает в более сжатые сроки. Он значительно беднее по видовому составу, чем осенний. По-видимому, пребывание на острове птиц ограничивают бесконечные весенние дожди и туманы, возвраты холодов, сопровождающиеся гололедами, весенние джуты, лишающие их доступного корма. Осенью условия благоприятнее, и, мигрируя через море широким фронтом, многочисленные перелетные птицы наполняют остров до начала зимних холодов.

Падение уровня Аральского моря продолжается уже четверть века, и это постепенно приводит к глубоким перестройкам всего орнитокомплекса острова.

На острове обитают 12 видов млекопитающих: белозубка белобрюхая, еж ушастый, кожан поздний, хомячок серый, тушканчик малый, тарбаганчик, суслик-песчаник, волк, лиса, сайгак, джейран и кулан. В 60-х годах встречался корсак, довольно быстро уничтоженный лисами. Волк не был раньше постоянным обитателем острова, но его заходы эпизодически отмечались в течение всей истории заповедника. Однако с 80-х годов волки постоянно присутствуют на Барсакельмесе, появились также волкособаки.

Среди млекопитающих особого внимания заслуживают травоядные виды грызунов и копытные. Два вида тушканчиков — малый и тарбаганчик — коренные обитатели острова. Залегая в зимнюю спячку и проявляя лишь ночную активность, они мало заметны в биоценозах заповедника. В засушливые годы преобладают исключительно тарбаганчики, в умеренные и влажные годы чаще встречаются малые тушканчики.

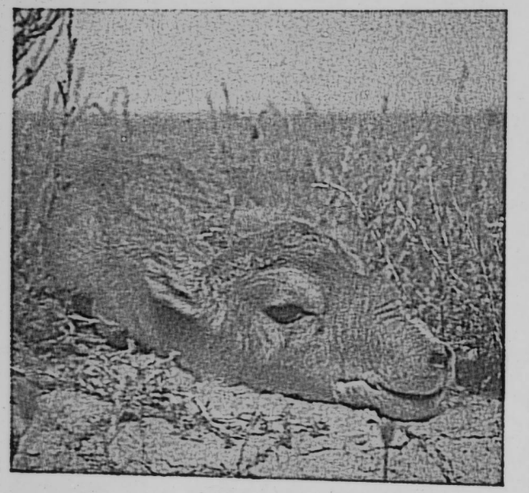
Суслик-песчаник, промысловый вид, был завезен на остров в 1929 г. и прижился здесь. Через 6 лет исходное поголовье (2444 особи) возросло в 20 раз, и был начат промысел. В последующие 12 лет численность суслика в условиях промысла поддерживалась на уровне 40—80 тыс. особей. Затем обилие зверьков стало постепенно снижаться. За последние десятилетия произошли изменения и в экологии зверьков. Вначале относительно «молодые» и мелкие норы распределялись по территории более или менее равномер-

48. Новорожденный сайгачонок

49. Молодой джейран

50. Встреча в степи

но, в дальнейшем они становились большими сусликовинами и теперь, располагаясь группами, напоминают уже поселения колониальных грызунов. В первые годы освоения угодий острова признак колониальности обнаруживался лишь в начале выхода зверьков из зимней спячки. Летом все норы оказывались обитаемыми, и стиралась граница между отдельными поселениями. В настоящее время в связи с групповыми поселениями и колониальным образом жизни четко выделились семейные участки зверьков. Одиночный образ жизни как бы сменился колониальным уже независимо от сезона года, резко сократились местные передвижения зверьков ввиду ограниченности кормовых участков. Молодые стали оставаться в черте семейного поселения.



48

Состав кормов суслика разнообразен, нажировочными служат в основном серая полынь, пырей, мортуки, ревень татарский, тюльпан. В засушливые весны суслики питаются почти исключительно подземными частями растений: корневищами, луковицами, клубнями, корнями серой полыни, злаков. В 1969 г. активно поедались подземные части растущей в песках заразихи, которые грызуны выкапывали с глубины 25—30 см.

Половая зрелость у сусликов наступает после второй перезимовки — в возрасте 23 месяцев. На плохие кормовые условия суслик отвечает высокой плодовитостью: приплод составляет в среднем 8,3 эмбриона на одну самку.

Сроки размножения зависят от времени выхода зверьков из нор и поэтому крайне изменчивы. Появление молодых — заметное в природе явление — обычно отмечается от 8 апреля до 10 мая. Суслика-песчаника можно назвать «эфемероидом пустыни», так как 8—9 месяцев он проводит в спячке, избавляясь этим от летней жары и зимних морозов — периодов наибольшей бескормицы. Этот древний приспособительный механизм пустынных животных не мог сколько-нибудь измениться за время сорокалетней островной изоляции сусликов.

Наиболее ценные охраняемые животные заповедника — копытные: сайгаки, джейраны и куланы, приспособившиеся к суровым пустынным условиям острова и ставшие основными компонентами его биоценозов. Сайгаки на острове изучались Е. П. Васенко (1950) и В. Л. Рашеком (1963, 1974), джейраны — М. И. Исмагиловым (1954) и В. В. Жевнеровым (1984), куланы — В. А. Рашек (1966).

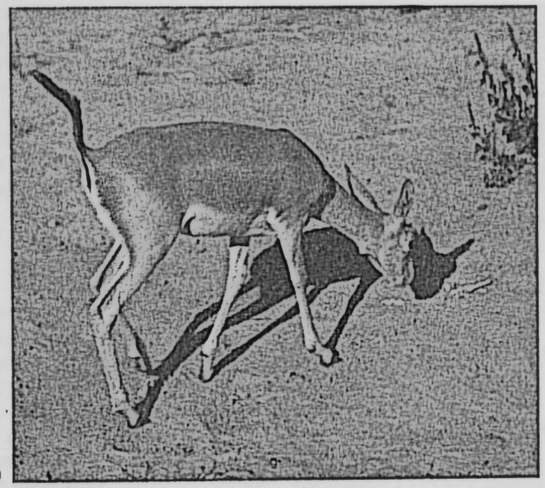
Сайгак внешне хорошо отличим от других равнинных животных. Бегущий сайгак почти до земли опускает горбоносую голову; бежит чаще иноходью. Во время бега отдельные особи стада делают характерные прыжки вверх. Сайгаки — мигрирующие животные, но на острове миграции затруднены.

В заповеднике сайгаки поедают более 30 видов растений, из них в основном биюргун, полынь белоземельную, эфедру и др. Предпочитают пресную воду, но на о. Барсакельмес пьют из моря, где минерализация воды достигает 18 г/л. Половая зрелость самцов наступает в 18—19 месяцев, а самок — в 6—7 месяцев, но на острове из-за плохого питания среди самок-первогодок только 5—20% бывают беременными. Беременность длится в среднем 138 дней; обычно рождаются два сайгачонка. Новорожденные самцы весят в среднем 4,2 кг, самки — 3,6 кг.

Сайгаки объединялись в стада, состоящие из 30—60 особей. На острове они постоянно распадались на мелкие табунки по 5, 7, 10 особей или, наоборот, укрупнялись: одновременно встречалось и до 200 сайгаков. Крупные стада придерживались более отдаленных участков острова — у восточной и западной косы, в предпесковой полосе в районе урочища Мулы и на Сайгачьем дворе, на плато и у Сегизсая. Сайгаки часто меняли пастбища и места водопоев, совершали круговые передвижения по периферии острова. Они придерживались в основном открытых равнин, встречаясь в близком соседстве с куланами. В прошлом веке сайгаки периодически заходили зимой на остров. О таком заходе упоминает Л. С. Берг (1908). К 1915 г. они были почти уничтожены местными промысловиками. После завоза в 1929 г. на острове было 16 сайгаков — 13 самок и 3 самца. С организацией заповедника добывание антилоп прекратилось, и поголовье их начало быстро расти. Например, в 1940 г. было учтено 110 голов, в 1944 г. — 390, в 1947 г. — 717 и в 1948 г. — 1059 голов. Это число составило первый пик поголовья островной популяции сайгаков, отмеченный на двадцатый год акклиматизации.

В холодную многоснежную зиму 1948/49 г. наступила массовая гибель сайгаков от истощения: в 1949 г. осталось лишь 414 голов (погибло 55%). В следующую зиму джут повторился, в результате число сайгаков в 1950 г. упало до 297.

В 1951 г. численность сайгаков на острове стала возрастать, достигнув следующего пика через 11 лет после первого. Так, в 1951 г. их было 349 голов, а в 1959 г. — 3400. В дальнейшем поголовье сайгаков снова стало уменьшаться из-за усиленного отлова животных для зоопарков и отстрела на мясо. В конце 70-х годов насчитывалось около 1500 голов, а к 1985 г. сайгак стал уже очень редок на Барсакельмесе — сохранилось лишь несколько табунков общей численностью до 30 (!) голов. К этому привели несколько сезонов бесконтрольного отстрела, а также постоянное присутствие на острове с 80-х годов волков. По-видимому, часть сайгаков ушла на материк.



49

Джейран — украшение пустынных ландшафтов. Это удивительно легкая и стройная антилопа. За своеобразную окраску хвоста казахи называют джейрана «каракуйрюк» — «чернохвост». Хорошо развиты пахучие железы: предглазничные, паховые, карпальные и межпальцевые, служащие животным для общения друг с другом. Слабо выражен сезонный диморфизм в окраске тела, летняя окраска несколько ярче. На острове отмечено поедание джейраном 71 вида растений. Первое место принадлежит злакам (18 видов), второе — маревым (13), третье — сложноцветным (7), четвертое — гречишным и бобовым (по 4 вида), далее идет семейство эфедровых (3 вида). Эти копытные часто едят ядовитые для скота растения: гармалу, итсигек и др. Весной джейран всюду легко утоляет жажду сочными растениями и водой многочисленных хаков. Поздней осенью и зимой утоляет жажду, поедая снег. Летом на острове животные пьют морскую воду. Гон у джейранов проходит с начала ноября до середины декабря. Беременность длится 5,5—6 месяцев. Первые новорожденные появляются в первой декаде мая. Новорожденные самцы весят в среднем 2,4 кг, самки — 2,3 кг, чаще рождаются двойни. В среднем взрослых самцов на острове за 1970—1976 гг. было 32 (13,4%), взрослых самок — 93 (40,4%), молодых — 107 (46,2%).

Летом джейраны держатся небольшими табунка-



50

ми — по 2—3, иногда 10 и более особей — на плато, сниженной равнине и в предпесковой полосе, постоянно сменяя места пастьбы. Рано утром и в вечерние часы они пасутся в грядово-бугристых песках. Зимой они держатся чаще всего в песках.

В 1929 г. на остров было выпущено пять самок и три самца джейранов. Копытные хорошо освоились здесь, и численность их стала возрастать. В 1935 г. было насчитано 38 джейранов, в 1945 г. — около 1000, в 1947 г. — 2300, в 1948 г. — более 3000 голов. Таким образом, после 19 лет островной жизни поголовье джейранов возросло в 250 раз!

В суровую зиму 1948/49 г. произошла массовая гибель джейранов от бескормицы, и весной 1949 г. их осталось всего 64 особи. Во время джута зимой 1949/50 г. они продолжали гибнуть, и в конце декабря 1959 г. на острове обитало лишь около 30 джейранов.

В 1960 г. на Барсакельмес завезли еще 6 джейранов: одну взрослую самку, двух самцов и трех самок пе-

реходного возраста. Но эти меры не смогли восстановить их поголовье. В августе 1963 г. на острове обитало приблизительно 35—40 голов. Таким образом, после джута 1949/50 г. поголовье этих антилоп на Барсакельмесе держалось почти на одном и том же уровне. По нашим наблюдениям, весной и летом 1969 г. на острове было около 70 джейранов. В 70-х годах шло постепенное увеличение их поголовья (до 330 в 1976 г.). В настоящее время островная популяция насчитывает около 140 джейранов.

Кулан — дикий осел, и хотя по своему облику он больше похож на лошадь, но несколько меньше ее и с коротким хвостом. От холки до хвоста тянется узкая резко очерченная черно-бурая полоса, от ушей до холки идет невысокая, стоячая, черная или черно-бурая



51

грива. Общий тон окраски зимнего меха более темный. Полового диморфизма в окраске нет, но индивидуальная изменчивость большая. Уши длиннее, чем у лошадей. Крик напоминает ослиный, но без рева. Красивый, стройный, на длинных тонких ногах, с прекрасной мускулатурой, кулан — лучший бегун южных степей и пустынь. Бегущий с высоко поднятой головой и развивающий скорость до 70—85 км/час, он кажется летящим по воздуху. Древние евразийские кочевники очень ценили это красивое животное, приручали онагров (так называли они куланов) и охотно использовали их в своих бесконечных походах.

Куланы смелы, осторожны и очень любопытны. Отдыхают стоя, отлично плавают. У них хорошо развито зрение, слух, обоняние. Линяют дважды — весной и осенью. Это типичные мигранты, но при наличии хороших пастбищ и водопоев у них проявляется склонность к оседлости, что заметно и в заповеднике.

На острове куланы поедают около сотни растений, большую часть рациона составляют травы. Основное место в питании занимают биюргуны, затем полыни и пырей. Кормятся и эфемерами. Пьют ежедневно, в жаркие дни посещают водопои по 2—3 раза в день. Пьют даже горько-соленую морскую воду, но предпочитают пресную. Зимой утоляют жажду снегом.

Половой зрелости достигают в 2—3 года, а в 3—4-летнем возрасте приносят потомство. Беременность длится 11—11,5 месяца, новорожденные появляются с середины мая до конца июля. При благоприятных условиях самки приносят ежегодно по одному кулаченку. Жеребята рождаются хорошо развитыми (весят около 20—30 кг), но выглядят высоконогими и длинноухими. Растут довольно быстро. В 5—6 лет (250 кг) рост куланов заканчивается. Продолжительность жизни около 20 лет. В популяции несколько преобладают самки (1,3:1), но у молодых самок рождается больше самцов (55,5%). Обычно куланы держатся небольшими табунами (иногда до 60 голов), предпочитая биюргуново-серополынную пустыню (сниженная равнина и плато). Грядово-бугристые пески могут служить местом их пребывания лишь в суровые зимы.

Впервые 8 куланов были завезены на Барсакельмес в 1953 г. из Бадхызского заповедника. До 1956 г. самки не рожали. Летом 1955 г. из того же заповедника привезли еще одного годовалого самца по кличке Бадхыз. Со следующего года на острове начали появляться куланята. С 1961 г. отмечен постоянный рост стада куланов. К 1980 г. их поголовье достигло 200 голов. Но нормальный ход роста популяции был нарушен начавшимся зимой 1981/82 г. отловом куланов для переселения в охотничье-заповедное хозяйство «Капчагайское» (Сотников, 1986). В настоящее время (1985 г.) на «Острове куланов» обитает около 260 животных.

Современное состояние и задачи заповедника

В настоящее время для экосистем острова характерны относительная стабильность биюргуново-серополынного комплекса (плато и сниженная равнина) и динамичность древесно-кустарниковых экосистем грядово-бугристых песков и травянистых экосистем полосы осушки Аральского моря. Биюргуново-серополынники генетически связаны с плакорами, и на них вопреки нередко высказываемому мнению не отражается резкое падение уровня моря. Процессы опустынивания здесь связаны прежде всего с перевыпасом. Несколько иная ситуация складывается в приморской песчаной полосе. Выровненные уплотненные пески с черносаксаульниками, кандымниками и курчавниками достаточно давно вышли из-под влияния моря и мало меняются. Экосистемы грядово-бугристых песков и авандюны в последнее десятилетие подвержены значительным изменениям. Происходит выравнивание рельефа, уменьшение роли тамариксовых и кандымовых ценозов. Аристидовые пляжи 60-х годов трансформируются в кустарниковые, идет интенсивное развитие полосы молодой осушки. Последняя — новый элемент ландшафтной структуры острова, и ее площадь будет постоянно расширяться. Именно здесь идут активные сукцессионные процессы. В растительном покрове преобладают неустойчивые и кратковременно существующие лебедовники, постепенно сменяемые аристидниками или солончаковыми сообществами.

На молодую осушку активно мигрируют животные. Энтомофауна неустойчива, имеет промежуточный интразонально-пустынный характер. Многочисленны стафилины и физетопс татарский, встречаются златки, клопы-щитники, перелетная саранча. Из ракообразных обычны мокрицы.

В полосе осушки поселяются такырные круглоголовки, реже — быстрые ящурки. Из птиц первыми появляются обитатели открытых пространств — серый жаворонок, саджа, позже серый сорокопут, пустынная славка и пустынная каменка (Елисеев, 1986). Из млекопитающих обычны тушканчик, ушастый еж и лисица. Копытные пересекают эту обширную полосу транзитом, следуя на водопой.

Подводя некоторые итоги реакклиматизационной и акклиматизационной работы, проведенной в заповеднике, можно отметить следующее: с первых лет завоза животных на остров их численность лимитировалась прежде всего экстремальными климатическими условиями. Они были основной причиной гибели копытных, поскольку здесь не было хищников и не отмечалось каких-либо заболеваний. За все время существования изолированных популяций у копытных, как и у грызунов, не отмечалось эпизоотий, что следует считать важным положительным фактором в жизни всех завезенных животных и его аборигенов. Влияние экстремальных климатических факторов на поголовье копытных ощутимо и в настоящее время. Они продолжают гибнуть в результате зимних морозов, снегопадов и весенне-летней засухи, а также испытывая недостаток в кормах и пресной воде, вызванный теми же климатическими условиями. В наиболее неблагоприятные годы отход копытных значителен. Только в 1963—1964 гг. из 47 голов пали 22 кулана: 8 самцов и 14 самок. Девять куланов пали зимой от истощения, остальные 13 — летом и осенью. Наибольший отход наблюдался среди слабых, менее упитанных молодых и старых животных. Суровой была зима 1972/73 г. — снежной, морозной и ветреной. Падеж куланов составил 2,5%, сайгаков — 30% популяции. Сильнее всего тогда пострадали джейраны, имевшие отход 68% популяции. Дополнительная подкормка животных несколько улучшает их сохранность.

Второй важный фактор — состояние растительного покрова, в частности пастбищ. Отрицательно воздействует на продуктивность пастбищ и структуру биоценозов вырубка саксаула, проводившаяся с разной интенсивностью в прежние годы и вновь усилившаяся в конце 70-х — начале 80-х годов. Отсутствие научно обоснованной системы регулирования численности копытных и суслика приводит к деградации пастбищ. Кроме того, перевыпас домашнего скота служит причиной засорения пастбищ, сокращения площадей под пырейниками и т. д.

Наконец, третий важный фактор, лимитирующий численность копытных — хищники. Лисицы попали на остров зимой 1948/49 г. и с тех пор постоянно там

обитают. Редкие разбойницы быстро уничтожили зайца, фазана, серую куропатку, а также небольшую популяцию корсака. Лисы стали основным врагом сайгачат и джейранят, а временами и ослабевших взрослых животных. Численность лисиц в последние годы достигла 100—120 особей. Волки неоднократно появлялись на острове с 1945 г. В последние годы здесь постоянно обитают 3—4 волка и несколько волкособак. Основной их пищей служат джейраны, суслики, реже сайгаки. В 1985—1987 гг. отмечено несколько случаев нападения и на куланов. Когда на острове гнездились крупные чайки — черноголовый хохотун, серебристая и сизая чайки, — сайгачата и джейранята нередко истреблялись этими птицами.

С целью охраны и воспроизводства поголовья копытных в заповеднике проводятся некоторые биотехнические мероприятия. С 1964 г. организована подкормка куланов в зимнее время, а в отдельные засушливые годы и летом. В начале 70-х годов проводилась опытная зимняя подкормка копытных. Джейраны более активно берут подкормку, чем сайгаки. В течение 10 лет действует искусственный водопой в центральной части острова. Необходимость его организации связана с возросшей минерализацией морской воды (до 18 г/л). Водопоем пользуются преимущественно табуны куланов, обитающие поблизости. Куланы с более отдаленных участков продолжают пить морскую воду. К морю приходят на водопой джейраны и сайгаки. Водопой копытных наблюдался и в 1987 г., когда в августе минерализация достигла 22 г/л.

Из первоочередных биотехнических мероприятий необходимо назвать полное прекращение ломки саксаула, его культивирование на сильно нарушенных участках, научно обоснованное регулирование численности копытных и суслика, а также диких хищников, особенно волка и волкособак.

Таковы ныне протекающие в заповеднике динамические процессы. Не менее существенно представить их в обозримом будущем, ибо высыхание Аральского моря продолжается, а реальных перспектив прекращения этого процесса нет. Падение уровня моря приведет к значительному увеличению площади заповедника за счет появления все более молодых осушающихся побережий. В настоящее время еще трудно говорить о продолжительности сукцессий на полосе молодой осушки, однако уже ясно, что процесс этот в ближайшее десятилетие не приведет к формированию грядово-бугристых песков с зональными биоценозами. И тем не менее в будущем (100 и более лет) такой финал не вызывает сомнений. По-видимому, в ближайшее время Барсакельмес войдет в состав суши и тогда он будет представлять собой древнее ядро — останец (плато, сниженная равнина, пески новоаральской террасы) с мало изменившимися природными комплексами и молодую периферическую часть — молодую осушку (систему разновозрастных новейших морских террас) с неустойчивыми природными комплексами. Наиболее обширные новые территории будут формироваться в восточной и северо-восточной частях заповедника. Вхождение в состав материковой суши изменит скорость и характер развития экосистем бывшего острова и приведет к появлению новых компонентов в сообществах.

Перспективы развития территории заповедника ставят ряд принципиально новых задач. Это прежде всего организация экологического мониторинга изменений природного комплекса острова как ключевого района Северного Приаралья. На этой основе в ближайшие годы следует разработать детальный прогноз поэтапного развития экосистем территории заповедника, спланировать организацию новых границ, формы сохранения и предотвращения миграций особо охраняемых копытных. При этом нужно иметь в виду, что вновь формирующиеся экосистемы песков как пастбища оцениваются весьма низко, а их растительный покров легко разрушим. Особого внимания потребует проблема питьевой воды для животных. Именно удаление моря от мест их обитания, а не соленость воды лишит их водопоя. Следует заранее решить вопрос об искусственных мелких водоемах, иначе море «уведет» животных за собой.

Возникший почти полвека назад на просторах голубого Арала заповедник делит нелегкую судьбу с умирающим морем. И тем важнее правильно понять исключительную роль, которую судьба отвела Барсакельмесу. В условиях надвигающейся экологической катастрофы региона в заповеднике необходимо организовать стационарные долгосрочные наблюдения в плане экологического мониторинга. Необходимо также предусмотреть возможность юридического закрепления за заповедником всей территории, вновь возникающей из моря — появляющейся в результате осушки берегов острова.

Эталоном природы Северного Приаралья, летописью всех ее изменений должен навсегда остаться заповедник Барсакельмес. Должны быть сохранены его ландшафты, флора и растительный покров, животное население, включая уникальный комплекс пустынных копытных.

НАУРЗУМСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Наурзумский заповедник расположен на территории Наурзумского и Семиозерского районов Кустанайской области, в 190 км к югу от Кустаная. Центральная усадьба находится в районном центре — пос. Докучаевка Наурзумского района. Заповедник состоит из трех разделенных между собой участков общей площадью 86 850 га. Наибольший из них — Наурзумский участок (73 936 га) — включает сосновый лес и систему озер: Аксуат, Сары-Моин, Жеркуль, Каражар и Шумкалы. Два других участка — Терсек и Сыпсан — имеют небольшую площадь — 5869 и 7045 га соответственно.

Изучение Наурзумских степей и лесов началось еще в XVIII—XIX вв. Описания этих мест встречаются в работах таких естествоиспытателей, как Н. А. Северцов, А. Гумбольдт, П. Семенов, Б. А. Федченко и И. М. Крашенинников.

Заповедник Наурзум был впервые организован на площади 300 тыс. га в 1951 г., как и многие другие заповедники, он был ликвидирован; часть территории была преобразована в Наурзумский лесхоз, а архивы, библиотека и музей уничтожены. В 1959 г. по ходатайству научной общественности заповедник был восстановлен. После ряда реорганизаций Наурзумский заповедник передан в подчинение Министерству лесного хозяйства Казахской ССР. После организации заповедника в его работе принимали большое участие ученые Московского университета, МГПИ имени Ленина и других институтов. Было издано несколько выпусков научных трудов заповедника и монографий. С 1966 г. ведется «Летопись природы».

Физико-географическая характеристика

Территория Наурзумского заповедника относится к Северо-Тургайской провинции, которая занимает северную половину Тургайской столовой страны, граничащей на западе с Зауральским плато, на востоке — с Казахским мелкосопочником. В своей центральной части Тургайская столовая страна рассечена меридиональной депрессией — Тургайским прогибом глубиной до 200 м и шириной 15—50 км.

Со второй половины мелового периода до конца палеогена (137—25 млн лет назад) Тургайский прогиб соединял два древних моря, и на дне его накапливались глинистые отложения, объединяемые в так называемую Чеганскую свиту. В конце палеогена морской режим осадконакопления сменился континентальным.

Наурзумский заповедник расположен в Тургайской ложбине, куда входят урочища Терсек, Сыпсын и Наурзум. Основную часть последнего урочища занимает уникальный Наурзумский бор, расположенный на крупнобугристых и грядово-бугристых эоловых песках, вытянутых в широтном направлении, на западе переходящей в Сыпсынагашскую ложбину, сложенную олигоцен-миоценовыми песками.

Урочище Терсек приурочено к эрозионно-структурному плато, сложенному миоценовыми песками, перекрытыми суглинисто-песчаными отложениями. Сейчас это берег Сыпсынагашской ложбины, а произрастающий здесь бор приурочен к узкой полосе перехода в днище. Терсек расположен почти на 100 м выше Наурзума и имеет те же отметки, что и массив Сыпсынагаш. Его миоценовые пески были вскрыты древней рекой, а впоследствии неоднократно перевевались.

Ранее в заповедник входило Сунгырское (Докучаевское) плато. Сейчас оно заходит на территорию заповедника лишь небольшой полоской от Битагаша до Каракудука.

В наиболее приподнятой части Тургайской ложбины находится засоленная Сарымоин-Аксуатская депрессия. Около 12 тыс. лет назад она была крупным озером. Затем дно ее поднялось, и от озера остался лишь ряд пересыхающих озерков и солончаков.

Вообще озер в Наурзуме много. Самые крупные из них — Аксуат, Сары-Моин, Жаркуль, Каражар и Шушкалы общей площадью около 36 тыс. га. Они расчленены на несколько плесов с открытой водной поверхностью, соединяющихся между собой лишь во время весеннего половодья. Минерализация воды колеблется от 2 до 15 г/л. По периферии озера окружены широким поясом растительности из тростника, рогоза узколистного, камыша озерного и клубнекамыша морского. Кроме крупных постоянных озер имеется ряд мелких временных озер и речек. В основном они занимают центральную часть Тургайской озерной системы.

Жизнь озер зависит от количества зимних осадков. Если зимой много снега, а весна дружная, летом озера, речки, болота полны водой. После малоснежной зимы уровень воды падает. Мелкие водоемы и речки в безводные годы пересыхают.

Грунтовые воды пресные или в разной степени минерализованные. Глубина залегания их может увеличиваться к осени более чем на метр, а минерализация — в 2 раза. Наиболее пресны грунтовые воды в водоносных олигоценовых песках (Маланьин, Сметана, 1986).

Климат заповедника резко континентален. Лето жаркое и сухое, зима суровая и малоснежная. Средняя годовая температура 2,4° при абсолютном макси-

52. Зарастающее озеро

53. Сурчиная степь

муме 41,6° и абсолютном минимуме —45,7°. Среднеиюльские температуры от 19,3 до 24,2°, среднеянварские —17—18°.

Продолжительность солнечного сияния — 2000—2400 часов в год. Западный отрог Сибирского антициклона проходит обычно по 50° с. ш., поэтому на территории Кустанайской области в холодное время господствуют ветры южного и юго-западного направлений. Средняя скорость ветра 4—6 м/с.

Весна бурная и непродолжительная. Часто наблюдаются поздние заморозки — в конце мая — начале июня. Так, в 1972 г. 8 мая было отмечено резкое снижение температуры (до —8°) и выпадение снега. Первые осенние заморозки начинаются во второй декаде сентября, но в отдельные годы случаются и в



52

конце августа. Безморозный период составляет 120 дней.

Среднегодовая сумма осадков в районе заповедника по многолетним данным — 233 мм. Осадки чрезвычайно неравномерно распределяются по месяцам. Максимум осадков (30—40%) приходится на начало лета. Для сезона вегетации характерно наличие засушливого и полузасушливого периодов, их продолжительность и сроки сильно варьируют год от года.

Устойчивый снеговой покров образуется в первой декаде декабря и сходит в конце марта — начале апреля. Его высота — от 18 до 36 см на открытых и 50—60 см в защищенных местах. Почва может промерзать на глубину до 1 м.

Почвы заповедника весьма разнообразны. На песках по мере их зарастания формируются примитивные рыхлопесчаные почвы с выраженным светло-серым аккумулятивным горизонтом мощностью до 5 см. Под сосняками на вершинах бугров, где всегда ощущается дефицит влаги, формируются дерново-боровые почвы. Их светло-серый аккумулятивный горизонт мощностью до 15 см сверху закрыт тонкой лесной подстилкой. Гумуса в них немного: всего 1,5%.

В нижних частях склонов и в котловинах выдувания распространены дерново-боровые грунтово-глеевато почвы. Гумуса в них уже больше, и аккумулятивный горизонт толще: около 40 см. Но на глубине 1 м появляются признаки оглеения.

В заболоченных низинах под березняками с густым подлеском встречаются перегнойно-глеевые почвы. Их аккумулятивный горизонт оторфован, так как избыток влаги консервирует опад. Эти почвы являются заключительным звеном в ряду гидроморфных лесных почв Наурзумского заповедника.

Темно-каштановые карбонатные солончаковатые суглинистые почвы встречаются в Терсек-Карагае по борту Тургайской ложбины. Мощность аккумулятивных горизонтов достигает 70 см. Количество гумуса в них — 3—3,5%.

Безлесные территории отличаются большим разнообразием почвенного покрова: здесь встречаются темно-каштановые, дерново-степные, дерновые грунтово-глеевые, лугово-каштановые и луговые почвы, а также солончаки.



53

Интересны соровые солончаки, распространенные на ложе соров — соленых озер, высыхающих в летний период. Поверхность их разбита такыровидными трещинами и покрыта белесовато-серой солевой коркой.

Территория, занятая в настоящее время Наурзумским заповедником, привлекала внимание многих геоботаников и флористов. Наиболее крупный вклад в исследование флоры и растительности заповедника внес А. Г. Воронов (1954, 1956). Флора высших растений заповедника насчитывает 687 видов, объединенных в 301 род и 75 семейств. Анализ происхождения флоры позволил выделить довольно значительный набор исторических свит растительности: боровая, березняковая, таежная, ольшаниковая, бореально-ивняковая, ковыльниковая, луговая, пустынная, тимьянниковая, псаммофитно-травянистая, аллювиально-травянистая и травянисто-болотная. Уже простое перечисление свит свидетельствует о довольно сложных путях образования флоры заповедника.

Наурзумский заповедник создавался вначале как степной и до своей реорганизации включал большие массивы нетронутых сухих типчаково-ковыльных степей. В настоящее время, к сожалению, от классических плакорных степей осталась лишь узкая полоса вдоль западного склона Тургайского прогиба. Самая характерная степная формация — ковылковая, она же и наиболее устойчива к недостатку влаги. Типичные «степняки» — ковыль Лессинга, типчак, полынь Лерха — делят господство с немно-

54. Наурзумский бор

55. Закат

56. Белая кувшинка

гими растениями, не более 16 видов уживаются здесь. Среди них — тонконог, пырей пустынный, прутняк простертый. На склонах Тургайского прогиба, где задерживается совсем мало осадков, выделяется очень ксерофильный вариант степной формации из полыни Лерха. В более богатых влагой местах распространена красноковылковая ассоциация. В конце весны участки окрашиваются серебристым цветом наиболее распространенной и хорошо сохранившейся на территории заповедника песчано-ковыльной ассоциации. Здесь под серебристыми прядями ковыля прячутся типчак Беккера, лапчатка, василек сибирский, подмаренник и др.

По старым дорогам, бывшим стоянкам селится ковыль-волосатик, или тырса. Как у всех пионеров,



54

спутников у него немного — 10—12, но если почвы богаты влагой, то их побольше — до 40 видов.

На днище Тургайского прогиба, на склонах и вершинах останцов Терсека небольшие участки занимает типчаковая формация, бедная разнотравьем, с хорошо развитым лишайниковым покровом.

Пустынных формаций на территории заповедника немного. Там, где грунтовые воды залегают близко к поверхности, летом вода по капиллярам поднимается вверх и испаряется, оставляя на почве растворенные соли. Такой водный режим почв называют выпотным. Выжить в таких условиях могут только представители солончаковых пустынь, поэтому здесь распространены сарсазановые и обионовые формации. Видовой состав первой формации беден: это сарсазан шишковатый и различные солеросы. В обионовых сообществах господствуют кермек Гмелина, полынь Шренка и лебедовые.

По днищу Тургайской ложбины в основном распространены чернополынные формации.

Поскольку заповедник находится далеко за пределами лесной зоны, особое внимание привлекают леса Наурзума. Поэтому они и наиболее изучены. Большинство лесных видов принадлежит к боровой и березняковой историческим свитам.

Издали среди тусклой, выгоревшей от летнего зноя степи сосновые леса и березняки поднимаются сплошной зеленой стеной, но на самом деле они состоят из небольших куртинок, между которыми все те же степные травы. Смешанных куртин из березы и сосны мало: березы приурочены к центру понижений, а по холмам растут сосны. Внутри куртин почти нет трав, и вовсе не тень деревьев определяет их отсутствие, а недостаток воды и бедность почв. Большую часть выпадающих осадков перехватывают сосны, и лес как бы наступает на степь. Сначала старые сосны закрывают все вокруг мощным слоем подстилки, затеняя травы, затем под тенью «стариков» появляются молодые деревца, которые в свою очередь, сбрасывая хвою, расширяют площадь, непригодную для трав.

На опушках бора травостой сравнительно редок, но разнообразен. Господствуют ковыль перистый, типчак Беккера и полынь Маршалла. Среди них часто встречаются острые листья вейника, пырей да сизоватые плотные дерновинки тонконога. Алыми капельками сверкают (не ежегодно) ягоды эфедры, которая местами образует сплошные заросли. На склонах, к понижениям, степных злаков меньше, но зато белеет тысячелистник, зеленеет подмаренник, колышется под ветром качим. В понижениях, где весной скапливается много воды, чаще всего господствует солодка уральская. К ней присоединяются мятлик луговой, чина луговая, мышиный горошек, спаржа, ирис солелюбивый, щавель конский и вероника. На протяжении всего лета трава здесь сочная, зеленая. В таких западинах любят отдыхать корсули. По краям понижений растут кустарники: спирей, шиповники, крушина слабительная.

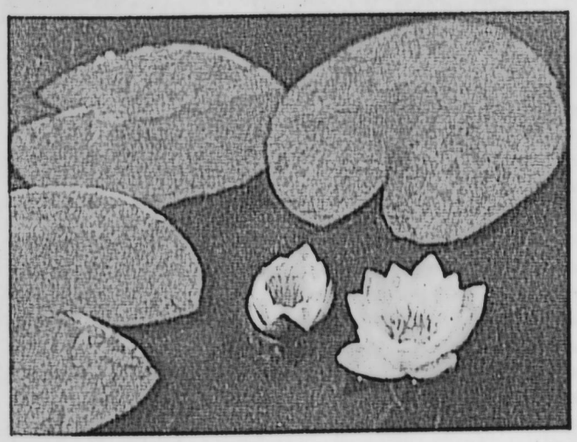
Сосна обыкновенная — богатство Наурзумского бора. Впрочем, она не совсем обыкновенная. Растет на песках в сухой степи, поэтому Наурзумский бор — самая южная точка ее ареала в Северном Казахстане. Осадков мало, почвы бедны питательными веществами, а солей много. И сосна здесь низкорослa по сравнению с северными сестрами, плохо очищается от веток, но древесина ее прочна и смолиниста. Крона низкая с большим количеством веток, причем ветки сосен нередко растут вниз («плакучая» форма), иногда даже стелются по земле.

Сосновые леса заповедника можно считать реликтовыми, так как они сохранились в малоизмененном виде с третичного или начала четвертичного периода.

Мелколиственные леса, состоящие из берез, осин и тополей, в еще большей степени, чем сосновые, сохранили черты древних сообществ. Наличие лиан, многоярусность, развитый моховой покров говорят о том, что мелколиственные леса не уничтожались



55



56

пожарами, нередко опустошавшими сосновые боры на холмах. В понижениях, к которым приурочены березняки, выклиниваются пресные воды, накопленные песчаными буграми. Они-то, заболачивая понижения, и охраняют леса от пожаров.

Березово-осиновые колки издали приковывают внимание, с какой бы стороны ни приближаться к Битагашу. И пусть березы Наурзума менее стройны, чем в России, все же они прекрасны, даже те, что растут вблизи соленых озер. Это особый вид — береза киргизская — эндемик Северного Казахстана. Она растет на сравнительно небольшой территории и больше нигде в мире не встречается. Высота ее редко превышает 5 м, кора серо-белая, ветки отходят от ствола косо и не поникают. Характерна повислая форма листа и плодовых чешуй. Ценность березы киргизской в том, что она — исключительно солеустойчивое растение и растет на почвах даже с сульфатным засолением. Обнаружил ее в 1909 г. ботаник В. М. Савич.

Характерны для заповедника влажные луга, приуроченные к местам выклинивания вод. Травостой на них высокий и густой, дернина мощная. Среди богатого разнотравья чаще всего встречаются типчак, мятлик, полевица и лисохвост. Здесь же по руслам ручьев растут пышные осоки.

Широко распространены в заповеднике настоящие и остепненные луга. Представлены они обычно костровыми и пырейными сообществами, где господствуют костер безостый, пырей ползучий и мятлик узколистный. Они приурочены в основном к озерным впадинам по днищу Тургайского прогиба.

Вблизи ручьев и родников иногда встречаются заболоченные участки. На человека, привыкшего к просторам выжженной солнцем степи Наурзума, осоковые кочкарники, между которыми стоит вода, моховые подушки в тени берез и ив производят неизгладимое впечатление. К сожалению, большинство таких участков находится за пределами заповедника.

Животный мир

Фауна заповедника чрезвычайно разнообразна, но до настоящего времени она еще не изучена в полной мере. Беспозвоночных животных насчитывается более 700 видов, рептилий и амфибий — всего по 3 вида, млекопитающих — 29, а птиц — более 200 видов.

Наиболее многообразна жизнь озер. В каждом из них складывается свой фаунистический состав. Почти повсеместно обитает карась, но в каждом озере свои формы. В озере Сары-Моин встречаются полосатые окуни, нередки здесь и щуки.

Быстрая смена условий заставляет всех водных животных торопиться с выводом потомства. Особенно характерно это для совсем крошечных обитателей. Едва вода станет теплой, как в ней появля-

57. Махаон *59. Стерх* *61. Кудрявые пеликаны*

58. Чесночница *60. Степная черепаха*

ются маленькие красноватые рачки-дафнии. Это вышло первое поколение из зимних кладок. Через неделю-другую в воде мелькают тысячи дафний. Кто их только не поедает! Но потери эти восполняются быстро. И так до осени, пока не будут отложены зимние яйца, покрытые плотной оболочкой, которым не страшны ни сушь, ни мороз.



57



58

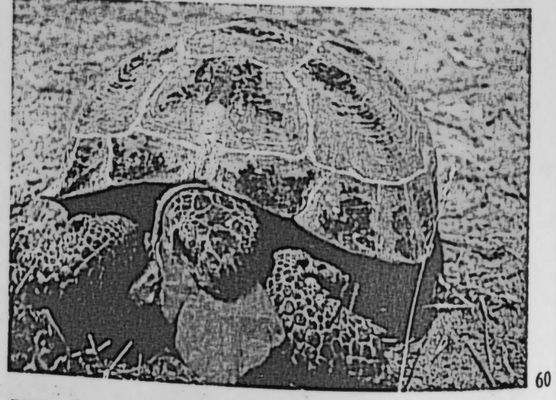
Когда засуха разбивает озера на ряд мелких плесов, там развиваются тысячи личинок комаров. Из них вскоре выведутся тучи кровососов. Встречается и малярийный комар. Все остальные обитатели этих плесов гибнут.

Орнитофауна заповедника насчитывает около 210 видов, из них 136 гнездятся.

Значение Наурзумских озер как резервата ценнейших видов водоплавающих трудно переоценить. Здесь встречаются 30 видов утиных, 4 — поганок, 38— куликов, 4 — пастушковых, 4 — голенастых, 2 — веслоногих, 2 — журавлей; всего — 93 вида. Среди них такие редкие, как краснозобая казарка, лебеди — шипун и кликун, большая белая цапля, кудрявый пеликан, колпица, савка и кречетка. Весной на озерах многочисленны шилохвость, красноголовый нырок и белолобый гусь: в дни их массового пролета учитывают ежедневно до 800—1200 птиц. Часть мигрантов, застигнутых непогодой, останавливается на озерах заповедника, образуя тысячные стаи. Во время осенней миграции птичье население озер достигает максимальной численности и наибольшего видового разнообразия. В середине лета сюда при-



59



60

летают на жировку северные виды куликов (чернозобики, кулики-воробьи, круглоносые плавунчики и др.), утки, вышедшие из линьки; позже подкочевывают лебеди-шипуны, серые гуси, а также прилетающие в конце сентября белолобые гуси; прилетают стайки серых цапель и больших бакланов. Численность утиных в начале октября достигает 50 000, преобладают белолобые гуси.

На гнездовье чаще всего встречается лысуха: ежегодно в заповеднике гнездится не менее 4000 пар; из утиных обычны шилохвость, серая утка и красноголовый нырок. Лебедей-шипунов гнездится от 15 до 24 пар. В наиболее благоприятные годы отмечена значительная концентрация утиных на линьку: до 45 000 особей.



61

Одна из интересных особенностей орнитофауны озер заповедника — смешанный характер ее состава, отмеченный еще А. М. Чельцовым (1958). Южные виды, такие, как кудрявый пеликан и большой баклан, были встречены в 1970—1975 гг., а с 1975 г. они начали здесь гнездиться. Увеличилась и численность уже гнездившихся ранее шилоклювки, ходулочника, каспийского зуйка и савки, а также северных видов — красношейной поганки и гоголя.

С давних пор Наурзумские озера служили перевалочным пунктом на пути движения многих видов птиц, зимовавших в Иране, Индии и Средней Азии, по великому Тургайскому пролетному пути и дальше на север к местам гнездования. Сильное впечатление производят летящие одна за другой стаи шилохвостей, крякв, красноголовых нырков, гоголей, серых и белолобых гусей. Летят они и ночью. Судя по крикам, летят и лысухи, кулики-травники, галстучники, нырковые утки, чайки. Птицы появляются в заповеднике с юга и юго-запада, следуя с притоков р. Тургай и системы Сарыкопинских озер, и продолжают свой путь в северном и северо-восточном направлениях по всей ширине Тургайской ложбины. Часть останавливается на кормежку и отдых. Тогда их собирается очень много — на одном километре до тысячи уток и гусей.

Пролет уток идет «волнами». Сначала в массе летят шилохвости и свиязи, после 2—4 дней затишья — красноголовые нырки. С 20-х чисел апреля ночи становятся теплее. Теперь уже большинство утиных стай летит после захода солнца и перед рассветом. Вообще погода очень влияет на поведение пролетных птиц: в пасмурные холодные дни они летят днем, низко над землей.

В третьей декаде апреля уток на пролете сменяют крачки, кулики, белолобые гуси, поганки. К этому времени озера полностью освобождаются ото льда, и местные виды приступают к гнездованию. Холостые свиязи, свистунки, красноголовые нырки собираются в

62. Танец лебедей

63. Красавка в брачном наряде

64. Степной орел

стайки (до 20 особей) и кочуют по озерам заповедника.

В первой половине мая начинается откладывание яиц и вывод птенцов. Везде в зарослях тростника можно найти плавучие гнезда лысух и их спутников — поганок. На берегу, среди редких кустиков полыни и злаков, устраивают «дома» серая утка и широконоска, да и другие виды речных уток предпочитают сухие места. В это время птицам особенно необходим покой. Если вспугнуть насиживающую птицу, она может бросить гнездо с яйцами.

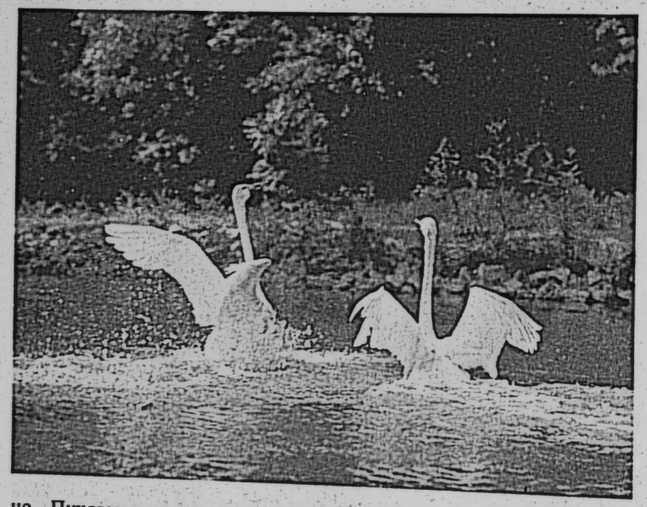
Удивительно лебединое гнездо: достигая 8 м в диаметре, оно свободно выдерживает вес человека. Лебеди-шипуны откладывают обычно 4—6 яиц и насиживают их около месяца, самец и самка поочередно. Пуховые птенцы одеты в серовато-белый пух, очень подвижны и, как и все выводковые птицы, могут сразу плыть за родителями.

Рассказывая о пернатых жителях Наурзумских озер, нельзя обойти вниманием колониальных птиц — чаек, крачек, серых цапель, больших бакланов. Наиболее многочисленны озерные чайки, ежегодно в заповеднике гнездится около 500 пар. На небольших заросших озерах поселяются белокрылая крачка и черношейная поганка. В 60-х годах на оз. Жаркуль гнездилось несколько десятков пар черноголовых хохотунов. Обычна на гнездовье и серебристая чайка.

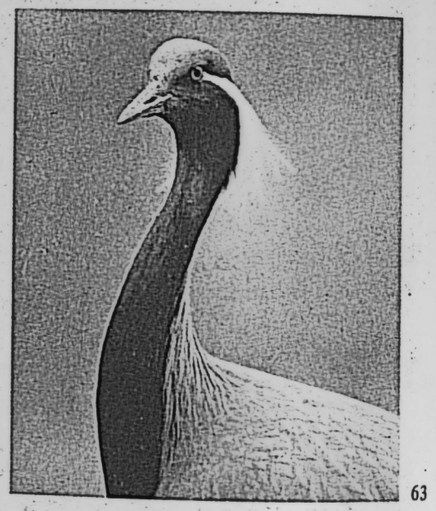
Нырковые утки и поганки не могут гнездиться на мелководье. От откладки первого яйца до подъема птенцов на крыло проходит почти 2 месяца. За это время озера мелеют на 20—40 см. А молодым надо успеть вырасти, пока водоемы еще не совсем высохнут.

Речным уткам — серой, шилохвости, широконоске, крякве — еще труднее. Часто они устраивают гнезда в зарослях злаков возле небольших временных озерков глубиной 30—40 см, которые к июлю полностью пересыхают. Вот и приходится утке сразу же после вывода птенцов путешествовать с семьей за 2—4 км, к более подходящему водоему. Большие путешествия приходится совершать и выводкам поганок, которые предпочитают гнездиться в барсучьих норах, старых могилах, далеко от воды.

В начале августа пернатое население озер пополняется молодыми кряквами, шилохвостями, чирками, прилетевшими сюда с севера. Здесь появляются стайки кудрявых пеликанов, куликов-турухтанов, тулесов, хрустаков. На открытую гладь плесов крупных озер выходят многочисленные выводки уток, поганок, лебедей, лысух, стайки нырков.



62



63

Началом осеннего пролета водно-болотных птиц можно считать послегнездовые кочевки, наиболее заметные у серых цапель, чибисов, больших кроншнепов, веретенников, серых журавлей, уже во второй половине июля.

В первых числах сентября отлетают красноносый нырок, степная тиркушка и кречетка, начинается пролет журавлей-красавок, белокрылых крачек, серых гусей и чирков-трескунков. Весь сентябрь по отмелям встречаются стайки куликов-воробьев, больших веретенников, чернозобиков. Утиное население озер все еще обильное, но после первого снегопада или резкого похолодания большая часть уток, лысух, поганок отлетает к югу. Летят они в основном ночью — часто у озера в непроглядной тьме слышишь легкий свист крыльев красноголовых нырков или громкое протяжное «а-а-а», издаваемое летящей выпью.

Появляются северные гости: белолобые гуси, гоголи, лутки, а из куликов — тулесы, щеголи, бекасы.

Следующая «волна» пролета проходит в первой декаде октября, когда уже появляется ледок на воде. В разгар пролета за один час наблюдения над озерами пролетает около 2 тыс. крякв, серых уток, шилохвостей и чирков. В конце октября основная масса уток, поганки, лысухи, камышевки покидают заповедник. Фоновым видом здесь становится белолобый гусь, в небольшом числе к нему присоединяются пискулька и редкий вид — краснозобая казарка. Почти ежегодно отмечаются 2—6 белых журавлей, занесенных в Красную книгу СССР.

В заповеднике много врановых. Каждый год в конце марта начинается прилет грачей. Более 5000 грачей остается в колониях на территории заповедника. Старые деревья, особенно сосны в Терсеке, порой украшены десятком громоздких сооружений: каждый год птицы строят гнезда поверх старых, образуется мощное основание, на нем нередко размещается несколько новых гнезд и т. д. Находят здесь себе местечко и вездесущие воробьи. Мелкие соколки — дербник, пустельга, кобчик — тоже частые соседи, они не прочь позавтракать молодыми грачатами.

Галка обыкновенная в 30-е годы считалась в Наурзуме редкой. Ее численность заметно возросла лишь в конце 60-х годов. Многие галки занимают одно и то же гнездовье из года в год. Кормятся галки почти одними жуками: чернотелками, медляками, жужелицами и др. Но в их пище есть один необычный компонент, не встречающийся у других птиц. Это куколки вредителей сосновой почки. Небольшая колония галок в радиусе до 200 м полностью уничтожает этих опасных вредителей, а в полукилометре — более половины их. И никогда галка не сломит здоровую почку сосны, внутри которой нет куколки.

Интересно гнездование малозаметной славки-бормотушки. Она прячет свое гнездо между веточками или у основания куста спиреи. Строят гнездышко бормотушки в конце мая, когда ковыль роняет свои шелковистые «перья». Ими-то и выстилают эти птички маленький, но крепкий каркас из стеблей злаков. Светлая выстилка делает гнездо нарядным, почти игрушечным.

В урочище Сад встречается крупная ястребиная славка с хорошо заметными пестринами на груди. Здесь же обитает и обыкновенная горихвостка.

В осиново-березовых колках и сосняках гнездится одна из самых красивых птиц Наурзума — иволга. В лесу в середине мая уже можно услышать ее громкий флейтовый свист. Ярко-желтые с черной уздечкой самцы заметны издали, самки, прилетающие на 4—5 дней позже, менее яркие, зеленовато-желтые.

В отдельные благоприятные годы в заповеднике гнездится синица-ремез. Свои гнезда она строит, вернее, плетет из пуха осин.

Степи Докучаевского плато — царство жаворонков: малого, полевого, белокрылого и рогатого. Черный жаворонок предпочитает гнездиться в полынниках и биюргунниках на солончаковых почвах. Еще снег не сошел полностью, а уже на кочках поют эти хорошо заметные птицы. Другие жаворонки строят гнезда в середине апреля.

Среди воробьиных есть одна птица с необычными повадками. Можно без труда найти запасы ее пищи, заготовленные впрок: на сухих ветках или колючках боярышника висят наколотые различные мелкие грызуны, рептилии и беспозвоночные. Это работа серого сорокопута. На гнездовье он встречается очень редко, и находка его гнезда считается большой удачей.

В заповеднике встречается изредка и чернолобый сорокопут. Он меньше серого, с широкой черной полосой, проходящей через лоб и глаза. Его гнездо лишь



64

однажды было найдено в Наурзумском бору вблизи гнезда сапсана.

Хищных птиц в заповеднике 25 видов, 12 из них гнездятся, остальные встречаются либо на пролете, либо во время послегнездовых кочевок и зимовок. Часто встречаются могильник, черный коршун, балобан, чеглок, обыкновенная пустельга, кобчик, дербник, степной и луговой луни. В урочищах Наурзум и Терсек в молодых сосняках селится перепелятник; обыкновенный канюк выводит птенцов только в Терсеке. Хищники, связанные с водоемами, — орлан-белохвост и болотный лунь — живут только в Наурзуме, где есть большие озера. В Сыпсыне крупные хищники — могильник, орлан, балобан — редки, зато многочисленны пустельга и кобчик, которые селятся небольшими колониями в грачовниках.

Эмблема Наурзумского заповедника — лебедь-шипун. Но с тем же успехом символом мог быть выбран и орел-могильник. Нигде у нас в стране не бывает на гнездовании столько могильников, как в Наурзуме.

Ареал птицы довольно обширен и тянется от Молдавии до Байкала. Считается, что больше всего орлов-могильников в Северо-Восточном Приаралье (Кызылкум, Приаральские Каракумы). Во всей правобережной части Кзыл-Ординской области, на площади примерно в 100 тыс. км^2, гнездится около 20 пар этих орлов. Но такое же число их обитает в одном только Наурзумском бору на 180 км^2; еще около десятка пар — в Терсеке и Сыпсыне. Таким образом, на Наурзумский заповедник ложится особая ответственность за сохранение этого вида.

Селятся могильники у кромки леса, вдоль его границ. Расстояние между гнездами может быть различным — там, где много сусликов, гнезда располагаются близко одно от другого, где грызунов меньше — охотничьи участки могильников увеличиваются. Плодовитость орлов невысока — один-два, редко три птенца на пару. В природе врагов у могильника нет, но за год из четырех гнезд вне заповедной территории птенцы появляются только в одном, остальные гнезда бывают разорены. Ведь даже простое человеческое любопытство приводит к тому, что потревоженная орлица улетает из гнезда. До ее возвращения вездесущие сороки успевают уничтожить кладку.

Еще один крупный хищник Наурзума — черный коршун. Исследователи, работавшие в заповеднике в 30—50-е годы, отмечали высокую численность этих птиц. Коршуны гнездились колониями по нескольку гнезд, часто встречались стаи линных птиц (до 15—20 особей). Сейчас во всем Наурзумском бору нет и десятка пар, мало их и в Терсеке.

Наиболее часто в заповеднике встречается пустельга, особенно в урочище Терсек. Часто она селится у больших поселков и даже городов, живут эти птицы и в лесополосах, парках — было бы старое сорочье или вороньe гнездо да луга вокруг. Пустельга питается главным образом мышевидными грызунами.

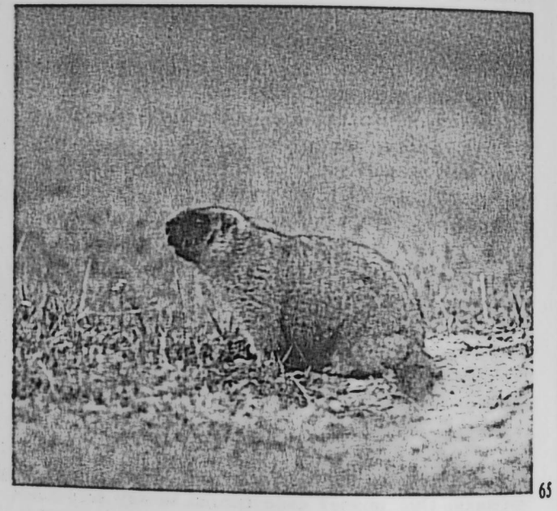
Кобчик — самый маленький сокол, немного уступает пустельге по численности. Часто он селится вместе с пустельгой в грачиных колониях Сыпсына, Терсека и в Наурзумском бору, образуя своеобразные поселения. Иногда их гнезда расположены даже на одном дереве. Особенно много кобчиков в Терсеке. Кобчик питается саранчовыми, жуками, стрекозами, мышевидными грызунами и даже лягушками.

Меньше в Наурзуме ночных хищных птиц — сов. Можно встретить ушастую и болотную сову, значительно реже — самую маленькую совку заповедника — сплюшку, а также самого крупного представителя совиного семейства — филина. Зимой прилетают полярные совы.

Фауна млекопитающих насчитывает около 30 видов.

В заповеднике довольно обычен волк. Это необходимый и важный компонент биогеоценозов, и ликвидировать популяцию волков нельзя, так как освободившуюся экологическую нишу могут занять одичавшие собаки и волкособаки. В местах, где численность волка низка, он зачастую спаривается с собакой. Возникающие в таких местах гибридные стаи опустошают большие территории. Волкособаки безбоязненно подходят к жилью человека. Они умны, смелы и невероятно изобретательны в поисках пищи. Именно эти звери наносят огромный ущерб и животноводству, и диким животным. Поэтому в заповеднике необходимо очень внимательно следить за численностью волков, не допуская их избыточного размножения, но и не уничтожая местных волков полностью.

В конце 30-х годов дикие свиньи на территории заповедника встречались редко, а в 1946 г. они жили уже на берегах всех озер заповедника.



65

Самые грациозные звери заповедника, украшение Наурзумского бора — косули. Но к сожалению, их численность до настоящего времени очень низка. Лоси в заповеднике впервые были встречены в 1974 г., и до осени звери паслись вблизи лесных опушек. С тех пор каждое лето лоси живут в заповеднике, но на зиму уходят.

Периодически, во время весенних и осенних кочевок, в заповедник заходят сайгаки.

Зимой в тростниках и вблизи поселков торит тропы рыжевато-серый с проседью корсак. Приходит он сюда на зимовку из степей, где живет остальное время. Часто встречается в заповеднике типично степной хищник — хорь. С ранней весны и до поздней осени хори живут вблизи колоний песчанок, сусликов и сурков, уничтожая огромное количество грызунов. В лесу они иногда поедают кладки гнездящихся на земле птиц.

В Наурзуме обитают два вида зайцев — беляк и русак. Беляк встречается в низинах, у болот, на гарях, в кустарниках, в березовых колках с подлеском и всегда вблизи воды, в открытую степь в отличие от русака не выходит. Зимой он, так же как и русак, тяготеет к опушкам березовых и осиновых колков, к окраинам низин, поросших тальником.

Белка-телеутка — вселенец из тайги — живет в Наурзумском бору с 1948 г., но уже приспособилась к условиям степного бора.

На степных участках заповедника обитают степные животные — сурки, суслики, тушканчики. Поэтому присоединение степного участка с колонией сурка стало важным событием в истории заповедника. Более 200 ценных зверьков, ныне повсеместно исчезающих, будут находиться под охраной на сравнительно небольшом участке — всего 3000 га.

Но в последние годы численность этих грызунов в колониях вблизи заповедника заметно уменьшилась. Так, почти полностью они исчезли у восточного берега Тургайского прогиба, в 8—10 км от заповедной территории. И виноваты в этом не столько хищники, сколько браконьеры, причем добычей их становятся в основном беременные самки, которые не так проворно могут укрыться в норах.

С южной и юго-западной сторон к Наурзумскому бору примыкают супесчаные и глинистые биоргуновые полынники вместе с солончаками, перемежающиеся в разливах Наурзум-Карасу пырейниками. Здесь на мелких буграх многочисленны суслики-песчаники. Их поселения не образуют сплошных колоний, как у сурка. Песчаник имеет множество врагов: все хищные звери и птицы промышляют зверька.

Большой суслик — сосед и ближайший родственник песчаника, между ними случаются и брачные союзы. Живет этот суслик там, где растут злаки. Больше всего он любит их колоски, но охотно поедает и другие травы, и даже полынь. Большой суслик имеет несколько видов нор: временные, где прячется в случае необходимости; постоянные, в которых живет летом, и довольно глубокие зимовочные.

Малый суслик роет великое множество нор и кочует по ним изо дня в день.

Большой тушканчик живет вблизи солонцов, на суглинистых почвах, где в изобилии растет его любимая пища — тюльпаны. Его более мелкий собрат — емуранчик — живет на песках в бору, особенно любит этот зверек заросли дикой вишни.

Крохотный, изящный зверек — мышь-малютка — обитает у озер среди высоких трав, по которым она удивительно грациозно лазает, помогая себе цепким длинным хвостом. Много в заповеднике и других мышей, преобладают домовая, лесная и полевая. От их обилия во многом зависит благополучие хищных птиц заповедника. В лесах Наурзумского заповедника обитает интересный землекоп — обыкновенная слепушонка. Под землей она строит целые галереи, которые отходят от центральной норы, где расположены гнездовая камера, кладовые и т. д.

Современное состояние и задачи заповедника

Своеобразие природы Наурзума отмечали все исследователи. Вот как писал о нем один из первых научных сотрудников заповедника, А. И. Крупеников (1938): «Наурзум — естественный музей природы, музей географических контрастов — леса на берегу соленых озер, сосны на барханах, солончаки-соры в борах, «злые» солонцы, поросшие полынью на опушках березовых рощиц. Все это запоминается, заставляет прочувствовать всю прелесть и неизъяснимую неповторимость природы во всех ее проявлениях». К сожалению, после ряда реорганизаций заповедник утратил самые типичные для региона территории — степи на зональных почвах. Сохранились лишь небольшие участки вблизи Терсека. Но расположенные в промежутках между лесными колками, эти степные участки не типичны для региона. Растительность и почвы здесь разнообразнее, так как они формировались на многослойных наносах. К тому же они подвергаются сильному антропогенному воздействию, на них попадают ядохимикаты и удобрения, которые применяются на соседних полях. Поэтому присоединение к заповеднику небольшого степного участка (1200 га) в юго-восточной части Терсека не решает проблемы.

Довольно обширные участки в заповеднике заняты песчаными степями, но они также не могут быть эталоном зональных растительных и животных сообществ, так как по своей структуре не типичны для степной зоны.

Таким же уникальным образованием является и Наурзумский бор — аванпост сосны у самого южного предела ее распространения в Северном Казахстане. Многочисленные пожары уничтожили большую часть бора. Сейчас нелегко найти участок, где хотя бы раз не прошел огненный вал, а на многих видны следы 3—4 пожаров. Экосистемы леса приспособились к этому бедствию и в прошлом успешно восстанавливались самостоятельно. Но после пожара 1963 г. от бора остался слишком маленький участок: 840 га. Научно необоснованные мероприятия по быстрому восстановлению бора успеха не принесли, а во многих местах даже затормозили ход его восстановления. Хорошо налаженная в последнее время система охраны позволяет надеяться, что остатки бора будут сохранены. Вблизи кромки леса уже наблюдается успешное естественное возобновление сосны.

Лиственные леса Битагаша, сформировавшиеся на выклинивании вод, не подвергались разрушительному воздействию пожаров и к настоящему времени сохранились неплохо. Битагаш удален от поселков, и на его территорию не влияет выпас скота, который оказывает столь пагубное воздействие на западную часть Сыпсына. Периодические заходы отар, разрушение напочвенного покрова вблизи границ Сыпсына, а также господство западных ветров приводят к развеванию

66. Закат на озере

песков. Западная часть Сыпсына может служить примером нарушенных хозяйственной деятельностью экосистем лиственных лесов заповедника.

Экосистемы сосновых и лиственных лесов Терсека подвергаются воздействию ядохимикатов и удобрений, сносимых с близлежащих полей. Здесь необходимо принять безотлагательные меры к сохранению уникальных геологических обнажений, подвергающихся сильнейшей эрозии, а кое-где и распахиванию.

Состояние озерных экосистем всецело определяется количеством воды, поступающей в них. За последние 25—30 лет земли, находящиеся в бассейнах временных рек, несущих талые воды в озера, распаханы. Угрожающе резко сократилось количество воды, поступающей в озера, особенно в малоснежные годы. Тридцать две дамбы преграждают путь талым водам! В последние годы это положение несколько улучшилось — решен вопрос о пропуске воды по р. Дана-Бике в озера Жаркуль и Сары-Моин.

Создание охранной зоны и вынесение за ее пределы совхозов уменьшило количество нарушений заповедного режима, связанных с выпасом скота, что создало благоприятные условия для гнездования водоплавающих.

Ликвидация степных участков заповедника в 1951 г. привела к исчезновению дрофы, численность стрепета находится в критическом состоянии.

Таким образом, все экосистемы заповедника подвергаются антропогенному воздействию различной силы, что требует дополнительных мер по их сохранению.

Охрана заповедника проводится егерями, которые несут службу на отдельных участках или принимают участие в работе подвижных патрульных групп. Связь с отдаленными кордонами осуществляется при помощи радиостанций. Так как опасность пожаров на протяжении второй половины лета и начала осени очень высока, руководство заповедника уделяет большое внимание организации противопожарных мероприятий: проводится наблюдение с двух вышек, в постоянной готовности противопожарная техника, всегда чисты минерализованные полосы, разделяющие отдельные участки, и т. п.

Создание подвижных патрульных групп способствовало также уменьшению числа случаев браконьерства. Но в зимнее время на озерах все же часты случаи охоты на кабанов, которую проводят с использованием автотранспорта.

Сотрудники заповедника проводят большую пропагандистскую работу. В заповеднике организован Музей природы. Ежегодно его посещает более 700 человек, в основном это школьники Кустанайской области.

Одна из первоочередных задач заповедника — присоединение к нему настоящих степных участков. Это позволило бы сохранить исчезающие популяции уникальных степных животных и растений региона.

КУРГАЛЬДЖИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Кургальджинский государственный заповедник находится в юго-западной части Тенгиз-Кургальджинской впадины, расположенной в центре Казахстана. Заповедник расположен в Кургальджинском районе Целиноградской области, в 160 км северо-восточнее Целинограда. Общая площадь 237 100 га.

Центральная усадьба заповедника находится в райцентре Кургальджино. В здании научно-производственного комплекса расположены кабинеты сотрудников, библиотека, Музей природы, кинозал, фотолаборатория, препараторская и другие помещения. Егерские кордоны находятся в поселках Каражар, Разведка, Ныгыман. От них до центральной усадьбы 40—80 км.

В 50-е годы некогда безлюдный Центральный Казахстан превратился в важнейший район производства зерна, мяса и других сельскохозяйственных продуктов, что повлекло за собой резкие изменения природных ландшафтов, растительного и животного мира. В этих условиях необходимо было сохранить участки нетронутой природы, такие, как озера Тенгиз и Кургальджин. В 1957 г. оз. Тенгиз было объявлено охотничьим заказником сроком на 5 лет. В январе 1958 г. на оз. Кургальджин организовали филиал Боровского государственного лесоохотничьего хозяйства. В мае 1958 г. был учрежден Кургальджинский заповедник, однако уникальные озера в него не вошли. Территория заповедника включала в себя участки целинной степи на южной берегу оз. Кургальджин. Всего 3 года просуществовал степной заповедник. Уже в 1961 г. его фактически ликвидировали, а часть территории распахали. Заповедник был объединен с Кургальджинским филиалом Боровского лесоохотничьего хозяйства. Так возникло Кургальджинское заповедно-охотничье хозяйство, к которому присоединили и оз. Тенгиз.

На этом реорганизация бывшего заповедника не закончилась. В 1962 г. был создан Кургальджинский механизированный лесхоз, объединенный с заповедно-охотничьим хозяйством и получивший название Кургальджинского лесоохотничьего хозяйства. На него были возложены весьма противоречивые функции: заповедника, лесного и охотничьего хозяйства. На уникальных озерах загремели выстрелы охотников, съезжающихся сюда из многих городов Казахстана, Сибири, Урала...

В апреле 1968 г. лесоохотничье хозяйство было наконец преобразовано в Кургальджинский государ-

ственный заповедник. Это было второе рождение заповедника, но восстановлен он был уже не как степной, а как озерный. За пределы заповедника были вынесены животноводческие базы и некоторые поселки, установлена двухкилометровая охранная зона. Росла площадь заповедника. Сейчас она составляет 237 100 га, в том числе 199 200 га — акватории.



66

Международной конвенцией по охране мест гнездовий, отдыха зимовок водоплавающих птиц (проект МАР) заповедник внесен в список водно-болотных угодий международного значения по категории «А».

Физико-географическая характеристика

Тенгиз-Кургальджинская впадина находится на стыке степной и полупустынной зон, отделяя Казахский мелкосопочник от Кокчетавской возвышенности. Это межгорная впадина, сложенная докембрийскими и нижнепалеозойскими осадочными породами. Площадь впадины 13 тыс. км^2. Рельеф в основном равнинный, немного всхолмленный, с относительной высотой холмов до 30—40 м. К югу степь постепенно переходит в невысокий мелкосопочник с абсолютными высотами 304—426 м.

Климат района заповедника резко континентальный. Летом из пустынь Средней Азии сюда выносятся сухие горячие массы воздуха, а зимой вторгается холодный арктический воздух. Влажный воздух из Атлантики почти не доходит. Сумма часов солнечного сияния — до 2370 в году. Многолетняя среднегодовая температура воздуха — 2°. Абсолютный максимум температуры в июле 44°, абсолютный минимум в январе —49°. Таким образом, годовая амплитуда температуры воздуха может достигать 93°.

Преобладают ветры западного и юго-западного направлений, наиболее сильными они бывают зимой и весной. Максимальная скорость ветра 30—32 м/с. Продолжительность безморозного периода 150—160 суток. Годовое количество осадков составляет 200—350 мм, причем около 80% выпадает в теплый период года. Часты ливни, нередко с грозами, особенно летом; основная доля осадков приходится на май. Осенью дожди выпадают редко и носят обложной характер.

Зима продолжительная, холодная, с сильными юго-западными ветрами, частыми метелями и устой-

чивыми отрицательными температурами воздуха. Средняя многолетняя температура января —16,4°. Случаются и особенно жестокие зимы, когда морозы сопровождаются штормовыми ветрами северных румбов, а в природе, кажется, замирает все живое. Постоянный снежный покров образуется в конце октября — начале ноября. Основная масса снега выпадает в феврале — марте. В это время высота снежного покрова достигает 20—30 см, а в открытой степи — 10—15 см. Водоемы замерзают в конце октября — начале ноября; в начале апреля появляются закраины, окончательно лед сходит в конце месяца. Весна начинается в первой декаде марта, снега сходят к середине апреля. Лето непродолжительное и жаркое. Средняя температура июля 24,4°. Не-



67

редко уже в мае выгорают травы, и степь становится желтой и пожухлой. В жаркие дни сильные восходящие токи воздуха вызывают удивительное явление, столь характерное для пустыни, — мираж. В раскаленном колеблющемся воздухе все расплывается и теряет очертания. Вдали возникают и вновь исчезают несуществующие голубые озера...

Осень отличается медленным понижением температуры. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0° происходит во второй-третьей декадах октября. Заморозки на почве нередки уже в середине сентября, тем не менее средняя многолетняя температура октября еще остается положительной. Около трети осенних дней стоит ясная погода.

Крупнейшие в Северном и Центральном Казахстане озера — Тенгиз и Кургальджин — остатки древнего эоценового моря, некогда заполнявшего всю впадину. Современная гидрологическая сеть Целиноградской области начала формироваться в третичное время. Основными источниками питания озер служат реки Нура, Кон и Куланутпес с характерным высоким весенним паводком, когда уровень воды поднимается на 4—5 м, и низким устойчивым меженным уровнем. Постоянное течение имеет только Нура, а Кон и Куланутпес в сухие годы частично пересыхают, оставляя лишь разрозненные плесы.

Озеро Кургальджин имеет площадь 330 км^2, протяженность береговой линии 187 км. Северные берега высокие, местами обрывистые (до 4—6 м высотой), южные — пологие. Озеро мелководное, глубиной 0,5—3 м; дно плоское, глинистое, покрыто сырым или черным илом; вода слабосолоноватая. На водоеме насчитывается около 40 островов, наиболее крупные из них Арал-Тюбе, Кокпекты и Жар-Тюбе. Встречаются и плавучие острова, образованные отмершей водной растительностью, сбитой в плотную массу. Со временем на них возникает наносный слой почвы, появляются растения. Такие острова в ветреную погоду путешествуют по озеру, на них устраивают шумные колонии чайки и крачки, гнездятся утки и поганки.

Кургальджин — царство тростников и рогоза. Их заросли занимают 70—80% водного зеркала. Тростник разделяет единый водоем на несколько крупных заливов и множество плесов, получивших самостоятельные названия озер. Они делятся на периферические и внутренние и различаются степенью минерализации воды, гидрологическим режимом, растительностью, видовым составом и биомассой планктона и бентоса. Наиболее крупные (1—4,8 тыс. га) из периферических озер находятся в северной, изрезанной части Кургальджина: Есей, Султан-Кельды, Кокай и Жаман-Коль. К внутренним относятся Большой и Малый Караколь, Табан-Каза и ряд более мелких плесов.

Тенгиз (по-казахски «море») имеет площадь зеркала 1590 км^2, длину береговой линии 488 км. Среди неровной, холмистой, местами распаханной, а местами не тронутой человеком целинной степи на периферии Казахского нагорья раскинулся этот огромный горько-соленый бессточный водоем, занимающий 12-е место среди озер СССР. Он состоит из главного плеса и северо-восточного залива, где минерализация достигает 271,5 г/л, что в 5—6 раз превышает среднюю соленость Мирового океана. Глубина реликтового озера в 1945 г. достигала 8 м, а в последние годы — не более 1,5—2,5 м. Озеро вытянуто в меридиональном направлении, его длина — 85, а ширина — 32 км. Берега в большинстве пологие, местами покрытые щебнем, местами топкие, солончаковые. Береговая линия извилистая, образует множество мысов и заливов, глубоко врезающихся в сушу. На Тенгизе около 70 островов, расположенных в его восточной части. Многие из них настолько пологие и низкие, что легко перемываются при сильном шторме. На островах размещаются гнездовые колонии различных чаек и куликов, а также редчайших птиц нашей фауны — фламинго и пеликанов. Некоторые острова носят соответствующие обитателям названия: Чеграв, Чаячий, Смеха, Колония. Дно Тенгиза глинистое, покрыто серым и черным илом с запахом сероводорода.

Характерной особенностью гидрологического режима озер Тенгиз-Кургальджинской впадины, как и всех водоемов Центрального и Северного Казахстана, являются периодические (сезонные и многолетние) колебания их уровня. В середине — конце апреля он бывает наивысшим, летом постепенно снижается и к концу года достигает минимума. Многолетние изменения режима озер обусловлены чередованием обводнения и падения уровня воды вплоть до полного пересыхания мелководных плесов. Падение уровня озер наблюдалось неоднократно. Так, например, в 1940 г. оз. Кургальджин совершенно высохло, а в Тенгизе вода сохранилась только на небольшой площади главного плеса, и по дну озера была проложена дорога.

Тенгиз-Кургальджинская впадина покрыта плотными темно-каштановыми (северная часть) и светло-каштановыми (южная часть) почвами. Это особый Тенгиз-Кургальджинский район луговых и засоленных почв и солонцов. Солонцы и солончаки занимают значительное место по берегам озер и в понижениях рельефа, лугово-каштановые почвы — в поймах рек. По механическому составу почвы озерных котловин — тяжело-суглинистые и глинистые, с малым содержанием гумуса. Возвышенные участки водоразделов большей частью не засолены.

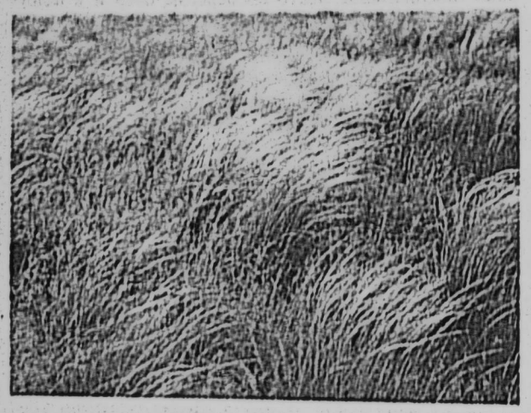
Растительность

Территория заповедника расположена в южной части полосы сухих типчаково-ковыльных степей, относящейся к Евразийской степной области, Заволжско-Казахстанской провинции, Центрально-Казахстанской подпровинции. Растительность представлена сухими злаковыми и злаково-разнотравными ассоциациями переходной полосы, характерными для степи и полупустыни. Северная часть котловины относится к зоне сухих степей и характеризуется ксерофитно-типчаково-ковыльным разнотравьем. Участки степи, прилегающие к водоемам и затапливаемые весной, покрыты лугостепными формациями. Южнее Тенгиза проходит граница степной и полупустынной зон. Растительный покров здесь разрежен — почва покрыта редкими дерновинами, между которыми виднеются голые плешины. Характерная черта этой местности — чередование белополынно-типчаково-ковыльных ассоциаций с чернополынниками и кокпековыми. Побережья озер изобилуют солянковыми и полынно-солянковыми формациями. Большие участки солончаковых берегов местами совсем лишены растительности.

Флора заповедника насчитывает свыше 300 видов высших цветковых растений, из них около 40% составляют сложноцветные, злаки и маревые. Половина видов — типичные степные формы. Деревьев нет, но зато есть 12 видов кустарников, в основном приуроченных к поймам рек: кустарниковые ивы, шиповники, жимолость. В степи встречаются иногда большими массивами карагана и таволга. Карагана, или чилига, — невысокий кустарник, цветущий в мае и начале лета золотисто-желтыми цветками. Таволга, или спирея, летом покрывается красивыми белыми

гирляндами мелких цветков. В мае — июне в поймах Нуры и Кулануписа распускаются крупные розовые цветы шиповников. По берегам озер отдельными высокими шаровидными кустами растет селитрянка Шобера (по-казахски «актикен»). Это колючий кустарник с мясистыми белесыми листьями и сладковато-солоноватыми ягодами. По вкусу и внешнему виду ягоды селитрянки (особенно подсохшие) чем-то напоминают черемуху, но содержат много мелких косточек, а сок их настолько черный, что им можно писать на бумаге.

Травянистая растительность составляет почти 90% видов всей флоры заповедника. Преобладают многолетние травы, в основном ксерофиты. Яркий пример тому — ковыль с изящным тонким стеблем



68

и густой корневой системой, уходящей в землю на большую глубину, где есть драгоценная влага. Узкие и жесткие листья экономно расходуют эту влагу.

Ковыльные степи воспеты в сказаниях, легендах и песнях казахского народа. Но мало их осталось в Центральном Казахстане, почти все уже распаханы.

В кургальджинских степях ковыль растет вместе с другими ксерофитами — типчаком, тонконогом, биюргуном, кокпеком, ферулой, полынью. Полыней здесь несколько: обыкновенная, малоцветковая, серая, селитрянка, равнинная, эстрагон и др. Это фоновые виды заповедной степи. После майской грозы среди букета запахов терпкий аромат полыни особенно силен.

Выделяется особая группа растений, приспособившихся к жизни на сильнозасоленных почвах. Это так называемые галофиты, или суккуленты: солерос, сарсазан, сведа, кермек, различные виды солянок, а также кустарник селитрянка. В их толстых мясистых листьях и стеблях всегда есть запас воды, медленно расходуемой в засушливый период и восполняемой во время дождя. Кроме того, для них характерен очень медленный темп развития. Цветут галофиты, как правило, в конце лета. Солянки в течение сезона меняют свою окраску — от темно-зеленой весной до ярко-красной поздней осенью, когда по берегам озер они образуют сплошные кроваво-красные лужайки. Среди них встречаются отдельные зеленые, оранжевые или фиолетовые кустики. То здесь, то там видны сизые стебли полыни и серебристые листочки лебеды.

Богато представлены эфемеры и эфемероиды. Цветение большинства из них начинается во второй половине апреля и заканчивается в мае. В это время степь необыкновенно красива, на зеленом фоне ее роскошного ковра ярко горят белые, желтые, красные, лиловые, сиреневые и пурпурные тюльпаны, цветущие вперемежку с голубыми и синими ирисами, желтыми лютиками, белыми и лиловыми шафранами,

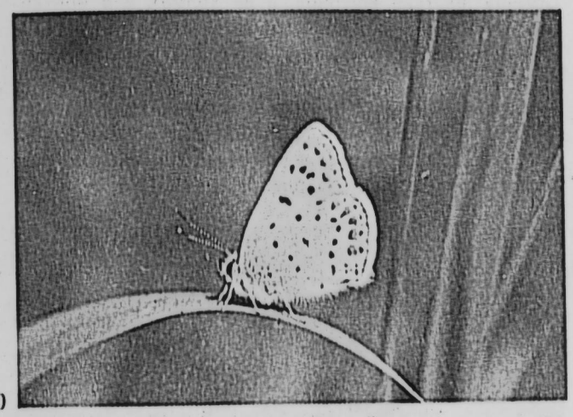


69

Вспыхивают искрами мелкие желтые цветки гусиного лука, крупные золотисто-желтые цветы прострела желтеющего и фиолетовая сон-трава.

Отцветают одни травы, их сменяют другие. Степь в конце мая — июне надевает новый наряд из резко пахнущего лилового шалфея, розового горца, разноцветных астрагалов и белесого ковыля. В июне в основном заканчивается цветение, и степь принимает бурый оттенок. Но некоторые растения цветут почти все лето: это донники и подмаренники (приятно пахнущие желтые цветы), васильки (розовые и лилово-сиреневые). Красно, синими шариками, цветут синеголовники. На солончаках до осени можно видеть лилово-голубые цветы кермеков, на водоемах бело-розовые — стрелолистов и сусака, белые кувшинки и желтые кубышки.

Осенью степь имеет унылый вид. Оживляют ее лишь перекати-поле: подхваченные ветром, они срываются с места, сцепляются друг с другом, образуя большие шары, и несутся, высоко подпрыгивая по степи, забивая овраги, балки, скапливаясь в огромном количестве в поймах рек и по берегам озер у тростниковых бордюров.



70

Среди высшей водной растительности господствует тростник обыкновенный, средообразующий компонент водоемов. На Кургальджине он особенно развит. Стебли двухсантиметровой толщины достигают 6 м в высоту! Южная половина озера — настоящие тростниковые джунгли. Там среди зеленых растущих стеблей лежит множество сухих, прошлогодних и сломанных бурей. Все это образует непроходимые заломы. Цветет тростник в августе, семена в метелках созревают в конце сентября. При падении уровня воды в озере прибрежные тростники стремительно расширяют свою зону. Молодая поросль и сочные сладкие корневища тростника — прекрасная кормовая база для обитающих здесь кабанов.

Большие заросли на оз. Кургальджин и по протокам Нуры образуют и рогозы (узколистный и широколистный), камыш, сусак, стрелолист, ежеголовка и другая надводная растительность, служащая многим видам птиц и убежищем, и «столовой». Широко распространена погруженная растительность (рдесты, ряска, пузырчатка, уруть, роголистник), местами образующая настоящие подводные луга и достигающая поверхности воды. Одних только водорослей на Кургальджине 166 видов. Это зеленые, синезеленые, диатомовые, эвгленовые, золотистые и др.

На горько-соленом Тенгизе надводной растительности вообще нет. Местами берега покрыты слоем семян различных околоводных растений, а также водорослями, принесенными сюда реками и образующими подобие «растительной кошмы». По расчетам научных сотрудников заповедника, запасы семян растений, выброшенных волнобоем на берег, достигают 2 т/га. Их поедают утки, кулики, фламинго, чайки, жаворонки и другие птицы.

В Кургальджинском заповеднике зарегистрированы 45 видов редких и эндемичных растений, заслуживающих особой охраны. Это тюльпаны Шренка (внесен в Красную книгу Казахской ССР) и двуцветковый, лук сине-голубой, иксиолирион татарский, солодка уральская, цмин песчаный, алтей лекарственный, полынь черная, рябчик малый, ковыль Лессинга, шалфей степной и др.

Животный мир

По зоогеографическому районированию территория заповедника относится к Палеарктической области, Центрально-Азиатской подобласти, Казахской провинции. Фауна Кургальджина типична для степной и полупустынной зон. Здесь зарегистрировано 38 видов млекопитающих, 274 вида птиц, 6 видов пресмыкающихся, 2 вида земноводных, 11 видов рыб. Фауна беспозвоночных заповедника почти не изучена.

На оз. Кургальджин большую кормовую ценность для рыб и птиц представляют мелкие беспозвоночные животные, живущие в толще воды (зоопланктон) или на дне (зообентос). Для зообентоса озера характерно наличие большого количества личинок различных насекомых — стрекоз, поденок, клопов, ручейников, бабочек, жуков, мух и других, а также моллюсков и мелких ракообразных. Зоопланктон относительно беден, представлен в основном коловратками, ветвистоусыми и веслоногими рачками. Гидробионты прикрепляются к погруженной растительности, что позволяет речным уткам кормиться не только на мелководье, но и на глубоких местах. Особенно это важно для линяющих птиц.

На Тенгизе зоопланктон представлен в основном жаброногими рачками и гарпактицидами — обитателями соленых вод. В зообентосе преобладают личинки и пупарии двукрылых, главным образом мухи-береговушек. Подсчитано, что потенциальные запасы беспозвоночных на Тенгизе способны обеспечить пищевые потребности 15—16 млн птиц.

Насекомые поистине вездесущи. Они встречаются и в степи, и на солончаковых берегах озер, и в тростниках, и в воде, и особенно в пойменных угодьях — среди луговой растительности и кустарниковых зарослей.

Наиболее полно изучены жесткокрылые; в заповеднике зарегистрировано около 300 видов жуков. Богато представлен отряд двукрылых. На берегах водоемов обитает бесчисленное множество мух: львинок, зеленушек, береговушек, журчалок и др. Полчища назойливых кровососов — комаров, слепней и мошек — летом не дают спокойно работать.

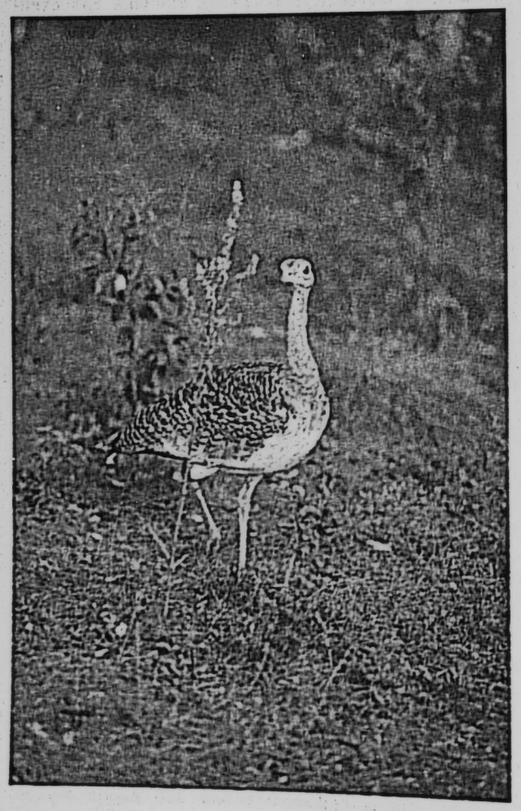
Во второй половине июня происходит массовый вылет стрекоз, и степь серебрится от их трепещущих крыльев. Крыши домов, линии электропередачи

71. Дрофа *72. Журавль-красавка* *73. Белые цапли* *74. Танцы фламинго*

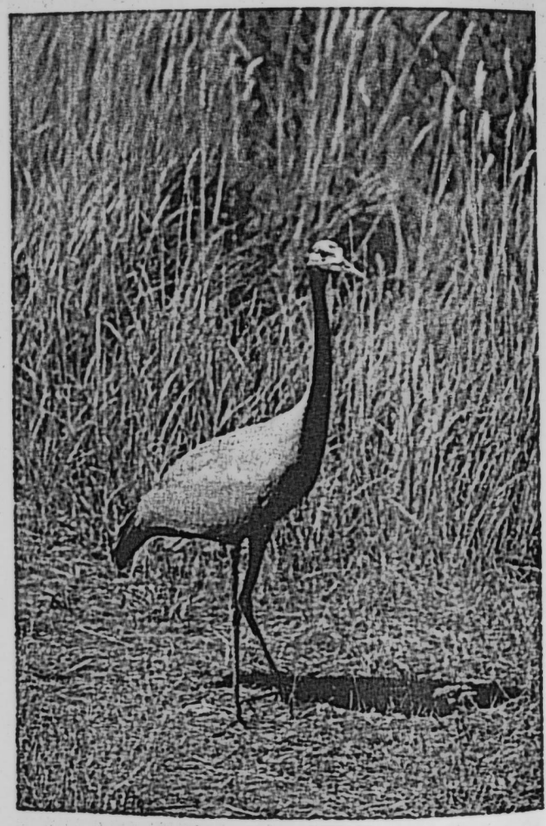
и все возвышающееся над землей усеяно насекомыми. Главным образом это четырехпятнистые стрекозы — наиболее массовый вид в заповеднике. В этот период в округе значительно уменьшается количество двукрылых кровососов — их неустанно истребляют хищные стрекозы.

В степи и на лугах обычны мелкие муравьи, саранчовые и кузнечики. В водоемах много водяных клопов, в том числе водомерок, снующих по поверхности воды. Из паукообразных наиболее известны тарантулы и иксодовые клещи.

Кургальджинские озера богаты рыбой, в том числе промысловыми видами. Это прежде всего золотой и серебряный караси, язь, щука, линь, окунь, плотва. В суровые военные годы отсюда летали самолеты, груженные рыбой, на борту каждого стояла лаконичная надпись «Для фронта». В Шалкар-Быртабанской системе озер, расположенной восточнее заповедника, были акклиматизированы сазан и карп, но считалось, что они не приспособились к местным условиям и вымерли. Но в декабре 1985 г. на оз. Кокай были пойманы эти рыбы. Значит, они все-таки сохранились и даже расселились по заповедным озерам. В Тенгизе из-за высокой солености воды рыбы нет совсем.



71



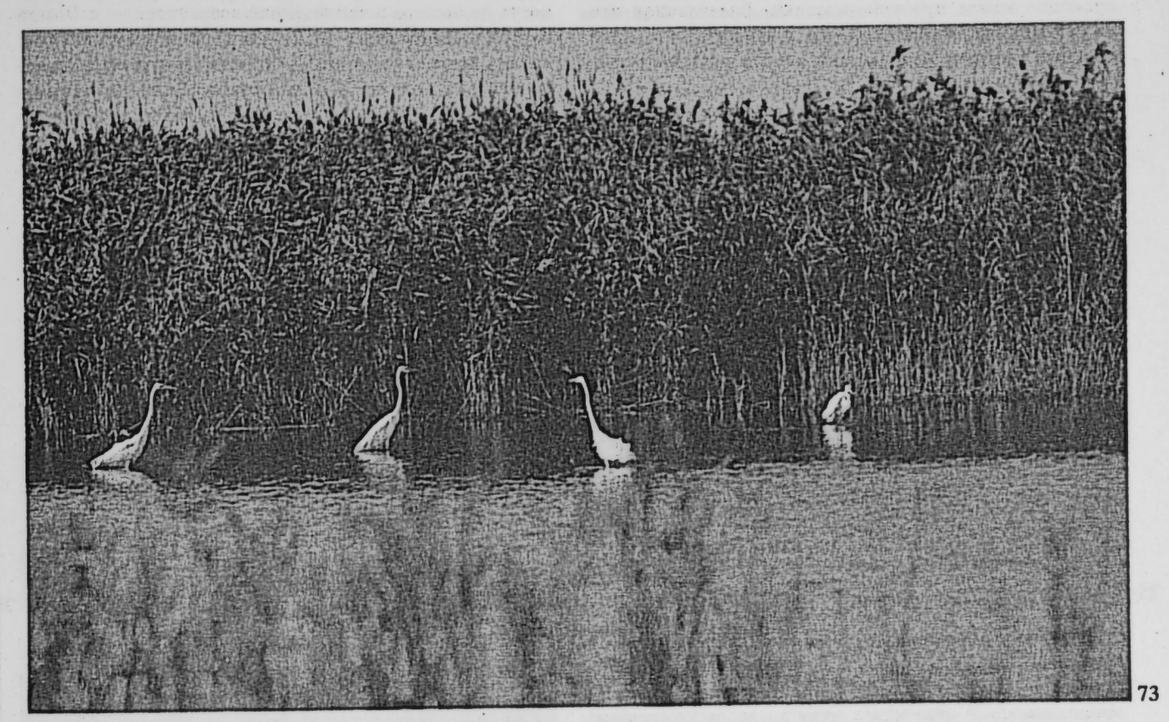
72

Земноводных и пресмыкающихся в заповеднике немного, и они мало изучены. На озерах и в поймах рек живут остромордая лягушка и зеленая жаба. Однажды в пойме Нуры была встречена болотная черепаха, ареал которой расширяется на север и восток. Обычна прыткая ящерица, а на холмах и в притенгизской степи можно встретить степную гадюку, щитомордника, узорчатого полоза и разноцветную ящурку.

Озеро Кургальджин можно считать орнитологическим заповедником — так много здесь птиц. Почти ежегодно их список увеличивается, в основном за счет регистрации залетных видов. В 1959—1965 гг. в заповеднике было обнаружено 223 вида птиц, а к настоящему времени — 274.

Наиболее многочисленные представители пернатых — воробьиные, $^2/_3$ которых принадлежат 5 семействам: славковым, дроздовым, выюрковым, трясогузковым и овсянковым. По числу видов выделяются еще 4 отряда: кулики, пластинчатоклювые, хищные и чайки.

Гнездящиеся — самая многочисленная группа птиц. Наряду с типичными представителями средних широт (лысуха, кряква, серый гусь, чибис, озерная чайка, серая ворона, полевой жаворонок) в заповеднике гнездятся такие южане, как фламинго, кудрявый пеликан, белая цапля, морской голубок, черноголовый хохотун, ходулочник, морской и азиатский (каспийский) зуйки, горная коноплянка, желчная овсянка и др. Здесь же обитают эндемики нашей страны: кречетка, азиатский зуек, черный и белокрылый жаворонки. Многие виды приспособились к необычным условиям гнездования. Непостоянство уровня воды препятствует заселению мелких низких островков, затапливаемых даже нагонными волнами, но некоторые кулики при быстром подъеме воды выкатывают яйца из гнездовой ямки, заполняют ее строительным материалом и затем переносят кладку на полученное возвышение. Таким образом ходулочник, шилоклювка, чибис, травник и большой веретенник спасают свои, казалось бы обреченные, кладки. В дальнейшем, по мере затопления, они надстраивают гнезда. Возможно, и массивные конусообразные гнездовые постройки фламинго и многих чаек — результат многолетнего приспособления этих птиц к постоянным наводнениям и нагонным ветрам.



73



74

Древнее озеро Тенгиз... Древние и птицы, гнездящиеся на его островах, — удивительные розовые фламинго, может быть самые красивые птицы нашей фауны. Это самая северная в мире гнездовая колония фламинго. Они жили здесь еще в палеогене, когда вся Тенгиз-Кургальджинская впадина была покрыта морем Тетис.

Фламинго, или краснокрыл (казахское название — «кзыл-каз»), не похож ни на одну знакомую нам пти-

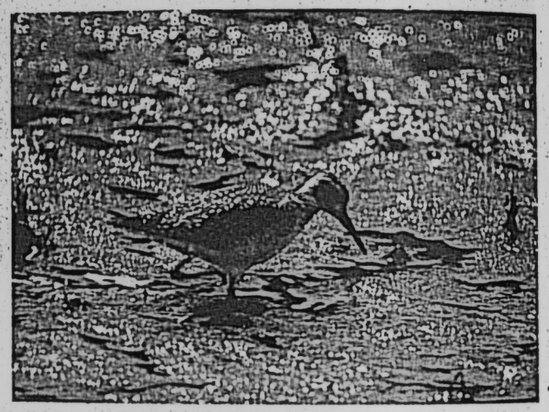
75. Удод *76. Кулик-фифи* *77. Кулик-перевозчик* *78. Беркут* *79. Птенец зуйка*

цу. Удивляет массивный и как бы надломленный посредине клюв. Тело плотное, крепко сбитое, как у гуся, шея тонкая, длинная, изогнутая в виде вопросительного знака. Это одна из самых длинноногих птиц в мире: стоящий на земле во весь рост краснокрыл достигает в высоту полутора метров. Оперение розовато-белое, а подмышечные перья, верхние и нижние кроющие крыла пурпурно-красные. Взлетающая птица словно вспыхивает — это распахиваются ярко-красные крылья. Жар-птицей иногда называют фламинго в народе.

На места гнездования фламинго прилетают в апреле. Брачные игры сопровождаются иногда символичными драками самцов, вскоре начинается строительство гнезд. В первой половине мая птицы откла-



75



76

дывают по 1—2, реже 3 яйца. Насиживание длится немногим более месяца. А в августе птенцы уже поднимаются на крыло. Отлет краснокрылов на зимовку продолжается в некоторые годы до второй половины ноября.

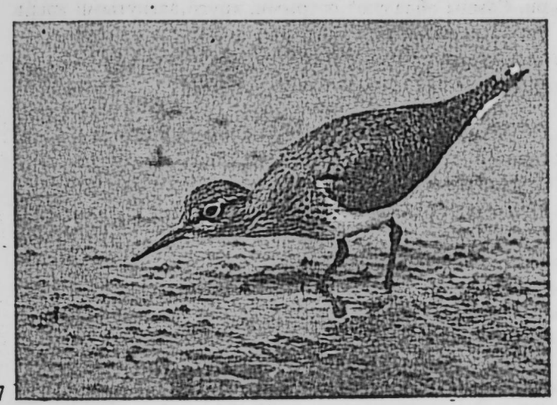
Численность фламинго в зависимости от условий зимовок, от изменения уровней водоемов и климатических факторов на местах размножения сильно колеблется по годам. В конце 50-х годов на Тенгизе было отмечено не менее 50 000 птиц (Чельцов, 1957), в 70-х — от 5 до 35 тыс. В некоторые годы (1972, 1973 и 1981) краснокрылы совсем не гнездились на Тенгизе, отдав предпочтение более наполненному оз. Челкар (Тургайская ложбина). В последние годы тенгизская популяция фламинго возросла до 40—60 тыс. особей. Надо сказать, что на «жар-птиц» очень влияет фактор беспокойства. Даже пролетевший над колонией самолет может перепугать насиживающих фламинго до такой степени, что они бросят гнезда. Розовый фламинго внесен в Красную книгу СССР. Это гордость Кургальджинского заповедника, его эмблема.

В небольшом числе и не ежегодно в труднодоступных местах заповедника гнездятся кудрявые пеликаны, также внесенные в Красную книгу СССР. Оригинальностью внешности они почти не уступают фламинго. Особенно поражает их клюв — громадный, плоский и широкий, снабженный крючком для схватывания рыбы и объемистым кожистым горловым мешком оранжевого цвета. Этим клювом пеликан орудует, как сачком, во время рыбной ловли. Численность пеликанов в заповеднике возрастает — с 10 пар в 1975 г. до 88 пар в 1982 г. Возросла численность и других прекрасных птиц — лебедей-шипунов, ежегодно гнездящихся на Кургальджине. Если по данным авиаучетов в 1973 г. было отмечено 135 пар, то в конце 70-х годов — более 600.

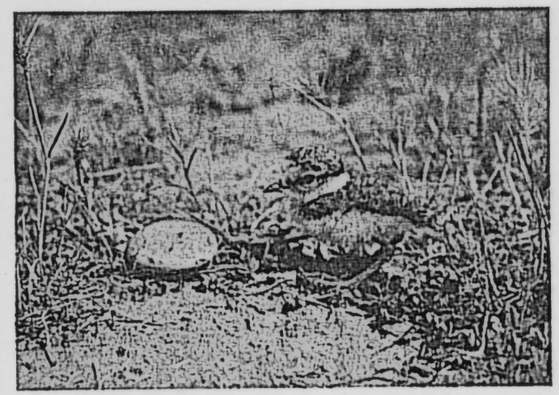
На островах, солончаковых и травянистых берегах оз. Кургальджин, в зарослях рогоза, среди многочисленных протоков Нуры гнездится огромное количество разнообразных птиц, экологически связанных с водой. Здесь мирно уживаются различные виды куликов, крачек, чаек, уток и поганок. Нередко они образуют смешанные колонии — как бы птичьи базары, объединяющие сотни пар разных видов. Шум и гам в таких сообществах стоит невообразимый.

В тростниковых джунглях обитают болотные курочки (пастушки, погоныши, камышницы), лысухи, нырковые утки, серые и белые цапли, болотные луни, а из воробьиных птиц — камышевки, сверчки, усатые синицы. В пойменных зарослях рек селятся разнообразные певчие птицы: чечевицы, варакушки, соловьи, черноголовые чеканы, славки, бормотушки. На лугах гнездятся чибисы, травники, большие веретенники, коростели, трясогузки. Обрывистые берега Нуры сплошь, как ноздреватый сыр, истыканы гнездовыми норками береговых ласточек. В степи живут перепелки, серые куропатки, большие кроншнепы, степные орлы, курганники, каменки и многочисленные жаворонки. В междуречье Кона и Куланутпеса еще сохранилась на гнездовье дрофа, некогда обычная птица целинных степей, а ныне занесенная в Красную книгу СССР.

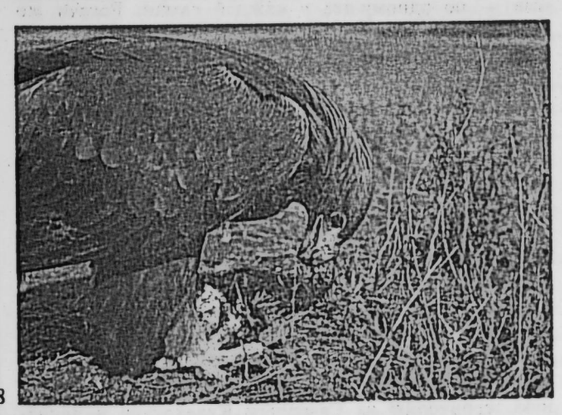
В Красную книгу включены и другие степные обитатели — журавль-красавка и кречетка. Красавка получил свое название за изящные пучки белых перьев по бокам головы и длинный черный «галстук», свисающий на грудь. Если это птица еще достаточно обычна в заповеднике, то кречетка — очень редкий кулик. Это подвижная и крикливая птица, внешне напоминающая чибиса, но стройнее и выше его. Еще 30—40 лет назад в Центральном и Северном Казахстане встречались несметные стаи кречеток — по нескольку сот и тысяч особей. Сейчас стаи даже в несколько десятков птиц — редкое явление. Главная причина сокращения численности вида — распашка целинных земель. Спасти кречетку можно, лишь расширив территорию Кургальджинского заповедника



77



79



78

за счет присоединения к ней еще сохранившихся кое-где целинных участков степи.

Основную массу пролетных птиц составляют утки, кулики и воробьиные, гнездящиеся в тундрах и сибирской тайге. Заповедник расположен как бы на «перекрестке» пролетных путей многих видов мигрирующих птиц. Весной через Тенгиз и Кургальджин пролетает более миллиона только водоплавающих, не считая нескольких миллионов куликов.

Значительный интерес представляет летний прилет (на линьку) на Тенгиз-Кургальджинские озера многотысячных стай пластинчатоклювых (гусей, лебедей, речных и нырковых уток) и некоторых куликов (турухтанов, круглоносых плавунчиков), собирающихся сюда из Северного Казахстана, Западной и отчасти Восточной Сибири.

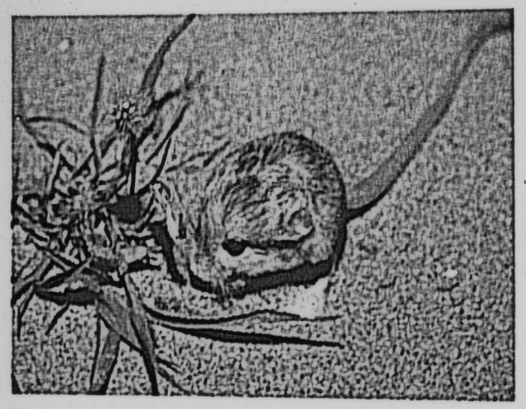
Множество птиц пролетает через заповедник и осенью. Тысячи птиц, стремящихся на южные зимовки, останавливаются здесь, чтобы покормиться и отдохнуть перед дальнейшим перелетом. Лебеди, гуси, утки заполняют степные водоемы. На заре огромные стаи их поднимаются и летят кормиться на уже скошенные поля...

А знаменитые бозаральские перелеты! Осенью здесь, близ устья Нуры, собирается баснословное количество водоплавающих. Утки видны всюду, куда ни бросишь взгляд. Поверхность воды буквально черна от них. Порой над Бозаралом утки летят в несколько ярусов. В воздухе стоит несмолкаемый птичий гомон и звон крыльев, настолько громкий, что двум людям, находящимся на берегу, невозможно нормально разговаривать.

Птиц, зимующих в заповеднике, немного, так как кургальджинская зима с ее морозами и метелями очень сурова. На зиму остаются оседлые виды: серая куропатка, черный жаворонок, усатая синица, сорока, тростниковая овсянка, полевой и домовый воробьи. Но в основном зимой сюда прилетают с севера сибирские птицы: полярная сова, лесной сыч, белая куропатка, канюк-зимняк, рогатый жаворонок, лапландский подорожник, пуночка, свиристель, чечетка, урагус, обыкновенный снегирь и др. Всего же зимой на Кургальджине встречается в среднем не более 30 видов птиц.

На территории Кургальджинского заповедника отмечено 22 вида птиц, внесенных в Красную книгу Казахской ССР: колпица, каравайка, черный аист, ле-

80. Карликовый тушканчик



80

81. Пожар в тростниках

бедь-кликун, краснозобая казарка, джек и др. Из них 16 видов включены в Красную книгу СССР, а один вид (стерх) — в Международную Красную книгу.

Из 38 видов млекопитающих в заповеднике постоянно обитают 34. Половина из них принадлежит к отряду грызунов: сурок-байбак, степная пеструшка, водяная крыса, ондатра, суслики, мыши, полевки, тушканчики, хомяки, слепушонка и др. Наиболее характерен для степи сурок-байбак. Он обычен в степях северо-западнее Тенгиза. Среди пшеничных полей и ковыльных просторов не распаханной еще степи можно видеть множество небольших, лысых от отсутствия растительности холмиков. Это бутаны, или сурчины. Эти холмики — результат многолетнего выброса грунта при рытье и чистке их глубоких нор. Сами хозяева обычно сидят на свои бутанах, напоминая небольших толстых человечков, сидят вертикально, опираясь на хвост и задние лапки, а передние скрестив на груди. Стоит одному из них заметить опасность, как тотчас раздается пронзительный свист и все сурки исчезают в темной норе.

Проходит лето. В августе, а иногда и в конце июля лоснящиеся от жира сурки всей семьей впадают в спячку до самого апреля. Свой дом они закрывают изнутри, забивая вход в нору прочной пробкой из смеси глины, травы и помета. Спят крепко, у них сильно замедляется дыхание и полностью прекращается рост.

В 1944 г., в период увлечения акклиматизацией, фауна оз. Кургальджин пополнилась новым видом — ондатрой. Она быстро размножилась, и в конце 60-х — начале 70-х годов численность ее была очень высокой. В результате перенаселенности среди ондатр и водяных крыс вспыхнула эпизоотия туляремии, и почти все зверьки погибли. В 80-е годы численность ондатры стала восстанавливаться.

Высокая численность грызунов позволяет процветать хищникам, таким, как волк, лисица, корсак, барсук, степной хорь, горностай и ласка. Большой урон обитателям заповедника приносят волки, численность которых не регулируется и значительно возросла в последние годы. Так, волки полностью вырезают остающиеся иногда на зимовку небольшие группы сайгаков, давят диких поросят.

Многочисленны и лисицы. Хотя основной их корм — полевки, но по берегам озер и на крупных островах эти хищницы переключаются на питание почти исключительно птицами и ондатрами. Лисицы разрывают хатки и загрызают пушистых зверьков, а замой даже караулят их у полыньи. Молодые ондатры — легкая добыча и для степных хорьков, без устали шмыгающих в поисках пищи по тростниковым буреломам.

Тростниковые заросли населяют кабаны, или вепри. Самцы обладают острыми, круто загнутыми вверх клыками. С их помощью они добывают сладкие корневища тростника, перепахивая при этом целые гектары. Сотрудники заповедника ежегодно учитывают около 300 кабанов.

Летом в заповедной степи кормятся сайгаки. Ежегодно в начале мая появляются большие стада этих осторожных быстроногих животных. Сайгаки идут, низко опустив горбоносые морды: на ходу они кормятся. На зеленом фоне до самого горизонта виднеются желтовато-рыжие пятна. Стоит гул от топота копыт и короткого басовитого блеяния. Сайгаки спешат с мест своих зимовок — из пустыни Бетпак-Дала.

Вскоре на наиболее глухих участках заповедной притенгизской степи появляются новорожденные — по одному-два у каждой самки. Рогачи же сбиваются в отдельные стада и держатся вне «родильных домов» до тех пор, пока не подрастут малыши. А растут они быстро, уже через 4—5 дней сайгачата могут следовать за самкой. С этого момента начинается их кочевая жизнь. Степные антилопы постоянно в движении. Впереди стада обычно идут старые самки, за ними рогачи и последними — молодые самки с сайгачатами. В знойные летние дни стада сайгаков приходят к воде и, выстроившись вдоль берега, жадно пьют. Там, где нет поблизости пресных водоемов, они пьют соленую воду, даже горько-соленую из Тенгиза.

Из постоянных обитателей заповедника еще следует отметить зайцев — русака и беляка и довольно обычного здесь ушастого ежа. Изредка на заповедную территорию из Северного Казахстана и Западной Сибири заходят лесные жители — рысь, косуля и лось.

Современное состояние и задачи заповедника

Озерно-степные природные комплексы заповедника, во многом уникальные, в настоящее время испытывают всевозрастающее разрушительное влияние хозяйственной деятельности на окружающих территориях. Большую угрозу Тенгиз-Кургальджинским озерам представляет бесконтрольное строительство водохранилищ, плотин и дамб на питающих их реках, что резко ухудшает водный режим. Наиболее отрицательную роль играют подпорные плотины без водосбросов («глухие» плотины). Забор нуринской воды для лиманного орошения, водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий все возрастает. Если раньше, при ненарушенном режиме, в Тенгиз и Кургальджин поступало 900—960 млн $м^3$ воды, то теперь в маловодные годы объем стока не превышает 20—30 млн $м^3$.

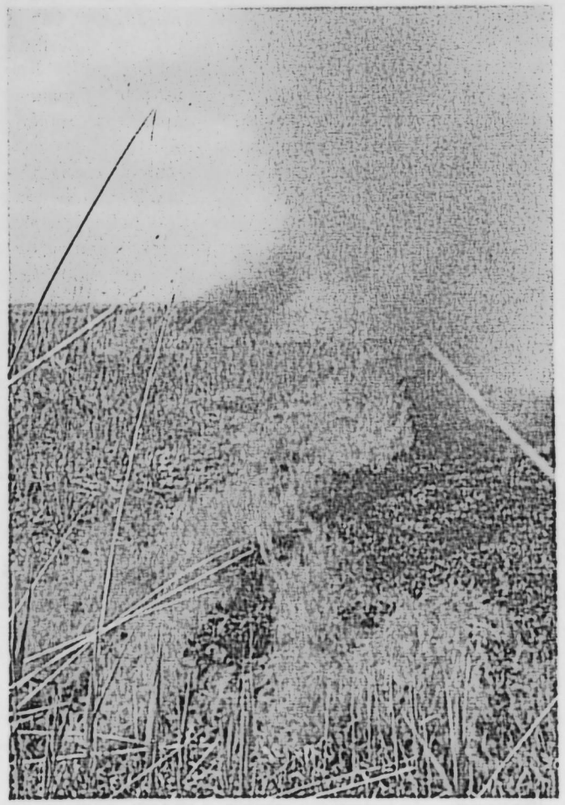
Для сохранения уникального природного комплекса, чтобы не исчезли «розовые» острова Тенгиза, необходимо увеличить их водоснабжение, особенно в засушливые годы.

Большой ущерб фауне заповедника наносят летние паводки. Происходят они также по вине человека — в результате спуска воды в конце мая — начале июля (как раз в период интенсивного размножения птиц) из Самаркандского водохранилища, построенного на Нуре в районе Темиртау. Вода заливает пойму Нуры, наполняет озеро за озером, затапливает прибрежные участки, невысокие острова и образует колоссальные разливы в местах понижения рельефа. Для большинства околоводных птиц это настоящее бедствие: гибнут тысячи гнезд, к берегам и тростниковым заломам вода прибивает массу насиженных яиц. От высокого летнего паводка страдают не только птицы. В мутной воде гибнут еще не окрепшие поросята диких свиней, в ондатровых норах, вырытых под крутыми речными берегами, захлебываются беспомощные детеныши.

Этот губительный паводок длится до полутора-двух месяцев, при этом на озерах Тенгиз-Кургальджинской системы максимальный уровень воды приходится на начало — середину июля. Для устранения этого бедствия необходимо сбрасывать воду из водохранилища в более ранние сроки (первая половина апреля) и постепенно, чтобы основное ее количество прошло в Тенгиз до начала массового размножения птиц.

В заповеднике до сих пор имеют место нарушения заповедного режима. Ежегодно возникают конфликтные ситуации с совхозами, граничащими с заповедником. Трава на охраняемой территории, естественно, лучше, вот и стараются местные хозяйственники косить там сено, выпасать скот, а рядом озера — хорошие места для водопоя... Случаются и весенние палы на тростниковых озерах, наносящие большой урон зверям и птицам, в первую очередь их потомству. В течение ряда последних лет бригадами Целиноградского рыбзавода на заповедных озерах ведется зимний промысловый лов рыбы. В 1984 г. только за период с 20 января по 1 марта было отловлено 160 т рыбы. Во время промысла водоемы и их берега сильно захламляются и загрязняются горюче-смазочными веществами и т. п.

С первых лет существования Кургальджинского заповедника развернулись работы по изучению численности, размещения и биологии наиболее многочисленных, фоновых групп птиц озер Кургальджин и Тенгиз по изучению фауны и стациального распределения жесткокрылых, по морфологии озерных ландшафтов, по флоре высших водных и сухопутных растений заповедника. Научные работы в заповеднике проводятся под руководством квалифицированных специалистов из Института зоологии АН КазССР и Казахского государственного университета им. С. М. Кирова.



81

Сотрудниками заповедника закончена инвентаризация фауны птиц и млекопитающих. В 1985 г. в издательстве «Наука» КазССР вышла коллективная монография «Птицы Кургальджинского заповедника» — итог многолетнего изучения орнитофауны этого интересного района. С помощью кольцевания (за последние годы окольцовано свыше 30 тыс. птиц) выяснены места зимовок и пути миграции фламинго. Как откры-

тие следует расценивать находку на Тенгизе молодых неполовозрелых краснокрылов, ибо до этого считалось, что они остаются на местах зимовок до наступления половозрелости.

По материалам, собранным на территории заповедника, в различных сборниках и центральных периодических изданиях опубликовано свыше 280 научных трудов, в том числе одна монография. Около половины этих работ выполнены сотрудниками заповедника. Многие наблюдения за жизнью животных этого района вошли в многотомные сводки «Птицы Казахстана», «Млекопитающие Казахстана» и в Красную книгу Казахской ССР. Начиная с 1974 г. ведется «Летопись природы». Ежегодно в заповедник приезжают экспедиционные отряды и отдельные ученые из Москвы, Ленинграда, Алма-Аты и других городов нашей страны. Кургальджинский заповедник служит базой для проведения производственной и преддипломной практики студентов из различных вузов страны: Казахского, Карагандинского, Московского, Харьковского, Саратовского, Пермского и других университетов, Кировского и Иркутского сельскохозяйственных институтов. Коллективу заповедника приходится вести непримиримую борьбу, подчас выливающуюся в изнурительные тяжбы. Большую работу ведет отдел охраны, но егерей недостаточно, егерские участки почти в 2 раза превышают среднюю норму. И при такой большой нагрузке не все егеря еще обеспечены транспортными средствами, а имеющиеся автомашины и мотоциклы большей частью старые. Браконьеры же, как правило, оснащены современной скоростной и вездеходной техникой. Подчас, рискуя своей жизнью, егерь защищает сайгака, сурка или утку от вооруженного «хищника».

Заповедник ведет большую просветительскую работу. В 1978 г. был создан отдел экскурсионной службы, сотрудниками которого в периодической печати опубликовано около 200 статей и заметок, проведено свыше 600 лекций, бесед. Состоялось несколько выступлений по радио и телевидению о природе заповедника и задачах его охраны. Частые гости Музея природы заповедника — школьники кургальджинских и целиноградских школ. В Музее собрана богатая коллекция экспонатов, отражающих фауну и флору степного и озерного участков.

Киностудией «Казахфильм» и Целиноградской студией телевидения сняты научно-популярные фильмы «Фламинго — розовая мечта», «Вижу солнце» и «Кургальджино».

ЗАПОВЕДНИК АКСУ-ДЖАБАГЛЫ

Общие сведения

Государственный заповедник Аксу-Джабаглы расположен в западной оконечности хребта Таласский Алатау в Западном Тянь-Шане. Заповедник занимает горный участок на высотах от 1300 до 4200 м над ур. моря. Северные и западные границы его проходят по склонам хребтов Джабаглытау, Таласский Алатау и Угамский на уровне 1300—1600 м, на юге и юго-востоке заповедник граничит с Киргизией и Узбекистаном по высокогорьям Таласского и Угамского хребтов. Общая площадь заповедника — 74 400 га. Аксу-Джабаглы — первый заповедник Средней Азии и Казахстана, первенец организованного в 1920 г. Туркестанского комитета по охране памятников старины, природы и искусства (сокращенно — Туркомстарис, а с 1927 г. — Средазкомстарис).

Изучение природы на территории заповедника началось еще в конце прошлого — начале нынешнего века, когда животный и растительный мир Западного Тянь-Шаня стали объектом исследования таких крупных ученых, как зоологи Н. А. Северцов, Н. А. Зарудный и ботаники Б. А. Федченко, О. П. Кнорринг и З. Н. Миквиц. Материалы их исследований вошли в крупные зоологические и ботанические сводки по этому региону.

Выделяется этап исследований 20-х годов — в период обследования территории под заповедник и в первые годы его существования: это работы зоологов А. Л. Бродского, Д. Н. Кашкарова, Л. М. Шульпина и Р. Н. Мекленбурцева, ботаников Е. П. Коровина, М. В. Культиасова, М. Г. Попова, Р. И. Аболина, И. А. Линчевского и Н. В. Павлова, почвоведа Н. А. Димо, геологов М. Г. Мухина и О. Н. Сергуньковой.

В 1935 г. началось стационарное изучение заповедной территории.

За полувековой период существования научного отдела заповедника в его штате работали более 20 человек, в том числе ботаники А. П. Масальский (1935—1939), Н. Х. Кармышева (1939—1959), А. А. Иващенко (1963—1985), орнитологи А. Ф. Ковшарь (1959—1966) и Б. М. Губин (1970—1973), энтомологи В. В. Шевченко (1943—1959), Р. Н. Фисечко (1963—1970), Е. В. Ишков (1970—1985), териологи П. А. Янушко (1943—1946), Ф. Д. Шапошников (1953—1956), Ю. А. Грачев (1978—1980), В. А. Обидина (с 1968 г.).

В разные годы заповедником руководили Б. П. Тризна (1926—1935), Е. А. Жирмунская (1941—1945), Н. Х. Кармышева (1945—1951), Б. С. Серикбаев (1971—1977), А. С. Одинцов (1981—1982), внесшие большой вклад в дело его укрепления и развития.

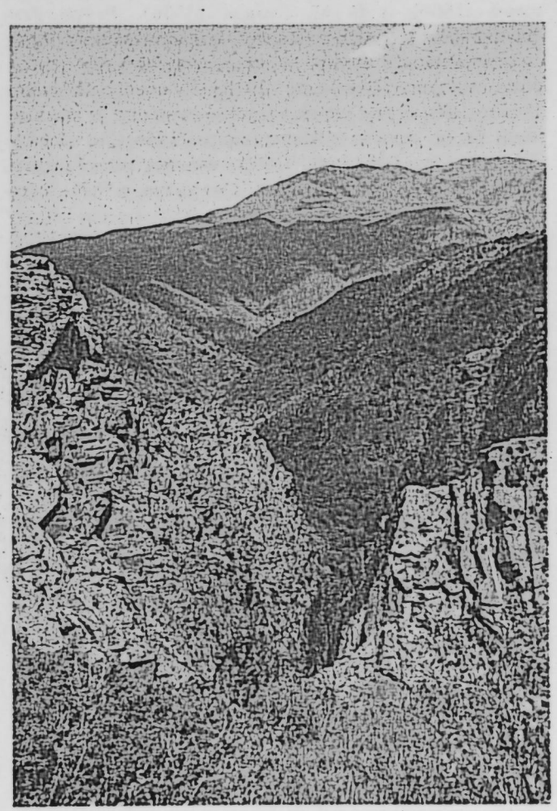
Усилиями научных сотрудников В. В. Шевченко, Н. Х. Кармышевой и Ф. Д. Шапошникова был оформлен первый сводный том «Летописи природы» за 1926—1951 гг., в котором подробно изложены сведения по истории заповедника и по инвентаризации всех групп позвоночных животных. С 1952 г. выпускаются ежегодные тома «Летописи», составленные по традиционному плану. В научных фондах имеется обширный гербарий (более 3000 листов),



82

коллекции насекомых, шкурки и черепа мышевидных грызунов. Орнитологическая коллекция (более 600 экз.) передана в Институт зоологии АН КазССР. С 1968 г. заложены 4 пробные площади в долине р. Джабаглы (высокоствольный арчовник, типчаково-разнотравная степь, она же со стелющейся арчой, субальпийский луг). В 1983 г. заложены 13 постоянных площадок (приуроченных к участкам развития различных типов растительности) по вертикальному профилю — от урочища Кзылжар (1600 м) до перевала Кши-Каинды (3000 м), на которых ведутся наблюдения по фенологии, динамике продуктивности травостоя, закартированы деревья и кустарники.

Еще во время экспедиционных исследований (1926—1935 гг.) была сделана достаточно полная ин-



83

вентаризация фауны позвоночных животных, проведено геолого-палеонтологическое обследование территории, положено начало флористическим исследованиям. В период стационарных работ продолжалась планомерная инвентаризация флоры и фауны, начались работы по изучению биологии отдельных групп позвоночных животных и сосудистых растений. Опубликованы сводки по флоре и растительности заповедника (Масальский, 1948; Кармышева, 1973, 1982), обобщающая работа по типологии арчовников (Кармышева, 1960), исследовано влияние выпаса скота и сенокошения на растительность лугов и степей (Кармышева, 1961а, 1961б). Проведена первичная инвентаризация флоры лишайников (Андреева, Медведева, 1965), мхов (Утехин, 1976) и грибов (Васягина, 1978, 1983). Получены оригинальные дан-

82. В долине Кши-Каинды *83. Урочище Сайрам-Су*

84. Петроглифы в Каскабулаке

85. Водопад в верховьях Аксу

ные по экологии высокогорных растений (Культиасов, 1955), изучались особенности биологии отдельных видов лекарственных растений (Иващенко, 1973, 1975, 1976) и эфемероидов семейства лилейных (Иващенко, 1981).

Из позвоночных животных наиболее полно изучены птицы: опубликованы две монографии А. Ф. Ковшаря (1966) и Б. М. Губина (1976). Результаты фаунистических исследований млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных изложены в двух сводных статьях (Шульпин, 1948; Ковшарь, Янушко, 1965). Объектами специального изучения в разные годы были архары (Шапошников, 1956), мышевидные грызуны (Обидина, 1977), хищные млекопитающие (Грачев, 1981; Грачев, Смирнова, 1982), сурки (Цветкова, Капитонов, 1976). Из беспозвоночных животных в заповеднике наиболее подробно изучались слепни (Шевченко, 1956, 1961). На протяжении 8 лет изучались насекомые — вредители арчи (Фисечко, 1971, 1974) и лиственных пород (Ишков, 1981, 1982; Белоусова, Ишков, 1982); Е. В. Ишковым составлены фаунистические списки чешуекрылых.



84

Заповедником издано 5 выпусков «Трудов» (1948, 1965, 1966, 1973, 1976) общим объемом свыше 80 печатных листов. Кроме того, большой вклад в изучение природы заповедника вносят ученые других научных коллективов страны. Общее число научных работ, опубликованных по материалам, собранным в заповеднике Аксу-Джабаглы, составляет свыше 650. По числу ботанических публикаций Аксу-Джабаглы занимает ведущее место среди всех заповедников Советского Союза (Денисова и др., 1981). При этом Аксу-Джабаглы — пока единственный заповедник Казахстана, имеющий полную опубликованную библиографию работ, выполненных на его территории.

Большую роль играет заповедник в подготовке специалистов, преимущественно биологов и географов. За последние 25 лет здесь прошли преддипломную и производственную практику не менее 500 студентов из 23 вузов страны, в том числе из 13 университетов.

Заповедник был организован в мае 1927 г. по предложению Средазкомстариса, ведущих биологов Среднеазиатского университета и широкой общественности.



85

Но мало было принять решение об организации первого заповедника Средней Азии и Казахстана, надо было создать принципиально новое для того времени учреждение по охране и изучению природы, да еще в условиях жесткого режима экономии финансовых средств и почти полной безграмотности окружающего населения. Нелегкая задача выпала на долю первого директора, Бориса Петровича Тризны, руководившего заповедником в течение первых, особенно трудных 10 лет. Несмотря на трудности, территория заповедника в эти годы несколько раз увеличивалась, реорганизаций заповедник не претерпевал.

Кроме основной территории в заповеднике имеется еще два палеонтологических участка, расположенных в соседних горах Каратау (Боролдайский хребет).

За 60 лет деятельности заповедника его цели и задачи не менялись: охрана, восстановление и изучение природных комплексов Западного Тянь-Шаня, сохранение богатейшего генофонда местных растений и животных по сей день определяют всю его деятельность.

Заповедник подчинен Главному управлению заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров Казахской ССР (сокращенно — Казглав-охота). Административно он расположен в Тюлькубасском районе Чимкентской области Казахской ССР, территория его граничит с Ленгерским районом той же области, Джувалинским районом Джамбульской области и, как уже было сказано, с Киргизской и Узбекской союзными республиками. Центральная усадьба заповедника находится в 18 км от ст. Тюлькубас.

Физико-географическая характеристика

По современному физико-географическому районированию территория заповедника относится к Западно-Тянь-Шаньской провинции Среднеазиатской горной страны. Хребтам Пскемско-Угамского округа, куда входит заповедник, свойственно преобладание крутосклонного, глубоко расчлененного рельефа, выработанного в палеозойских породах; здесь широко распространены известняки, сланцы и кварциты. Речные долины узки и глубоки, часто в виде каньонов. Особенностью вертикальной поясности является полное отсутствие еловых лесов: пояс хвойного леса представлен высокоствольными арчовниками, характерными для более южных гор Припамирья.

Заповедник занимает большую часть северо-западной оконечности Таласского Алатау и смежный с ним участок Угамского хребта. В 120 км к северо-западу от основной территории, в отрогах хребта Каратау, находятся два палеонтологических участка заповедника — Карабастау и Аулие (общей площадью 220 га).

Таласский Алатау, мощный и скалистый хребет Западного Тянь-Шаня, образует в верховьях рек Аксу и Джабаглы, по имени которых назван заповедник, горный узел высотой до 4000 м над ур. моря. От этого узла отходит ряд отрогов: Джабаглатау (высшая точка — 2915 м), Алатау (4042 м), Бугулутуртау (3926 м), Балдабректау. Высшая точка Угамского хребта — 4072 м. Все они имеют преимущественно широтное направление и служат водораздельными хребтами бассейна р. Арысь. Относительные высоты их достигают 2000—3000 м. Склоны гор очень круты, местами до 70°, нередко встречаются отвесные скалы. Северные склоны хребтов Алатау и Балдабректау на высотах 1800—2500 м образуют пологие, почти горизонтальные террасы, резко контрастирующие с общим альпийским характером гор.

Южный склон хребта Таласский Алатау круто обрывается в долину р. Кши-Аксу, образуя скалы в несколько сот метров высотой. К югу от верховьев Кши-Аксу расположен мощный ледниковый хребет Бугулутур, южные склоны которого также круты и скалисты. Гребни хребтов венчают ослепительно сверкающие на солнце снежники и ледники.

С подгорной равнины на десятки километров виден огромный ромбовидный снежник горы Каскабулак. От его основания спускается морена древнего, не существующего ныне ледника, а еще ниже размещается огромный котлован, отгороженный с запада и востока черными осыпями. В этом котловане, на высоте свыше 3000 м, находится своеобразная «картинная галерея» — достопримечательность заповедника. Здесь на черных порфиритовых камнях, покрытых так называемым пустынным загаром, нанесено огромное количество различных по стилю рисунков горных козлов, архаров, маралов и охотников с собаками. Есть также изображения животных, вовсе не характерных для гор, — верблюда и даже черепахи.

Сколько лет этим рисункам? Большинство ученых склонны относить их к VII—V вв. до н. э., а профессор П. И. Мариковский (1975) утверждает, что они создавались многими поколениями наших предков, начиная с каменного века вплоть до средних веков...

Самая многоводная река заповедника, Аксу, течет в узком извилистом и живописном ущелье. Особенно красива ее долина ниже места слияния Аксу и Кши-Аксу. Здесь она представляет собой глубокий конгломератовый каньон протяженностью около 30 км и глубиной до 500 м со ступенчатыми обрывистыми стенками. Расстояние между верхними краями каньона не превышает 700—800 м. Очень образное описание каньона р. Аксу оставил известный русский почвовед С. С. Неустроев, обследовавший эти места в 1908 г.: «Бешеные, белые от мраморного песка воды Аксу с ревом несутся по дну ущелья, и никто не решается перейти их вброд: ее стремнина отделила от берега громадные валуны конгломерата, около которых теснятся волны, задержанные гигантскими камнями. Стены каньона, особенно там, где они наиболее круты, часто гладко отполированы водою, образуют колонны, а внизу — ниши и округлые ямы, выбитые водою».

Своеобразные ворота глубиной более 100 м и шириной всего 6—8 м прорезала в высокой горной гряде речка Балдабрек. Это место так и называется — Дарбаза, что по-казахски означает «ворота». В жаркий летний день в тесном ущелье всегда прохладно от речной свежести в тени огромных скал, украшенных причудливо свисающими растениями.

86. Весна в предгорьях (цветет ремерия)

87. Осень на Джабаглытау

88. Тюльпаны Грейга



Самый маленький, но не менее живописный каньон образует небольшая речка Кши-Каинды. Одна из достопримечательностей его — водопад с многоступенчатыми каскадами.

Реки заповедника являются притоками р. Арысь, впадающей в Сырдарью. Самая большая из них — Аксу — имеет протяженность 120 км и площадь водосбора 766 км². Это типично горная река с бурным течением, шириной около 10, местами до 20 м и глубиной около 1,5, а во время паводков — до 2 м. Джабаглы вдвое короче Аксу и вдвое уже ее, площадь ее водосбора — 222 км². Средний месячный расход воды в р. Аксу равен 3 м³/с в январе и 25,2 м³/с в июне. Зимой реки не замерзают, но берега их покрываются наледями, доходящими иногда до середины реки. Источники питания рек — ледники и снежники, поэтому кроме весеннего половодья в апреле они имеют летние паводки в июле, причем гораздо более значительные и продолжительные.

Настоящих озер в заповеднике почти нет, что характерно для всего Западного Тянь-Шаня. Имеются только небольшие водоемы площадью в несколько десятков квадратных метров, образующиеся на моренах вблизи ледников, а также в местах, где речки подпружены обвалами и оползнями. Таковы озера Кзылжар, Кызылтекколь и Айнаколь.

В период таяния снегов со склонов стекают многочисленные ручьи, и значительная часть талой воды уходит под почву. К осени эти ручьи обычно пересыхают. Почти совершенно безводны к концу лета южные склоны хребта Джабаглытау. Но даже в это время территория заповедника изобилует родниками, самые мощные из которых, например Каскабулакский, имеют расход воды до 120—170 л.

Постоянная снеговая линия в горах заповедника расположена на высотах около 3300 м. Выше этой горизонтали северные склоны хребтов покрыты снежными полями, а в углублениях склонов, карах, залегают ледники. Общая площадь ледников и снежников заповедника составляет немногим более 4000 га, причем ледники по площади в несколько раз меньше снежников, но число их значительно больше. Например, только в верховьях рек Джабаглы и Кши-Аксу имеется 49 ледников различных морфологических типов. Все ледники заповедника висячие и иногда образуют красивые ледопады, как, например, в верховьях р. Джабаглы.

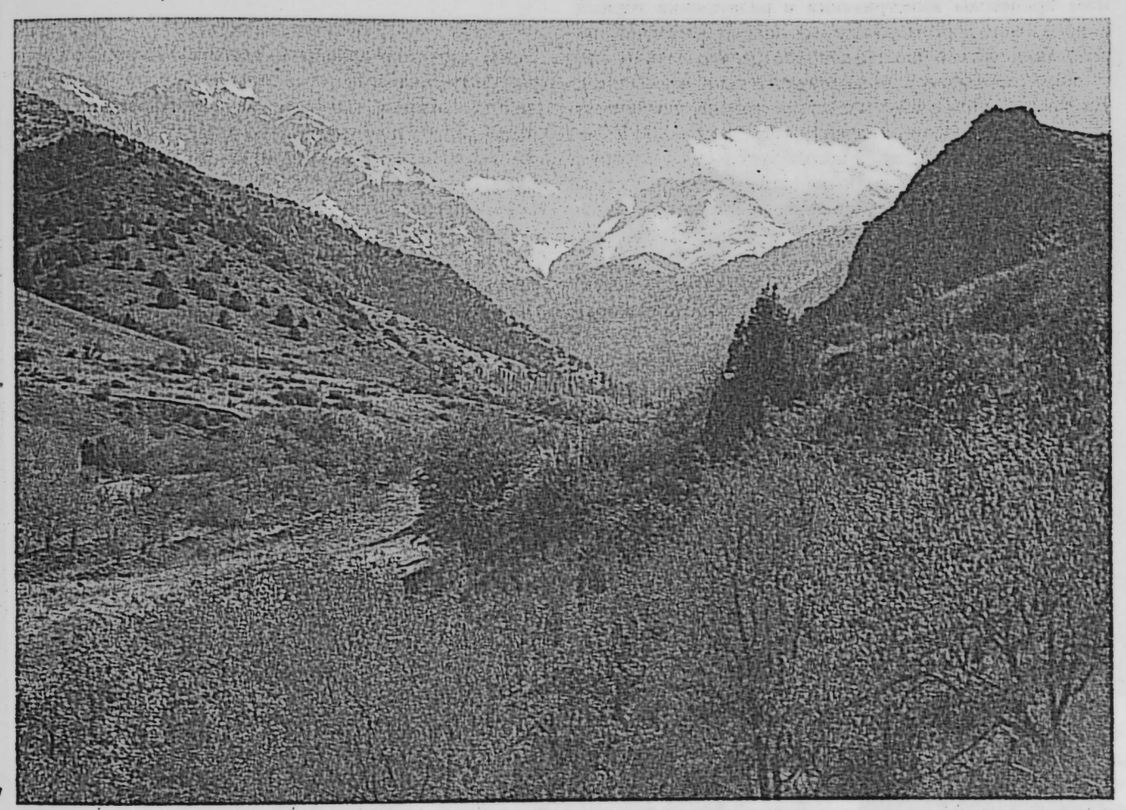
Снежники и фирновые поля, занимая большие пространства выше снеговой линии, нередко спускаются по крутым северным склонам гораздо ниже — до 2200 м, а в узких тенистых ущельях — до самого русла реки, образуя довольно прочные постоянные снежные мосты. Такие мосты характерны для ущелья р. Кши-Аксу, где по ним могут переправляться пешеходы и даже всадники.

Немыми свидетелями прошедших геологических эпох являются отпечатки растений и животных из рыбных сланцев Каратау, в большом количестве представленные на палеонтологических участках заповедника. Тончайшие пластинки этих сланцев напоминают светло-серые листы бумаги или картона, отчего их зовут еще бумажными сланцами. Эти породы образовались из мелкозернистого вязкого карбонатного ила, отлагавшегося на дне бывшего Каратауского бассейна. Затвердевший впоследствии ил прекрасно сохранил отпечатки животных и растений, обитавших в бассейне и на его берегу около 120 млн лет назад. Здесь найдены отпечатки более 60 видов растений, 100 видов насекомых, а также моллюсков, ракообразных, черепах, ганоидных рыб. Исключительный интерес представляет находка скелета летающего ящера и отдельных костей крупного динозавра. Каратауские находки по праву считаются одними из наиболее интересных в мире.

Климат заповедника резко континентальный. Холодные и снежные зимы сменяются жарким и сухим летом. Суточные колебания температуры также велики, в горах летом бывают заморозки. Среднегодовая температура самого холодного месяца (января) —4,9°, самого теплого (июля) 21,6°. Годовой ход температуры характеризуется быстрым нарастанием ее в апреле, максимумом в июле и быстрым падением в октябре. Абсолютный безморозный период в предгорьях равен 119 дням. С поднятием на каждые 100 м в горы температура падает примерно на 0,6°.

Годовая сумма осадков в предгорьях составляет 400—700 мм, а в высокогорных районах — 850—900 мм, в особо влажные годы до 1000—1400 мм осадков. Больше половины их выпадает ранней весной и только десятая часть — летом. Характерная черта альпийского пояса — сильные ветры, особенно на перевалах.

Снежный покров в предгорьях держится 4—5 месяцев, с конца октября до конца февраля. Обычно глубина снежного покрова на ровных площадках предгорий не превышает 40—50 см, в среднегорном поясе она вдвое больше. Только в исключительно суровую зиму 1968/69 г. она достигала 1 м в предгорьях и 2 м в среднегорьях. В горах зима значительно продолжительнее, чем в предгорьях: около 5—6 месяцев в среднегорье и до 7 месяцев в высокогорье. Снежный покров здесь отличается значительно большей глубиной.



87



88

В конце зимы — начале весны обычное явление в горах заповедника — снежные лавины. Подтаяв на солнце, огромные массы снега срываются с верхних частей склона и спускаются до самого дна ущелий.

На южных склонах, получающих меньше осадков, к тому же лучше прогреваемых солнцем, снег

89. Незабудки *90. Лук каратавский* *91. Лук пскемский* *92. Цветение тысячелистника*

никогда не скапливается в больших количествах, а нередко и среди зимы совсем стаивает. Здесь весна наступает гораздо раньше, чем на северных склонах, а иногда даже в декабре и январе в ясные дни здесь летают бабочки, стрекочут кузнечики, цветут желтые звездочки гусиного лука.

Климатические условия способствуют интенсивным процессам выветривания и разрушения горных пород. Выше 3000 м почвенный покров имеет небольшую мощность и фрагментарное распределение, постоянно прерываясь обнажениями скал и осыпями. На высоте 2000—3000 м распространены темноцветные субальпийские почвы, еще ниже (1200—2000 м) — коричневые, в предгорьях ниже 1200 м — серо-коричневые, переходящие затем в типичные сероземы. Таким образом, с падением абсолютной высоты происходит как бы постепенное «осветление» почв. Для горных почв заповедника, образующихся на карбонатных породах, характерна большая скважность, обеспечивающая хорошую аэрацию и водопроницаемость даже глубоких слоев.

Для Западного Тянь-Шаня типичны четыре высотных пояса: предгорный, или пояс низкогорных степей; лугостепной, или пояс высокоствольных арчовников; субальпийский и альпийский пояса (Культиасов, 1926). Первый, граничащий с предгорной полупустыней, ранее представлял собой целинную полынно-типчаковую, а местами ковыльно-полынную степь, где в изобилии водились дрофы, стрепеты, зайцы-песчаники, различные жаворонки, тушканчики, песчанки. В настоящее время низкогорные степи полностью освоены человеком и вполне заслужили название культурного ландшафта. Окрестности заповедника — один из наиболее плотно населенных районов Казахстана.

Поскольку границы заповедника проходят по склонам гор на высоте 1300—1500 м, предгорный пояс почти не входит в состав его территории. Три горных пояса заповедника в гораздо меньшей степени подвергались воздействию хозяйственной деятельности человека, и природные комплексы здесь сохранились лучше.

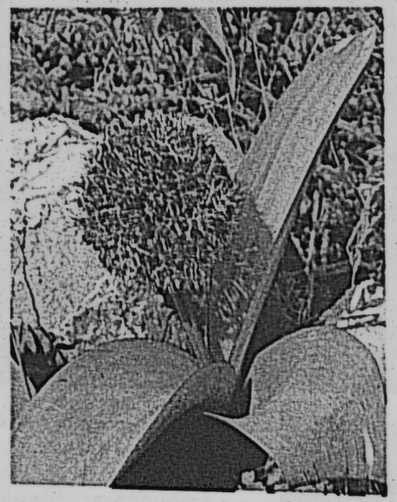
Растительность

По характеру флоры и растительности заповедник Аксу-Джабаглы представляет собой типичный участок «южных гор» Средней Азии, входящий в состав двух подокругов — Машатско-Таласского (Аксу-Джабаглинский район) и Чирчикско-Чаткальского (Бадам-Келесский район), граница между которыми проходит по р. Аксу (Павлов, 1980).

Флора сосудистых растений заповедника и его ближайших окрестностей включает более 1400 видов, относящихся к 474 родам из 84 семейств. Наиболее обширны по видовому составу роды: астрагал — 66 видов; остролодочник, кузиния, лук, осока — по 22—27 видов; мелколепестник, вероника, лапчатка и гусиный лук — по 16—19 видов.



89



90



91

Флора заповедника, как и всего Западного Тянь-Шаня, по своему характеру сравнительно близка к Памиро-Алайской. Здесь широко распространены переднеазиатские и восточносредиземноморские флористические элементы — в понимании Е. М. Лавренко (1938), такие, как эфедра хвощевая, ячмень луковичный, каркас кавказский, ковыли, эремурусы, ферулы. Значительна также роль бореальных элементов, среди которых наиболее обычны типчак, костер безостый, мятлик луговой, ежа сборная, золотарник, а также мигрантов голарктической флоры: гвоздики четырехчешуйной, василистника магалебки, горечавки Оливьера и др. Единично встречаются космополиты — тростник, крапива двудомная (Кармышева, 1973).

В состав флоры заповедника входит около 300 редких видов, причем примерно половину из них составляют эндемики различных рангов. Собственно западноталасских эндемиков более 20 — волоснец гибкий, неуролома майдантальская, эремогоне таласская, кровохлебка прибрежная, остролодочник дернистый и др. Примерно такое же число эндемиков с более широким ареалом — распространенных в Таласском Алатау и западной части Киргизского хребта или в отрогах более южных хребтов Западного Тянь-Шаня: первоцвет Минквиц, крупка Арсеньева, астрагал Аболина, клинолопастник Культиасова и др. Представляют интерес также растения, обитающие только в Каратау или только в Западном Тянь-Шане — копеечник Северцова, шренкия скученная, сергия Северцова, остролодочник каратавский, риндера тянь-шаньская и др.



92

Реликтовых видов в заповеднике более 30. Из них нуждаются в особой охране и дальнейшем изучении ива Карелина, каркас кавказский, горец дубильный, клен Семенова и др. Следует отметить также виды, обладающие разорванными ареалами в пределах от Копет-Дага до Западного Тянь-Шаня: кузиния каратавская, эспарцет большой, иберичка трехжильчатая.

Около 30 растений заповедника включено в Красные книги СССР (1984) и Казахской ССР (1981): адиант венерин волос, можжевельник зеравшанский, безвременник желтый, лук пскемский, тюльпаны Грейга, Кауфмана, унгерния Северцова, иридодиктиум Колпаковского, юнона голубая и др.

Территория заповедника богата лекарственными растениями: целебными свойствами в той или иной степени обладают более 200 видов. Среди них есть принятые официальной медициной эфедра хвощевая, зверобой пронзенный, тысячелистник, облепиха и др., а также широко использующиеся в народной медицине анафалис кистеносный, ферулы, корольковия Северцова, борец круглолистный, безвременник желтый, биберштейния, эминиум Регеля, зизифоры, шалфей мускатный и др.

Много декоративных видов, которые могут быть использованы для озеленения городов и поселков. Это прежде всего засухоустойчивые, нетребовательные к почвам деревья и кустарники — боярышники, шиповники, жимолости, миндаль и все виды арчи. Как декоративные наиболее перспективны из трав раннецветущие: тюльпаны Грейга, Кауфмана, изменчивый и ложнодвухцветковый, шафран алатауский, юноны — голубая и орхидная, эремурусы — молочноцветковый и загорелый. Из более позднецветущих видов очень декоративны купальница алтайская,

ветреница вытянутая, живокости, борец таласский, морина кокандская, копеечник Северцова и др. Для выращивания на альпийских горках перспективны лук — каратавский и горолюбивый, астра альпийская, копеечник головчатый, змееголовники — Комарова и безбородый, розеточница альпийская и др.

Технические растения в заповеднике тоже разнообразны: дубильные (ревень Максимовича, гречишники и др.), эфирномасличные (змееголовники, ферулы, котовники, полыни), красильные (арнебии, зверобои, живокости), сапониноносные (аллохруза карчимовидная), крахмалоносные и дающие клей (эремурусы, корольковия Северцова), каучуконосы (молочаи, бересклеты — Коопмана и Семенова) и т. д.

В составе флоры региона представлены растения различных феноритмотипов — эфемерные, коротковегетирующие и длительновегетирующие. Интересны ранневесенние эфемероиды, характеризующиеся коротким периодом надземной вегетации, периодом летнего покоя, ранним формированием почек возобновления, — к концу зимы у них уже полностью сформированы генеративные органы, а надземная вегетация начинается сразу же после снеготаяния. Типичные представители этой группы — безвременник желтый, шафран алатауский, весенник. Есть виды с более продолжительным периодом вегетации, зацветающие на 2—3 недели, а то и на месяц позднее, — корольковия, тюльпан Грейга, эремурус молочноцветковый. Для многих эфемероидов характерно подснежное развитие. Мы наблюдали его у корольковии Северцова, безвременника желтого, хохлатки Ледебура, леонтицы Альберта и др.

Характеризуя экологические группы растений по отношению к увлажнению, следует подчеркнуть бедность района настоящими гигрофитами (лютик водяной и гречишник земноводный) и гидрофитами (тростник, вероники ключевая и поточная). Большинство видов относится к группе мезофитов и ксерофитов. Засушливые условия района способствовали выработке различных приспособлений для снижения транспирации и уменьшения перегрева, таких, как редукция листовой пластинки (эфедра), складывание листьев вдоль (типчаки, ковыли), развитие густого опушения (триходесма седая, пустынноколосник тянь-шаньский, лапчатка сплошь белая). Другие способы приспособления к перенесению засухи — обогащение растений слизями, связывающими часть воды (эремурусы) и запасание воды в листьях (суккуленты — розеточница туркестанская, очиток Альберта).

Для заповедника чрезвычайно характерны обитатели скал и осыпей. Примером облигатных псаммофитов, обитающих исключительно среди скал, служат накипные лишайники и некоторые виды мхов. Из высших растений исключительно на скалах поселяются краекучник персидский, водосбор молочноцветковый, астрагал Аболина, сергия Северцова, шлемник незапятнанный. Примером факультативных хасмофитов могут служить арча зеравшанская, эфедра хвощевая, венцовник Ольги.

Распространение литофитов связано с составом горных пород, служащих материалом для образования осыпей. Так, для конгломератовых осыпей характерны пскемский лук, медиазия, жабрица окаймленная, для известняковых — лук каратавский, колосняк гибкий, шренкия скученная, для песчаниковых — хондрилла, латук восточный, для сланцевых — вздутохохлатка Федченко, вероника Литке.

В нижних поясах гор характерно господство эфемерово-полынных и эфемерово-эфемероидных пустынных сообществ, в средних — арчовых редколесий, туранских злаково-разнотравных степей и крупных зонтичных (умбелляров), в высокогорьях — субальпийских и альпийских лугов, колючеподушечников и дерновинных степей. При этом можно выделить 12 типов растительности, объединенных в пять групп: аридные (эфемеровая растительность), субаридные (горные степи, саванноиды, нагорные ксерофиты, шибляк), гумидные (арчовники, горные лиственные леса и кустарники, луга и болота), субнивальные (альпийские ковровые луга, нагорные криофиты), петрофильные (растительность скал и растительность осыпей).

Эфемеровая растительность распространена в поясе эфемеровой полупустыни, в предгорьях и низкогорьях, заходя на территорию заповедника лишь отдельными участками в несколько остепненном виде. В составе флоры эфемеровых сообществ более 60 видов. Эдификатором здесь обычно служит осока толстолобиковая, которую М. Г. Попов называл «...маленьким и незавидным, но главным и неутомимым ткачом, который заткал лёссовые пустыни и предгорья Средней Азии зеленым ковром травы».

Лугостепной пояс (1200—2000 м) включает не только различные степные и луговые комплексы, но и разреженную естественную древесную растительность, которая занимает около 19% территории заповедника. Основу ее составляет арча, или можжевельник, представленная в заповеднике двумя древовидными формами (полушаровидной и зеравшанской), а также стелющейся туркестанской арчой, характерной уже для следующего, субальпийского пояса.

Большую часть лугостепного пояса занимают открытые пространства, занятые травянистыми ассоциациями. Всхолмленные террасы на высотах 1800—2000 м покрыты обычно злаково-разнотравной растительностью. Обычно это очень густые и пышные луга с высотой травостоя до колен человека. Среди разнообразной луговой растительности в заповеднике выделяются луга бореального и гималайского типов. Первые изобилуют суходольными луговыми злаками, которые усиливают их сходство со степями. Чаще всего здесь растут пырей ползучий и волосоносный, костер безостый, мятлик луковичный и даже типчак. Характерны также гречишники, лисохвосты, ежа сборная, туркестанская осока, вика тонколистая и др.

Менее распространены гималайские луга, представленные в основном зарослями прангоса (югана) на ощебненных каменистых склонах. Для этих лугов характерны также ферулы, особенно тонкорассеченная, луковичный ячмень, лиственные кустарники. Своеобразным компонентом прангосово-феруловых лугов является ревень Максимовича — одно из основных дубильных растений Средней Азии.

Степи заповедника расположены в различных высотных поясах и представлены несколькими вариантами. Преобладают субаридные (теплые) степи, распространенные в нижних и средних частях склонов гор.

Щебнистые водоразделы среднего пояса гор покрыты типчаковой степью. Особенно хорошо развита она на засушливом правобережье р. Джабаглы. Кроме доминирующих двух видов типчака здесь во множестве растут восточная лапчатка, пижма туранская, тахтинский остролодочник, туркестанская осока, татарский иксиолирион, ковыль-волосатик, каратавский чабрец, шренкия Голиковская, горчавка Оливьера, всего около 90 видов степных растений.

К степному типу некоторые авторы относят также два варианта группировок, которые Н. Х. Кармышева (1982) включает в тип саванноидов. Это сообщества с господством пырея волосоносного и ячменя луковичного. В отличие от «настоящих» дерновинно-злаковых степей В. Н. Павлов (1980), следуя М. В. Культиасову (1927), выделяет их в подтип туранских злаково-разнотравных степей. Наиболее характерны для заповедника пырейные и разнотравно-пырейные сообщества, распространенные на высотах 1300—2000 м. В их составе около 85 видов; наиболее характерны высокотравные штокроза галоцветковая, девясил крупнолистный, ферула каратавская, астрагал Сиверса, эремурус Регеля, а также зверобои — шероховатый и вытянутый, душица мелкоцветковая, ирис согдийский и др.

В близких местообитаниях развиваются сходные с типчаковой степью сообщества с преобладанием ячменя луковичного, но они занимают значительно меньшие площади.

Чрезвычайно характерны для заповедника сообщества с преобладанием крупных трав из семейства зонтичных — ферулы тонкорассеченной и прангоса кормового.

Ферульники распространены в основном на крутых и каменистых южных склонах. Здесь обычны мятлик луковичный, пырей волосоносный, ячмень луковичный, тюльпан Грейга, шренкия Голиковская, зопник коротконрицветниковый, ревень Максимовича, цмин самаркандский и др.

Из кустарников преобладают жимолость тянь-шаньская, шиповник кокандский, курчавка грушелистная и миндаль Петунникова, характерны также отдельные деревья арчи зеравшанской. Травостой из ферулы тонкорассеченной очень обычен в термофильных арчовниках южной части заповедника, особенно в урочище Чуулдак.

Сообщества с господством прангоса кормового — наиболее мезофильный вариант полусаванн — приурочены главным образом к крутым мелкоземистым, иногда каменистым и даже скалистым склонам восточной и северной экспозиции. Нередко они поднимаются вплоть до гребней хребтов, где в сырых «коридорах» между скалами образуют высокие заросли. В этих сообществах встречается до 200 видов растений: подмаренник памироалайский, ферула тонкорассеченная, зверобои, зизифора, ежа сборная, душица, шиповник Федченко, жимолость тянь-шаньская, вишня красноплодная, арча полушаровидная и др.

Наиболее характерным и своеобразным элементом растительности заповедника являются арчовники. Высокоствольные арчовники занимают площадь около 9000 га. В северной части они сложены преимущественно арчой полушаровидной, в южной (урочища) Аксу, Чуулдак, Дарбаза) — зеравшанской. Сплошного лесного пояса высокоствольные арчовники не образуют. Они часто прерываются лугами, лугостепями и степями, и не всегда можно достаточно уверенно сказать — то ли это огромные поляны в арчовом лесу или сами арчовники представляют собой островки среди обширных степей и лугов.

Древовидная арча не всегда имеет вид дерева. Так, в северной части заповедника, в бассейне р. Джабаглы, полушаровидная арча сравнительно низкорослa, не выше 3—4 м, и похожа скорее на куст: короткий ствол почти у земли переходит в крупные толстые ветви. Зеравшанская арча, произрастающая в южной части заповедника, достигает 10—15 м, а отдельные исполины — даже 20 м, напоминая то выросшую на свободе сосну, то таежную ель с поломанными бурей ветвями. Такие старые деревья имеют очень мощный ствол, толщиной в 1,5—2 обхвата.

Высокоствольная арча никогда не образует сомкнутого леса. Отдельные деревья обычно отстоят друг от друга на расстоянии 5—10 м, и кроны их не соприкасаются. Это происходит вследствие необычного строения ее корневой системы. В отличие от многих древесных пород корни у арчи не опускаются глубже одного-полутора метров, а разветвляются в горизонтальном направлении, занимая тем большую площадь, чем суше место обитания. Проекция корневой системы арчи всегда в несколько раз больше проекции кроны. Старые деревья с диаметром кроны 4—5 м простирают свои корни в диаметре 17—20 м. У основания ствола они имеют огромные опорные корни, напоминающие «лапы», которые чаще всего обнажены.

В арчовниках много лиственных кустарников. Чаще

всего это различные виды жимолости, а также кизильника, барбариса, шиповников. Непосредственно под пологом арчи встречаются сопутствующие ей тенелюбивые и лесные виды: боровой и альпийский мятлики, золотарник, бузульник джунгарский, ветреница вытянутая, гвоздика Гельтцера, лесная и альпийская сныть и др.

В настоящее время площади арчовников, особенно высокоствольных, на Западном Тянь-Шане, как и по всей Средней Азии, сокращаются. Уязвимое место этого дерева — очень медленный рост и множество условий, ограничивающих семенное возобновление. Плоды арчи созревают в течение двух лет, семена прорастают обычно через год, причем для этого обязательна стратификация в течение 6—7 месяцев и довольно высокая влажность почвы. Процент выживающих сеянцев ничтожен, так как к концу первого года жизни высота их составляет не более 1,5—2 см, а корневая система развита слабо и почти не может обеспечить водоснабжение такого деревца в условиях засушливого летнего периода. Прирост молодых деревьев вначале составляет не более сантиметра в год, а взрослых — около 5—6 см. Поэтому даже там, где отсутствует какое-либо хозяйственное воздействие, число подроста арчи составляет лишь около 130 экз./га. На участках интенсивного выпаса, вырубок и на сенокосных угодьях возобновление арчи практически прекращается.

Необыкновенное долголетие арчи в какой-то мере замедляет процесс сокращения ее ареала. На территории заповедника встречаются 600-летние деревья, а 400-летние довольно обычны. На Западном Памире, по сообщению профессора А. В. Гурского, были найдены еще более долгоживущие представители арчи полушаровидной: отдельные деревья достигали возраста 2000 лет. Высокая ценность арчовников неоспорима. В горах Средней Азии это основная древесная порода. Эти леса закрепляют склоны, предохраняя от ветров и водной эрозии, задерживают и накапливают влагу. Семена и зеленые веточки арчи содержат в себе многие лекарственные вещества и могут служить прекрасным лечебным средством от целого ряда заболеваний. Сам воздух арчовых лесов обладает исключительной целебной силой, особенно для легочных больных. Древесина арчи очень красива и прочна: тысячелетиями держатся арчовые перекрытия в знаменитых храмах Бухары и Самарканда.

Все арчовые насаждения относятся к лесам первой категории. Тем не менее площади арчовников Средней Азии продолжают сокращаться. По-видимому, помимо охраны в заповедниках необходимо создание целой системы природоохранных мероприятий для сбережения арчовых лесов.

Заросли шибляка (ксерофильные деревья и кустарники) в заповеднике занимают очень небольшие площади. Здесь не встречаются фисташка и боярышник понтийский, хорошие насаждения которых сохранились в окрестных, более низких горах — Боролдайтау и Даубаба-Машатских. В каньоне р. Аксу и нижней части долины р. Джабаглы имеются рощицы каркаса кавказского, несколько шире распространены сообщества эфедры хвощовой и миндаля Петунникова, грушелистной курчавки и низкорослых вишен — красноплодной и тянь-шаньской.

Русла рек обрамляют своеобразные галерейные леса из смеси разных видов ив, берез и тополя таласского. Грецкий орех, составляющий основу широколиственных долинных лесов южных районов Западного Тянь-Шаня, в заповеднике отсутствует. Все это характеризует территорию заповедника как северный, пограничный с пустыней участок Западного Тянь-Шаня.

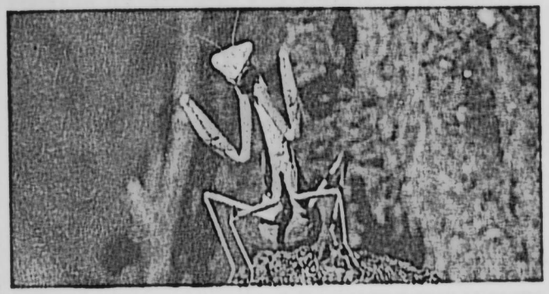
На высотах примерно от 2000 до 3000 м расположен субальпийский пояс. Основу его составляют заросли стелющейся туркестанской арчи и субальпийские луга, но на крутых южных склонах большие площади заняты также степными формациями. Стелющиеся арчовники занимают здесь около 11 000 га. У нижней границы этого пояса такие арчовники образуют сплошные непроходимые заросли из отдельных кустов до 1,5—2 м высотой. С поднятием в горы арча становится более низкорослой, приземистой,и близ верхней границы пояса она образует своеобразный подстриженный газон высотой 20—50 см. Форма такого газона-лепёшки, как правило, овальная или круглая, а посередине его контрастно выделяется пучок более высокого лиственного кустарника — жимолости, смородины или кизильника. Этот симбиоз стелющейся арчи с лиственными кустами чрезвычайно характерен именно для Западного Тянь-Шаня. Интересно, что в таких кустах-лепешках насчитывается до 20—30 стволов арчи различного возраста, высоты и диаметра.

Субальпийские луга или, скорее, лужайки распространены, как правило, на мягких почвах во впадинах рельефа северных склонов вблизи снежников. Флористический состав их разнообразен: здесь преобладают герань холмовая, три вида гречишника (блестящий, гиссарский и альпийский), котовники, остролодочники, лютики и джунгарский лисохвост. Благодаря близости тающих снегов растительность небольших субальпийских лугов сохраняется свежей и зеленой до самой осени.

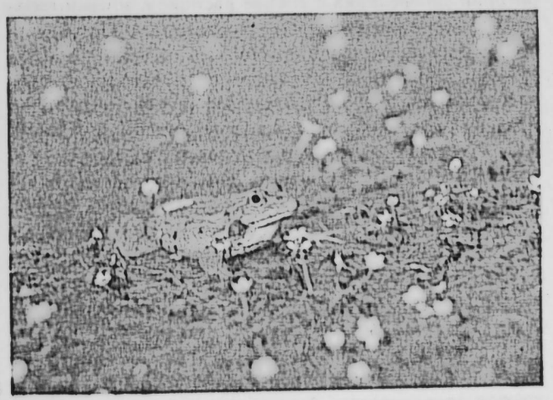
Участки типчаковой степи субальпийского пояса образованы помимо типчака еще целым рядом трав: лапчатка сплошь белая, чабрец Дмитриевой, зизифора памиро-алайская и горечавка тянь-шаньская. Нередко такие степи включают в себя ксерофитные элементы.

Нагорные ксерофиты (фригана) в заповеднике занимают небольшие площади в интервале высот 2200—3000 м, на щебнистых сухих, открытых солнцу участках склонов. Эдификатором их служит колючий подушковидный кустарник эспарцет ехидна, а всего встречается около 70 видов, в том числе типичных нагорных ксерофитов — 30, из которых 20 — эндемы Средней Азии. Обычны здесь и другие подушечники — акантолимон Альберта, остролодочник волосисточашечный, мордовник чимганский, кузиния дернистая, некоторые степные злаки. Распространен эспарцет колючий, растущий крупными серо-сизыми полусферическими подушками, придающими особый облик высокогорному степному ландшафту.

Выше 3000 м исчезает и стелющаяся арча. Это альпийский пояс, совершенно лишенный древесно-кустарниковой растительности. Травяной покров здесь также беден. Грандиозные скалы и осыпи, покрытые на северных склонах большими фирновыми полями и пятнами ледников, — таков общий вид альпийского пояса. Лишь на щебнистых участках склонов иногда развивается чахлая типчаковая растительность.



93



94

Сомкнутый ковер низкорослых трав есть только на небольших альпийских лужайках, приуроченных к тающим ледникам и снежникам. Здесь встречаются различные луки и осоки, трехстолбиковая и даурская ясколки, мятлики — альпийский и Литвинова, круглолистный аконит, альпийская астра, альпийский астрагал, джунгарский и Альбертов лютики и др. В наиболее сырых местах можно встретить луковые лужайки, нередко на них растет блестящий гречишник. Лишь изредка попадаются островки кобрезии, столь характерной для альпийских лугов более восточных частей Таласского Алатау.

Во всех высотных поясах (кроме нивального) на скалах и осыпях формируются небольшие своеобразные растительные сообщества. Но в основном скалы почти лишены растительности, и лишь кое-где на карнизах и в расщелинах можно встретить куртинки различных растений. В тени под скалами сплошной ковер образуют иногда очитки. Своеобразие экологической обстановки на осыпях определяют подвижность, текучесть субстрата, различные размеры обломочного материала, а также степень увлажнения слоев. Характерны различные стадии зарастания осыпей. По краям, где скапливается крупнообломочный материал, обычно растут кустарники — барбарис, шиповники, жимолости, таволга волосистая. На выположенных участках поселяются крупнотравные зонтичные — ферулы, медиазия, а по ложбинкам — злаки (типчак, перловники). На осыпях высокогорий кустарников нет, здесь встречаются небольшие сообщества из ферулы Ренарда, молочая зеравшанского, живокости горолюбивой, крестовника Нурании и др.



95

Выше снеговой линии (3300 м) поднимаются только отдельные вершины, поэтому нивальный пояс в заповеднике фрагментарен. Это дикие и суровые места, скалистые вершины почти сплошь покрыты снегом и лишены почвенного и растительного покрова. В углублениях — карах — залегают ледники.

Сезонная ритмика растительных сообществ запо-

вника представляет собой постоянно меняющуюся смену аспектов от ранней весны до глубокой осени, от появления первых проталин до установления снежного покрова. Первые вестники весны — зацветающие в марте, а иногда даже в феврале шафран, гусиные луки, весенник. В это же время цветет арча, затем раскрываются тюльпаны, юнона, эремурусы, цветут



96

ферулы, ветреница вытянутая, луки Северцова и Фетисова.

На лугах в это время яркая зелень злаков создает аспект раннего лета. Первые летнецветущие виды — лук Борщевского, зверобои, шренкия — сменяются более поздними — буквицей, живокостью спутанной, вероникой ненастоящей, луком сине-голубым, а на более влажных участках луга розоватый фон создают поляны лука псевдокорневищного. Часть злаков к середине лета начинает засыхать, к августу уже обычны соломенного цвета поляны, среди которых выделяются одиночные особи цветущей шток-розы голоцветковой и коровяка. Еще позже раскрываются цветки солончаков и ворсянки лазоревой. На этом в среднем и нижнем поясах период цветения заканчивается. По ложбинам и вдоль тающих снежников весенние аспекты цветущего разнотравья сохраняются до глубокой осени.

Отмечаются значительные колебания продуктивности травостоя и урожайности плодов и семян дре-весно-кустарниковых видов. Так, за 35-летний период непрерывных наблюдений отмечено 6 лет с обильным урожаем плодов и ягод и 6 — неурожайных, остальные годы были средними. Продуктивность травостоя распределяется по годам равномернее — отмечаются циклы по 9—12 лет, включающие периоды обильного, низкого и среднего уровня развития. Примерно так же колеблется и урожайность грибов.

Деревья и кустарники в заповеднике иногда повреждаются дикими животными: медведь часто ломает ветки яблони Сиверса, кабаны повреждают кустарники и травостой. Гораздо больший ущерб наносят снежные лавины, а в отдельные годы — бурные паводки с селевыми потоками.

Животный мир

На сравнительно небольшой территории заповедника встречаются животные, характерные для различных ландшафтов Европы, Северной Африки, Передней и Центральной Азии. Однако местная фауна — не механическая смесь этих разнородных элементов. Л. М. Шульпин (1936), обследовавший авифауну только что созданного заповедника, пришел к выводу, что район заповедника можно считать типичным западнотянь-шаньским участком с преобладанием средиземноморских форм. Наши более поздние исследования подтвердили тесную фаунистическую связь территории заповедника с южнее расположенными горами Памиро-Алая в отличие от Северного Тянь-Шаня с его более бореальной фауной.

Из позвоночных животных на территории заповедника наиболее богато представлены (и более полно изучены) птицы, которых в разные сезоны года отмечено 239 видов, т. е. почти половина авифауны Казахстана. Несколько менее разнообразна фауна млекопитающих (42 вида), герпетофауна бедна (9 видов), а батрахофауна и ихтиофауна представлены единичными видами. Фауна беспозвоночных достаточно обильна и разнообразна, но очень слабо изучена. Инвентаризация коснулась лишь некоторых групп насекомых: слепней, муравьев, прямокрылых и пчелиных.

В реках заповедника живут 2 вида рыб — маринка и голец кашгарский, оба немногочисленны и встречаются спорадически. Земноводные представлены зеленой жабой и озерной лягушкой. Первая распространена довольно широко в предгорьях и нижних частях гор, вторая встречается только на водоемах у нижних границ заповедника.

Из пресмыкающихся на территории заповедника чаще других встречаются щитомордник и узорчатый полоз. Первый распространен до скал альпийского пояса и может быть встречен в самых разных местообитаниях — от высокотравных лугостепей до скал и осыпей, даже на высоте 3000 м. Полоз, как правило, не выходит за пределы лугостепного пояса, где предпочитает более мезофильную растительность. Степная гадюка, водяной уж и разноцветный полоз встречаются гораздо реже, причем первые два вида не поднимаются выше предгорий. Там же несколько раз встречена и стрела-змея. Самая распространенная в заповеднике ящерица — алайский гологлаз. Особенно многочислен он в высокогорье. Здесь же встречен и пустынный гологлаз. В предгорьях в небольшом числе обитает разноцветная ящурка. Сравнительно часто еще встречается желтопузик. Эта крупная (длина тела до полуметра, хвоста — до 67 см) безногая ящерица обитает в увлажненных местах долин рек, поросших разнообразными кустарниками, по которым великолепно лазает. В заповеднике желтопузик обычен в каньоне р. Аксу, на участке Карабастау, а также по всем низкогорным участкам Джабаглытау и хр. Алатау от Талдыбулака до выхода из гор р. Джабаглы. Резкое уменьшение его численности в последние годы можно объяснить только невежеством большинства посетителей территории заповедника: безобидное животное часто принимают за змею и убивают. Многие при этом уверены, что сделали полезное дело.

Из 239 видов (255 подвидов) птиц, отмеченных в заповеднике, 123 вида гнездится на его территории (38 видов, или 15%, встречаются в течение круглого года), прилетают на зимовку 24 вида (столько же — залетных), 85 видов встречаются только в период сезонных миграций.

Среди 4 видов куриных заповедника наиболее характерен кеклик, или каменная куропатка, с ярким пестрым оперением. Название «кеклик» звукоподражательное, оно как нельзя лучше передает голос этой курочки, который часто можно слышать в местах, где они водятся: «кек-лик», «кек-лик». В заповеднике кекликов много. Они как раз любят такие безлесные горы, в меру сухие, каменистые, с множеством полуразрушенных скал и зарослями лиственных кустарников, а кое-где и высокотравья. Такие места в благоприятные годы буквально кишат этими подвижными и крикливыми птицами, особенно в августе, когда молодняк поднимается на крыло.

Как и большинство куриных, кеклики питаются в основном растительной пищей. Летом нередко поедают и животные корма. В суровые многоснежные зимы, когда для кекликов затруднено не только добывание корма, но и само передвижение по глубокому рыхлому снегу, они в большом числе появляются в предгорьях, даже в населенных пунктах. Но обычно это не спасает птиц от гибели, так как в предгорной степи, где снег лежит ровным глубоким слоем, корм недоступен, а в населенных пунктах кеклики подвергаются прямому истреблению. Так, после суровых зим 1927/28 и 1968/69 гг. кеклик почти исчезал на несколько лет. В обычные зимы кеклики остаются в горах, перекочевывая лишь на южные склоны, где плотность их населения бывает довольно значительной: в каньоне р. Аксу, например, за час экскурсии в январе мы встречали до 50 кекликов, а на правобережье р. Джабаглы — от 50 до 150.

Гималайский, или темнобрюхий, улар не столь многочислен, но не менее характерен для заповедника. Бо́льшую часть года эти крупные, весом до 2 кг, горные индейки проводят на скалах и альпийских лужайках, спускаясь ниже субальпийского пояса только в исключительных случаях. Летом они часто попадаются у фирновых полей и снежных пятен, зимой перекочевывают на склоны южной экспозиции, оставаясь, как правило, на тех же высотах. Обитание на больших высотах в сочетании с чрезвычайной осторожностью делает этих птиц трудной добычей для браконьера. Численность уларов в заповеднике за последние десятилетия остается сравнительно постоянной.



97

Отряд голубеобразных представлен в заповеднике двумя видами голубей и тремя видами горлиц. Сизый голубь — самый обычный представитель отряда — селится колониями в скалистых местах, а в предгорьях — по глинистым обрывам. Вяхирь распространен спорадично в высокоствольных арчовниках. Там же обитает и более многочисленная большая горлица, тогда как горлица обыкновенная населяет пояс лиственного леса (ниже 1500 м) и предгорья, а египетская обитает только в культурном ландшафте, а в горы не проникает. Последний вид появился в заповеднике, точнее, у его границ в 1960 г.

Из обширного отряда дневных хищных птиц в заповеднике встречаются на гнездовье 12 видов, причем 5 из них (бородач, беркут, змееяд, балобан, сапсан) занесены в Красную книгу СССР, а два — стервятник и орел-карлик — в Красную книгу Казахской ССР. Наиболее интересен среди них бородач.

Это одна из самых крупных (до 3 м в размахе крыльев) и красивых хищных птиц нашей фауны. Благодаря тонкому изящному силуэту с длинными узкими крыльями и таким же хвостом в полете он напоминает сокола. Сходство усиливает и сам полет — легкий, быстрый, свободный. И только вблизи замечаешь, какая это махина. К тому же крупные маховые перья бородача издают своеобразный воющий звук, способный на расстоянии 20—30 м привести в замешательство даже человека. Когда слышишь этот звук и видишь внезапно вырвавшегося из-за гребня хребта бородача, поневоле задаешь себе вопрос: так ли уж фантастичны рассказы населения о том, что бородач способен сталкивать в пропасть копытных?

Тем не менее обычно пищей бородача служат трупы, причем нередко совсем высохшие их остатки (кости, куски кожи с шерстью и т. д.). Бородач способен заглатывать целиком очень крупные кости, например позвонок барана, голень косули. Видимо, отсюда и происходит одно из киргизских названий этой птицы — «балта-джуттар» (заглатывающий топор).

Беркут и змееяд также обычны в заповеднике. Некоторые гнезда беркутов в заповеднике остаются жилыми по 30—40 лет. Стервятник и балобан редки, еще реже встречается сапсан. Орел-карлик, бывший в 30-х годах самым обычным из орлов, к 60-м годам почти полностью исчез. В настоящее время его численность восстанавливается. Бурый гриф и белоголовый сип довольно часто встречаются в высокогорье, а обыкновенная пустельга и чеглок — повсеместно. Гнездится здесь также ястреб-перепелятник. Впервые в Западном Тянь-Шане его гнезда были найдены как раз на территории заповедника, в яблоневом лесу каньона р. Аксу.

Совы немногочисленны. В предгорьях, в основном в культурном ландшафте, встречается домовый сыч, в лесном поясе — сплюшка, повсеместно, но редко — филин. Самая интересная сова — серая неясыть. Распространена она в основном южнее, в Узбекистане, а в Казахстане встречается только на территории заповедника Аксу-Джабаглы, и то лишь в его южной половине. Это как раз пример южного вида, который едва достигает границ заповедника. То же можно сказать о рыжехвостой мухоловке, обыкновенном дубоносе и белоножке, достоверно встреченным в заповеднике всего по одному разу.

Представители самого многочисленного отряда воробьиных птиц, составляющие основу гнездовой авифауны заповедника (87 видов, относящихся к 20 семействам), очень хорошо характеризуют животное население высотных поясов. Так, для предгорной полосы свойственны в первую очередь жаворонки — полевой, индийский, хохлатый, степной и двупятнистый. Только один из них — полевой жаворонок — населяет и высокогорные степи, и остепненные участки субальпийских лугов, минуя среднегорный лесолуговой пояс. Тонкоклювый и рогатый жаворонки характерны именно для горных степей, а в предгорьях летом не встречаются. В предгорной степи раньше водился стрепет, но с освоением ее исчез и сейчас не встречается ни в заповеднике, ни у его границ.

Помимо жаворонков в предгорной степи обычны только желчные овсянки и полевые коньки, а в антропогенных ландшафтах многочисленны воробьи (полевой, индийский и испанский), ласточки (деревенская и рыжепоясничная), скворцы — обыкновенный, розовый и майна. Последний вид расселился из Узбекистана. Впервые майны появились в с. Новониколаевка в марте 1963 г., а теперь это очень многочисленная птица во всех предгорьях. Крикливые ватаги майн становятся обычным явлением даже на суходольных лугах и в арчовниках заповедника, особенно во второй половине лета, в период послегнездовых кочевок.

Своеобразные сообщества птиц обитают на глинистых обрывах в предгорьях. В пустотах этих обрывов гнездятся небольшими колониями сизые голуби, галки, удоды, обыкновенные скворцы, пустельги, индийские воробьи; здесь же роют свои норы сизоворонки, а в последние годы и золотистые щурки. Основу населения (по численности) составляют воробьи, скворцы и голуби. В последние годы все чаще здесь поселяются майны.

Для высокоствольных арчовников характерен комплекс древесно-кустарниковых птиц. Здесь гнездятся дрозды — деряба и черный, синицы — желтогрудый князек и рыжешейная, а в последние годы и серая, сорока, туркестанский рыжехвостый сорокопут, серая мухоловка, славки — серая, ястребиная, певчая и горная, зеленушка, коноплянка, арчовый дубонос, седоголовый щегол, красношапочный вьюрок.

Особенно многочислен, причем в течение круглого года, дрозд-деряба. Это один из важнейших «расселителей» семян арчи. Будучи, как и все дрозды, насекомоядной птицей в летний период, с сентября по март он питается в основном шишкоягодами арчи. В это время повсеместно — вплоть до альпийского пояса — можно найти характерный помет дроздов из остатков ягод арчи. Экспериментальная проверка, проведенная нами в заповеднике, показала, что один деряба съедает в день от 70 до 160 шишкоягод арчи и, следовательно, в течение полугода разносит от 30 до 60 тыс. семян. Кроме дерябы семена арчи разносят и другие дрозды (черный, чернозобый и рябинник), возможно, и свиристели, но особенно — альпийские галки, кочующие зимой огромными стаями на большие расстояния.

Одна из красивейших птиц заповедника — райская

мухоловка. Ярко-рыжая окраска верха, постоянно приподнятый блестящий черный хохол и длинный рыжий хвост резко выделяют ее среди всех птиц горного леса. Населяет эта чудесная птица широколиственные леса, отдавая предпочтение местам, где тенистые участки чередуются с ярко освещенными полянами. В заповеднике она гнездится в яблоневом лесу каньона Аксу, наполненном солнечным светом, влажными испарениями реки и почти непрерывным пением южных соловьев.

На высокотравных суходольных лугах среднегорья обитают перепел и серая куропатка, желчная овсянка, просянка, черноголовый чекан.

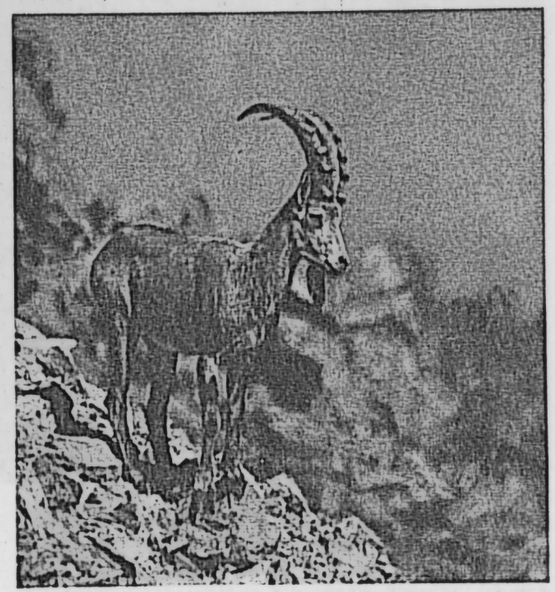
Более богато и разнообразно население каменистых обнажений в среднегорном поясе. Скалы — излюбленное место обитания многих хищных птиц, здесь устраивают свои гнезда городская и скалистая ласточки, к ним тяготеют и каменные воробьи, пестрые и синие каменные дрозды, каменки-плешанки, овсянки Стюарта и горные, индийские пеночки.

Самый интересный петрофил — большой скалистый поползень, который всю свою жизнь проводит на скалах, покидая их лишь для кормежки. Эти подвижные и крикливые птички очень оживляют отвесные стенки каньона Аксу и известняковые скалы долины Джабаглы. Оригинальны крупные лепные гнезда скалистых поползней. Облюбовав себе какую-нибудь выемку в скале, поползни лепят из глины как бы воронку, прикрепленную широкой стороной к скале. Входная трубка, как правило, короткая, не более 10—15 см. Стенки гнезда толстые, около 2 см, и необычайно прочные: некоторые гнезда выдерживают вес человека.

Удивительно внешнее оформление гнезда. В наружную стенку гнезд бывают влеплены блестящие надкрылья жуков, особенно листоедов, бронзовок и нарывников, а также остатки красных клопиков и других ярких насекомых. Украшениями нередко служат также и перья птиц. Однажды в щель скалы была воткнута змеиная шкурка! Внутри гнездо выстлано шерстью грызунов, добытой из погадок сов и других хищных птиц, а поверх этой шерсти — пухлый слой пыли. Трудно представить, как и чем дышат птенцы в этой довольно тесной и темной камере! Зато такое гнездо — настоящая крепость.

Своеобразное сообщество птиц населяет горные речки и ручьи с узкой полоской галерейного леса или прирусловых кустарниковых зарослей. Кроме упоминавшихся куличков — перевозчика и малого зуйка в этот комплекс входят два вида оляпок — обыкновенная и бурая, два вида трясогузок — горная и маскированная, черноголовый ремез, райская мухоловка и, наконец, знаменитая синяя птица. Внешне она несколько напоминает черного дрозда, но заметно крупнее его, гораздо выше, имеет менее вертикальную, чем у дрозда, посадку и несколько приподнятое надхвостье. Хорошо видна цепочка белых точек поперек крыльев, а при хорошем освещении — и заметный лиловый отлив оперения, которое издалека и в пасмурную погоду кажется черным. Эта птица распространена в Южной Азии, откуда проникает в горы Средней Азии — до северных хребтов Тянь-Шаня. В Казахстане населяет Таласский, Киргизский, Заилийский Алатау и Кунгей-Алатау, но всюду редка и сейчас внесена в Красную книгу Казахской ССР.

Это настоящая горная и вместе с тем теплолюбивая птица, обитающая по берегам рек в среднем поясе гор. Поселяется в узких глубоких ущельях — там, где отвесные скалы или хотя бы крупные каменные глыбы у бурного потока чередуются с древесно-кустарниковыми зарослями. Очень любит теснины и водопа-



98

ды, сырые и замшелые скалы. Синяя птица находится в непрерывном движении. Великолепно прыгает по любым отвесным скалам, удерживаясь на едва заметных выступах и карнизах. Летает немного, но полет ее сильный и красивый. Легко и часто возбуждается. При этом резко поднимает хвост почти вертикально, а затем плавно опускает, то распуская веером, то складывая. Голос синей птицы сильный и громкий, особенно резок крик тревоги, который хорошо слышен даже сквозь рев и грохот водопада. Песня состоит из отдельных мелодичных посвистов различной тональности, больше всего напоминающих лучшие образцы художественного свиста человека. «Пение синей птицы великолепно. Казалось бы, громкое и вызывающее, оно в то же время и удивительно нежное и мелодичное» (Зарудный, 1918, с. 203).



99

В заповеднике синяя птица встречается на всех крупных реках, где есть теснины и водопады. Здесь найдены ее гнезда и подробно описана биология размножения (Ковшарь, 1985).

Высокогорные кустарники, в частности стелющиеся арчовники на субальпийских лугах, населяют в основном выходцы из Центральной и Южной Азии — арчовый дубонос, арчовая чечевица, индийская пеночка, бледная завирушка, черногрудая красношейка. Для субальпийских лугов характерны лесной и горный коньки, полевой жаворонок, а в местах с выходами камней — гималайская завирушка, каменки — обыкновенная и плясунья, гималайский вьюрок, горная овсянка. На степных и сильно ощебненных участках высокогорий встречаются рогатые жаворонки, скалистые овсянки, горихвостки-чернушки, снежные ткачики.

Здесь же обитает и экзотический выходец из Средиземноморья — краснокрылый чечевичник, гнезда, яйца и некоторые особенности гнездовой биологии которого впервые были описаны нами по находкам в заповеднике. Краснокрылый чечевичник, гнездясь на ксерофильных, каменистых участках высокогорий, много перемещается в поисках пищи, встречаясь от предгорий до вершин хребтов.

В скалах альпийского пояса устраивают свои гнезда клушицы и альпийские галки, только здесь встречаются завирушки, краснобрюхие горихвостки и красивые, похожие на бабочку краснокрылые стенолазы, а также самые высокогорные наши вьюрки — красный и жемчужный. Чаще всего здесь можно встретить улара и бородача.

Млекопитающие ведут более скрытный образ жизни, чем птицы, и хотя на территории заповедника отмечено 42 вида, лишь немногие из них могут конкурировать с птицами в создании характерного облика того или иного высотного пояса. Прежде всего это крупные копытные и хищные, населяющие в основном высокогорье: архар, сибирский горный козел, медведь, снежный барс.

Обитающий в заповеднике архар относится к тяньшаньскому подвиду, одному из наиболее крупных: высота самцов в холке — около 110 см, длина рогов достигает 129 см; вес самцов — до 170 кг, самок — до 100 кг. Архар водится только в северной половине заповедника, не проникая южнее рек Аксу и Кши-Аксу. Настоящее горное животное, архар тем не менее избегает скал, предпочитая платообразные участки и пологие, сглаженные склоны. Поэтому мощные скальные обнажения правобережий рек Аксу, Кши-Аксу и Бугулутура — серьезное препятствие к распространению этого зверя в южную половину заповедника. Архары держатся в основном на склонах и террасах высокогорий, покрытых степной и луговой растительностью. Здесь много также осыпей и снежников, дающих ба-

ранам приют в жаркое дневное время. Обычно архары держатся стадами, чаще всего по 10—20 голов, реже — по 5—10 или даже по 2—5. Одиночки, а также крупные стада встречаются редко, нам всего несколько раз удавалось видеть скопления до 100 архаров. Гон у архаров проходит в октябре — ноябре. В апреле самки приносят по одному, очень редко по два ягненка весом около 4,5 кг. К зиме архаренок уже лишь вдвое меньше матери, хорошо ест различную траву, но еще пытается сосать. Растут архары несколько лет, продолжительность их жизни — 10—12 лет, хотя, конечно, до этого возраста доживают единицы.

Летом большую часть времени архары проводят на осыпях или в тени небольших скал в верхней части гор (выше 2500 м), где прохладнее и меньше слепней. Передними ногами они выбивают небольшие углубления и ложатся в них. Заметить лежащего архара очень трудно, так как он почти сливается с окружающим фоном. Некоторые архары, главным образом самцы, поднимаются до снежников и день проводят на лежках вблизи снегов. К вечеру, когда спадает жара, архары спускаются на ближайшее пастбище и, медленно продвигаясь, пасутся. Ночь проводят на пастбище или солонце, а с восходом солнца начинают снова подниматься к местам дневного отдыха, где и залегают до вечера.

По наблюдениям Н. Х. Кармышевой, архары в заповеднике поедают около 70 видов растений. Весной они предпочитают мятлики, эремурусы (Регеля и молочноцветковый), пырей, летом — ежу сборную, таласский остролодочник, различные астрагалы, джунгарский нут и джунгарский лисохвост, люцерну тяньшаньскую, туркестанский козелец и др. Осенью чаще других трав поедают типчак, живородящий мятлик, тонконог, осоки. В теплое время года архары очень нуждаются в минеральном питании и регулярно посещают искусственные солонцы. Столь же привязаны архары к постоянным местам водопоев, что нередко стоит им жизни.

К сожалению, на зиму в заповеднике остается лишь часть архаров, а остальные откочевывают к южным бесснежным склонам соседнего хребта Каратау, проходя по предгорьям и равнине путь длиной около 70—80 км.

Количественные учеты архаров в заповеднике проводятся с 1943 г. по методике, разработанной специально для Аксу-Джабаглы зоологом П. А. Янушко. Проведенные учеты показали, что в заповеднике к 1950 г. число архаров достигло 670 голов. Но в 1952 г. на территории заповедника начались работы поисковых геологических партий. Примерно с того же времени в местах обитания архаров стали выпасать скот окрестные колхозы. В результате уже с 1954 г. численность архаров в заповеднике упала до 288 голов и с тех пор держится примерно на этом уровне.

Самые многочисленные копытные заповедника — сибирские горные козлы, или тау-теке, — распространены везде, где есть скалистые места. В летнее время большую часть дня козлы лежат где-нибудь в тени скал, часто вблизи снега. Здесь они спасаются от жары и от слепней, причиняющих животным немало беспокойства. Когда жара спадает, стада козлов спускаются на субальпийские луга, на свежую зеленую траву. Утолив голод, звери направляются к солонцу, где зачастую остаются до темноты. Большую часть ночи козлы пасутся. Утро застает их обычно по пути к местам дневных лежек, которых они достигают к 10—11 часам. Зимуют козлы, как правило, немного ниже мест летнего обитания, но некоторые остаются и на зиму у самых вершин гор, где на крутых склонах снег сдувается сильными ветрами.



100

По самым приблизительным подсчетам, в заповеднике обитает не менее нескольких тысяч козлов. В долине Джабаглы во время учета архаров насчитывается по нескольку сот козлов. Не раз приходилось видеть осенью стада около 200 голов. Впечатляющее зрелище видели мы в верховьях Джабаглы в августе 1963 г.: на каменистом склоне между скалами паслись 155 отборных самцов-рогачей, все как на подбор. И лишь несколько особей немного выделялись по возрасту: рога их были чуть покороче, чем у остальных. Сильно снизило численность козлов, а также архаров наблюдавшееся в 1969—1970 гг. массовое заболевание зудневой чесоткой, занесенной сюда домашним скотом. В настоящее время численность козлов восстанавливается.

Остальные три вида копытных — кабан, марал и косуля — обитают в среднем, горно-лесном поясе. Кабан обычен в кустарниковых зарослях долин рек, особенно часто встречается в яблоневом лесу каньона Аксу, но нередко поднимается и на склоны, в высоко-

ствольные и даже стелющиеся арчовники. По-видимому, в заповеднике живут несколько сот этих животных.

Марал когда-то обитал в горах Западного Тянь-Шаня, но был истреблен, и только редкие находки рогов, предания и названия некоторых урочищ свидетельствуют о том, что некогда этот зверь жил здесь. Заповедник реакклиматизировал этих животных, выпустив в 1952 и 1960 гг. по три особи. Сейчас на территории заповедника, в бассейне Джабаглы, держатся уже несколько десятков этих крупных оленей.

Косуля также отсутствовала на территории заповедника в момент его организации. Впервые эти животные отмечались в 1928 г. Через 5 лет на территории заповедника обитало уже около 10 косуль, а сейчас их не менее 200.

Из хищных млекопитающих в заповеднике наиболее часто встречается тянь-шаньский бурый (белокоготный) медведь, обитающий преимущественно в верхних поясах гор. В последнее время в заповеднике живет около сотни медведей. Для сравнительно небольшой территории заповедника это немало, особенно если учесть редкость этого зверя, занесенного в Красную книгу СССР.

Основными местами обитания медведя почему-то считают арчовые леса, хотя как раз в них-то он встречается редко. Чаще его можно видеть в субальпийском или альпийском поясе, где он либо пасется на высокотравных лугах, либо бродит по открытым местам, либо отдыхает среди скал или стелющейся арчи. Здесь же, в субальпийском поясе, чаще всего устраивает он и свои берлоги. Наиболее активны медведи в раннеутренние и предвечерние часы, но встречаются и среди дня. Не раз приходилось видеть, как медведи подолгу переворачивали камни, выискивая на их нижней поверхности жирных бабочек-совок, которых в таких местах бывает множество.

Медведи заповедника в основном травоядны. Весной в кормах медведей преобладают утолщенные луковицы тюльпанов, корневища ячменя луковичного, всходы эремурусов и луков, а также цветы и листья одуванчика и ревеня Максимовича. Летом чаще поедаются надземные части ферул, зеленые перья лука краснеющего, соцветия и листья гречишников и многое другое. Осенью в их питании преобладают плоды яблони, всех видов арчи, барбариса, шиповников и многих других ягодных кустарников. Животные корма в питании тянь-шаньских медведей играют второстепенную роль. Не известно ни одного достоверного случая нападения медведя на крупных копытных и домашний скот. По отношению к человеку тянь-шаньского медведя можно назвать миролюбивым. Обычно все случайные встречи в горах заканчиваются бегством животного.

Самый редкий хищник заповедника — снежный барс. Никаких данных о его численности нет, но вряд ли этих зверей наберется больше 10 пар. Встреча в заповеднике не только самого барса, но даже следов его — явление очень редкое. Достаточно сказать, что одному из авторов этого очерка за 8 лет, а второму — за 22 года работы в заповеднике так и не удалось увидеть барса, хотя следы и помет попадались неоднократно. Характер распространения и образ жизни барса тесно связаны с основной его жертвой — сибирским козлом. Для скалистых участков Таласского Алатау снежные барсы не менее характерны, чем козлы. И когда-то их было здесь много. Даже полвека назад А. П. Коровин и Л. М. Шульпин отмечали, что барс не так уж редок в заповеднике. Однако в последние годы численность этого замечательного зверя повсеместно резко сократилась, и сейчас он значится в списке животных, которым грозит исчезновение (список «А» Красной книги СССР).

Из других интересных млекопитающих заповедника следует назвать занесенных в Красную книгу СССР туркестанскую рысь, красного волка (достоверных встреч с которым нет уже около полувека), каменную куницу, а также сурка Мензбира, обитающего фактически у самых границ заповедника, но вне его территории.

Попытка переселения этого сурка в долину р. Джабаглы, предпринятая в 1943 г., успеха не имела (Янушко, 1951), так же как потерпели крах все предпринимавшиеся с 1940 г. (еще по инициативе профессора С. И. Огнева) попытки присоединения к заповеднику верховий р. Бадам, где обитает этот редкий зверек. Второй вид — длиннохвостый, или красный, сурок — распространен по всей территории заповедника, хотя численность его невысока: в бассейне Джабаглы в 1971—1974 гг. насчитывалось около 2000 сурков.

Довольно обычны в заповеднике и его предгорьях куньи — барсук, степной хорь, ласка и горностай. При этом ласка обычна в предгорьях и нижних поясах гор, а в высокогорье господствует горностай. Нередки в заповеднике волк и лисица, изредка в предгорья заходит корсак. Встречается иногда пятнистая, или степная, кошка.

Из грызунов помимо уже названных в заповеднике довольно широко распространены лесная соня, лесная мышь (самый многочисленный вид мышевидных грызунов в среднегорье), серый хомячок, слепушонка, общественная и обыкновенная полевки. Только высокогорью свойственна полевка Кэррузерса, к скалам и прочим каменистым обнажениям приурочена серебристая полевка, только в яблоневой роще каньона р. Аксу обнаружена туркестанская крыса, только в предгорьях обитает большой тушканчик. Редок в заповеднике и дикобраз, занесенный в Красную книгу Казахской ССР.

Редки в заповеднике оба вида зайцеобразных — красная пищуха и заяц-толай. Из насекомоядных млекопитающих в предгорьях встречается ушастый еж, а в нижнем поясе гор — малая белозубка. Рукокрылые в заповеднике представлены 11 видами: это малый и большой подковоносы; остроухая, трехцветная и усатая ночницы; серый ушан, рыжая вечерница, нетопырь-карлик и кожановидный нетопырь; двухцветный кожан и широкоухий складчатогуб. Последний вид занесен в Красную книгу СССР. Таким образом, в заповеднике Аксу-Джабаглы сохраняется богатый генофонд животных — одних только позвоночных здесь насчитывается почти 300 видов, из них 21 вид занесен в Красные книги СССР (15 видов) и Казахской ССР (6 видов).

Современное состояние и задачи заповедника

В прошлом район заповедника подвергался интенсивному хозяйственному использованию, и относительно мало нарушенными остались только труднодоступные участки глубинных районов заповедника в долинах рек Кши-Аксу, Улькен-Аксу (от р. Амансай до урочища Чеп) и верховий рек Балдабрек и Бала-Балдабрек. Уже первые 20 лет соблюдения заповедного режима благотворно сказались на состоянии экосистем заповедника. Началось восстановление первоначального облика лугов и степей, улучшился травостой и его кормовые качества.

Наиболее интересны, но наименее устойчивы по сравнению с другими группами сообществ арчовники заповедника. Сам род арча очень древний. Р. В. Камелин (1973), относя возникновение его к палеогену (60 млн лет назад) или даже к меловому периоду, подчеркивает большую роль арчовых лесов в формировании других растительных группировок. По сведениям В. Д. Утехина (1976), только зеленых мхов в арчовниках заповедника насчитывается не менее 12 видов. Насекомых, питающихся и развивающихся на арче, обнаружено более 40 видов, под пологом высокоствольных арчовников встречается 11 видов жуков-жужелиц. Арчовники — это особый, слагавшийся тысячелетиями мир растений, насекомых, птиц, млекопитающих. Это очень своеобразный биогеоценоз, отдельные компоненты которого настолько тесно связаны друг с другом и с арчой, что при ее уничтожении тоже исчезают.

Площади арчовых лесов на всех хозяйственно используемых территориях постепенно сокращаются. Особенно пострадали леса в прежние годы из-за неумеренного и бессистемного хозяйствования. Современные арчовники — лишь остатки прежних, более обширных и густых лесов. В заповеднике они явно прогрессируют, травянистый покров, полностью сохраняющийся на корню, дает хрупким всходам арчи нужную им тень, смягчает влияние меняющихся температур и создает более влажную среду. Число молодых (10—20-летних) особей достигает в среднем около 130, а иногда даже 700 экз. на 1 га. Наблюдается возобновление арчи даже после пожаров, хотя и крайне медленное. Восстановилась также растительность осыпей и типчаковые степи.

Экосистемы заповедника разительно отличаются от участков, расположенных за его пределами. В ближайших окрестностях заповедника за последнее столетие практически сведены яблонево-боярышниковые леса, в долине р. Коксай на месте вырубленных высокоствольных арчовников развились заросли лиственных кустарников, а в результате порубок и нарушений гидрологического режима практически уничтожены участки тугайного леса. Низкогорные типчаковые степи на шлейфах северного макросклона хр. Джабаглытау в результате неумеренного выпаса сильно засорены низкорослым шиповником гиссарским, а местами травостой на $^3/_4$ состоит из непоедаемой полыни-эстрагона, например участки между кордонами Топшак и Аксай. Высокогорные типчаковые степи в местах регулярного выпаса скота имеют обедненный состав разнотравья и характеризуются увеличением доли колючего астрагала мохнатого и других сорных трав.



Необходимо отметить серьезные антропогенные нарушения природной среды в пределах самого заповедника. Они начались с 1946 г. и особенно интенсивными были на протяжении 11 лет, вплоть до 1957 г. Прежде всего проводилась заготовка арчовой древе-

сины. По данным «Летописи природы», за период с 1946 по 1954 г. было вывезено 3121 м^3 древесины, от сухостоя очищено около 1500 га, т. е. примерно 16% всей площади арчовых лесов заповедника.

Еще опаснее было увлечение «лесокультурами», смысл которых заключался в сплошном облесении горных склонов, в уходе за лесом при помощи санитарных рубок и т. п., что противоречит самой идее заповедника. Несмотря на резкую критику учеными такого подхода к сохранению природы заповедника, с 1951 г. в нем начались посадки леса на площади от 8 до 19 га ежегодно, причем внедрялись чужеродные породы — акации желтая и белая, аморфа, мелколистный вяз, обыкновенный миндаль и др. В 1960 г. благодаря настойчивым протестам ученых лесохозяйственная деятельность в заповеднике была наконец прекращена. К счастью, от указанных посадок ныне сохранились лишь отдельные небольшие участки желтой акации в долинах рек Улькен-Каинды и Кши-Каинды да отдельные деревья вяза, миндаля, абрикоса, алычи и белой акации в пограничных ущельях Джетымсай и Талдыбулак.

С 1946 г. на протяжении 20 лет регулярно проводились выпас скота и сенокошение. Ежегодные площади выпаса достигали от 5 до 30 тыс. га. Самое крупное нарушение заповедного режима имело место в 1975 г., когда с июня до сентября в заповеднике выпасалось более 100 000 голов скота, что привело к недопустимой перегрузке фитоценозов, выбиванию травостоя, повреждению кустарников и подроста арчи. Последствия этой пастьбы сказались и на состоянии животного мира — уменьшилось количество косуль, архаров, участились случаи заболевания диких копытных чесоткой.

В эти же годы проводилась заготовка сена на заповедных лугах. Так, по данным «Летописи природы», с 1946 по 1961 г. выкашивалось от 330 до 675 га, преимущественно в долинах рек Кши-Каинды и Улькен-Каинды, в отдельные годы — в урочищах Чуулдак и Дарбаза.

Отрицательное влияние на сохранность экосистем заповедника оказывало пребывание большого количества людей. С 1953 по 1966 г. в отдельных местах на его территории работали геологоразведочные партии. В отдельные годы на заповедной территории одновременно находилось от 500 до 1000 человек, а в 1975 г. — даже 1100.

Антропогенный пресс прежде всего сказался на составе травостоя. Началась резкая деградация суходольных лугов, в нарушенных фитоценозах стали преобладать сорные многолетние виды, не поедаемые скотом, отмечалось и проникновение чуждых флоре заповедника сорных однолетников. Многие из этих видов встречаются в заповедных экосистемах до сих пор.

К счастью, за последнее 10-летие массовых нарушений заповедного режима не отмечается, поэтому экосистемы периферийных частей заповедника постепенно восстанавливаются, а в глубинной, труднодоступной части заповедника, как уже говорилось, они сохранились практически ненарушенными.

В заповеднике создана система лесной охраны. Охрана проводится путем как одиночных, так и групповых выездов, которые особенно необходимы в праздничные дни. Для этих выездов часть охранников имеет мотоциклы, все — лошадей. Затрудняет работу отдаленность кордонов и отсутствие телефонной связи между кордонами и центральной усадьбой. Не все участки имеют кордоны, некоторые кордоны старые, требуют замены. Затрудняет охрану заповедника и отсутствие современных средств связи, электрификации кордонов, недостаточная оснащенность мото- и автотранспортом, а также то, что граница двухкилометровой охранной зоны (которая существует с 1972 г. только в пределах Чимкентской области, но еще не создана в Джамбульской) не отведена в натуре. Трудности создает и наличие в пределах охранной зоны, на границе северной части заповедника, пионерлагеря «Дорожник» и ферм окрестных хозяйств. Разрешение этих проблем должно стать одной из ближайших задач заповедника.

Большая работа ведется заповедником по пропаганде идей охраны природы и экологическому воспитанию населения.

Издано несколько научно-популярных книг: два издания «Путеводителя» (Ковшарь, 1963, 1972), «В Таласском Алатау» (Мариковский, 1975), «Заповедник Аксу-Джабаглы» (Ковшарь, Иващенко, 1982) и др. Активную работу ведет Музей природы заповедника, созданный в 1963 г. и через 14 лет переселившийся в новое, просторное помещение. Кроме знакомства с экспонатами (более 300) посетители слушают беседы и лекции, смотрят фильмы казахского кинодокументалиста В. А. Белялова «В горах и пустынях Казахстана», «Аксу-Джабаглы», «Беркуты». Музей посещают ежегодно более 5000 человек, за последние 15 лет число посетителей составило более 70 000 человек, проведено около 4000 лекций и бесед.

На территорию заповедника посетители не допускаются, за исключением специально отведенного экскурсионного маршрута по ущелью Джетымсай, расположенного на границе заповедника. Научные сотрудники заповедника публикуют статьи и читают лекции природоохранительного содержания, выступают по радио и телевидению.

Исключительно важна роль заповедника в сохранении генофонда растений. По нашим данным и каталогу О. Н. Коровиной (1982), здесь произрастает около 80 видов диких сородичей культурных растений из 249, относящихся к Среднеазиатскому генетическому центру. Для района заповедника эта цифра высока, особенно если учесть, что в этот каталог не включались дикие сородичи декоративных, эфиромасличных и лекарственных растений. Например, тюльпаны Грейга и Кауфмана являются родоначальниками более 400 сортов, что составляет около 10% всего мирового ассортимента культурных тюльпанов (Силина, 1969). Более 20 видов — плодово-ягодные деревья и кустарники, в том числе редкие, нуждаются в строгой охране: груша Регеля, миндаль колючейший, боярышник понтийский и др. Важно сохранение и диких сородичей кормовых трав — лисохвостов, овсяниц, пыреев, мятликов, люцерны тянь-шаньской, вики кокандской, чины луговой и т. д. Из пищевых растений наиболее интересны луки. Пскемский лук сохранился только на труднодоступных скалистых склонах долины р. Аксу, так как интенсивно заготавливался местным населением в качестве пищевого и лекарственного растения. Небольшими по площадям зарослями встречается в долине р. Джабаглы лук длинноостый, прекрасно идущий в культуру и ставший родоначальником сорта чеснока «Чокпарский», успешно культивируемого в Южном Казахстане, на Украине и в РСФСР (Винтерголлер, 1976). Необычайно оригинален лук каратавский, обитающий на осыпях и отличающийся крупными шаровидными луковицами, содержащими очень высокий процент витамина С.

В результате исследований по редким видам растений, проводившихся в последние 10-летия, в заповеднике разработаны рекомендации по улучшению охраны отдельных видов и сообществ. Приняты соответствующие решения Чимкентского и Джамбульского облисполкомов (1980 и 1981 гг.), а часть материалов использована проектным институтом «Казгипроград» при составлении проекта развития Джамбульско-Каратауского территориально-производственного комплекса.

Среди фитоценозов, подлежащих особой охране в заповеднике, в первую очередь следует назвать, конечно, арчовники, а кроме того, и тугайные леса, в частности рощу тополя таджикистанского в каньоне р. Аксу, а также сообщества с участием тюльпанов Грейга и Кауфмана, аллохрузы качимовидной, зарослей мирины кокандской, пскемского лука и лука длинноостого, облепиховый тугай. Участки этих тугаев, находящиеся за пределами заповедника (долины рек Топшак и Аксай), как и заросли эндемиков — кузинии крупнолистной, шренкии Культиасова, ферулы белополосчатой и лука желтоватого, — нуждаются в присоединении к территории заповедника. Только в этом случае их удастся сохранить.

В работах по восстановлению природных комплексов заповедника следует отметить одно из важнейших достижений — реакклиматизацию марала, обитавшего ранее на этой территории, но истребленного в конце прошлого века. Выпущенные животные освоились на территории заповедника, хорошо переносят зиму без специальной подкормки, посещают заложенные в заповеднике искусственные солонцы и размножаются. Нередки встречи стад в 7, иногда в 12 голов в долине не только Джабаглы, но и Кши-Аксу. По сведениям Ю. А. Грачева (1981), в Аксу-Джабаглы ныне обитает не менее 50—60 маралов.

Для лучшей охраны архара и увеличения его поголовья в заповеднике и его окрестностях необходимо принятие ряда первоочередных мер. Нельзя допускать пастьбы скота на правобережье р. Джабаглы — в зимнем местообитании архаров. Необходимо также присоединить к заповеднику небольшие урочища Байбарак и Калпысай площадью всего 300 га, т. е. установить границу заповедника от кордона Джабаглы до кордона Кара-Алма по предгорьям. Назрела необходимость также изыскать способы эффективной охраны архаров на зимовках в Каратау и в период миграции, для чего предварительно обследовать места зимовок и уточнить сроки и пути миграции. Без этих мероприятий заповедник так и останется местом лишь временного убежища архаров.

В последние годы значительно возросла угроза нарушения экосистем заповедника со стороны южной его границы — долины р. Майдантал, где летом выпасается большое количество овец, принадлежащих хозяйствам Джамбульской области и частично Киргизии. С завершением строительства через высокогорный перевал долины р. Арабек большой дороги для скотопрогона нагрузка на пастбища смежных с заповедником земель еще больше увеличится. К тому же неизбежны будут случаи браконьерства и загона скота на заповедные участки, которые с этой стороны совершенно не охраняются. Необходимо срочно решить вопрос об организации хотя бы временных постов охраны заповедника в восточной и западной частях долины этой реки. Посещение в июле 1985 г. пастбищ Майдантала произвело на нас удручающее впечатление — луга и степи стравлены до предела и сильно засорены, на каждой стоянке чабанов имеется незарегистрированное оружие, вплоть до мелкокалиберных винтовок, стелющиеся арчовники местами полностью уничтожены, истребляются длиннохвостые сурки, копытные, медведи и т. д.

Такая же картина наблюдается и в долине р. Сайрамсу и ее притоков — Сарыайгыр, Уларсай, где кроме всего прочего пастухи хищнически истребляют сурка Мензбира — эндемика Западного Тянь-Шаня, занесенного в Красную книгу МСОП.

Эти угрожающие факты свидетельствуют о необходимости пересмотра и упорядочения границ заповедника, вопроса, который подробно обсуждался в 1945 г. при составлении «Материалов к плану организации заповедного хозяйства» научными сотрудниками В. В. Шевченко, П. А. Янушко, Н. Х. Кармышевой во главе с директором Е. А. Жирмунской, затем неоднократно на различных уровнях поднимался А. Ф. Ковшарем и учеными Института зоологии АН КазССР.

Необходимо присоединить к заповеднику северные склоны хребта Джабаглытау до подножий, а также ущелья Карасай и Аксай общей площадью около 10 000 га. В этих районах сконцентрированы осенние, весенние и зимние пастбища архаров, места окота и укрытий самок с молодняком. На юго-западе необходимо прирезать территорию Бадам-Сайрамской лесной дачи общей площадью около 36 000 га. Эта территория важна для заповедника не только как место обитания сурка Мензбира, но еще и тем, что здесь зимует большинство горных козлов, косуль и кабанов, населяющих летом южную половину территории заповедника. Здесь сохранились уникальные арчовые леса, березовые туги, роща таджикистанского тополя и т. д.

Очень важно также и присоединение Машатско-Даубабинского участка, места обитания большого количества редких растений — 95 видов (треть общего числа определенных нами для исследуемого района). Среди них — реликтовые и эндемичные виды, занесенные в Красные книги СССР (1978, 1984) и Казахской ССР (1981), нигде в пределах своего ареала пока не охраняющиеся, — кузиния крупнолистная, шренкия Культиасова, лепидолофы — каратавская и нителистная, ферула белополосчатая, лук желтоватый и др.

Расширение границ заповедника путем присоединения указанных участков, а также создание ботанического заказника в Коржантау-Казгуртском районе с выделением ему штатных единиц охраны обеспечат сохранение многих видов редких растений и ряда уникальных природных комплексов. С установлением вокруг всей территории заповедника охранной зоны возникнет и необходимая база для постановки исследований в плане экологического мониторинга на участках с различным режимом хозяйственного использования. Заповедник Аксу-Джабаглы, этот старейший научный центр, в результате будет представлять собой и крупную геосистему, достаточную для поддержания экологического равновесия в казахстанской части Западного Тянь-Шаня.

АЛМА-АТИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник был организован в мае 1931 г. в бассейне р. Малой Алма-Атинки на площади около 13 000 га. Уже к 1935 г. территория заповедника составляла более 600 000 га. В феврале 1935 г. заповеднику был присвоен статус государственного, и за 5 последующих лет площадь его достигла почти 1 млн га. Заповедным был весь Заилийский Алатау, прилежащая полупустынная территория до р. Или и опустыненные горные массивы Турайгыр, Богуты и Сюгаты. Северный склон Заилийского Алатау покрывали великолепные хвойные и лиственные леса, а по левобережью Или тянулся огромный массив саксаульников. Флористический состав включал более 1500 видов. Множество птиц и зверей обитало в заповедных угодьях; только в Сюгатинской долине бродили тысячные стада джейранов, занесенных теперь в Красные книги СССР и большинства среднеазиатских республик. В послевоенные годы началось постепенное сокращение заповедных территорий. Сначала были изъяты лесные площади, затем сенокосные и другие угодья. В сентябре 1951 г. произошла окончательная ликвидация заповедника, разделившего печальную участь многих заповедников страны в те годы.

Вопрос о его восстановлении был поднят группой ученых и общественных деятелей Казахстана, и в январе 1960 г. он был восстановлен. Заповедник расположен в центральной части Заилийского Алатау на площади 73 325 га, в 25 км восточнее столицы Казахстана Алма-Аты, в Талгарском районе Алма-Атинской области.

С 1966 по 1983 г. в состав заповедника входило урочище Калканы (полупустынная зона) площадью 17 800 га с уникальным памятником природы «Поющий бархан». Урочище находится в 160 км от центральной усадьбы. В 1983 г. это урочище было передано Капчагайскому охотничьему хозяйству под кулан-рий.

Основная часть заповедной территории — примерно три четверти — расположена на северном склоне Заилийского Алатау. Западная граница этой части проходит по р. Левый Талгар, северная — по р. Правый Талгар, а восточная — по гребню высокого отрога, разделяющего долины рек Иссык и Тургень. Протяженность этой части с запада на восток составляет по прямой более 32 км. Остальная территория располагается на южном склоне Заилийского Алатау. Южная граница заповедника проходит вблизи перевала Тогузак по р. Юго-Восточный Талгар и верхнему течению р. Чилик до отрога между речками Косбулак-2 и Тамчи. Граница заповедной территории окаймлена двухкилометровой охранной зоной.

Изучение природных комплексов территории началось еще в 20—30-е годы отдельными крупными учеными, такими, как Н. А. Северцов, М. А. Мензбир и др., а после его организации проводилось планомерно.

В период расцвета заповедника на его территории работали известные ученые-естествоиспытатели С. И. Огнев, В. Н. Шнитников, Д. Н. Кашкаров, М. Д. Зверев, П. А. Мантейфель и многие другие. Было опубликовано 7 томов научных «Трудов» заповедника.

За время существования заповедника перед ним ставились различные задачи. Сначала довольно активно проводилась акклиматизация некоторых видов зверей и птиц (енотовидная собака, кавказский зубр, белка-телеутка, соболь и др.). Акклиматизация зверей, кроме белки, не дала положительных результатов. В настоящее время подобные работы прекращены, а главные задачи сводятся к охране заповедной территории, изучению основных природных объектов и пропаганде идей охраны природы.

С 1970 г. в заповеднике проводятся комплексные исследования по проблеме «Структура еловых биогеоценозов Северного Тянь-Шаня». Проведены исследования роли насекомых, птиц и млекопитающих в возобновлении ели Шренка. Предложены практические рекомендации для снижения отрицательного воздействия животных на естественное и искусственное ее возобновление.

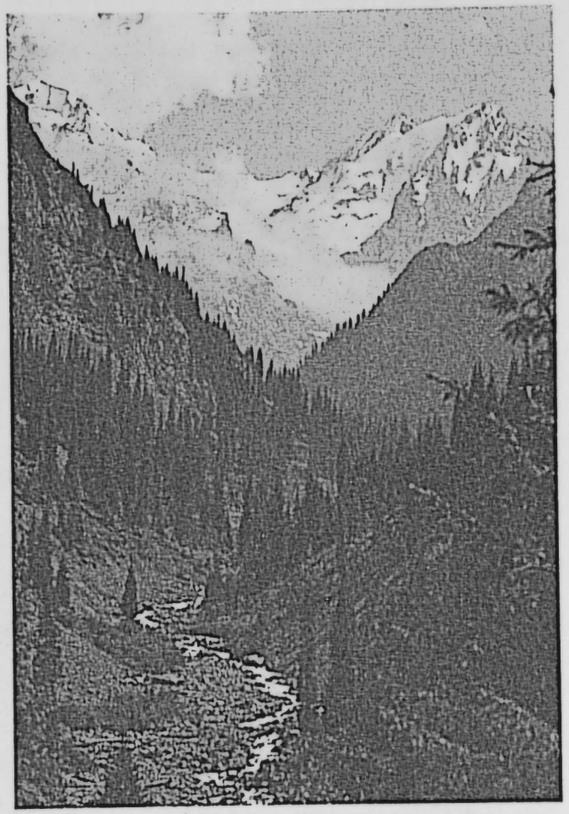
В заповеднике проводится изучение редких и исчезающих растений и животных; с 1964 г. ведется «Летопись природы». Большую помощь в научно-исследовательской работе заповеднику оказывают Институты зоологии и ботаники АН КазССР, а также другие научные учреждения страны. Организована экскурсионная служба, которая занимается популяризацией идей охраны природы. Ведется большая лекционная и просветительская работа по формированию экологического мышления населения. Особая роль в этой деятельности принадлежит Музею природы, открытому с ноября 1967 г.

Алма-Атинский государственный заповедник находится в ведении Главного управления заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров Казахской ССР.

Физико-географическая характеристика

Заповедник расположен на склонах центральной части Заилийского Алатау — высокого хребта на юго-востоке Казахстана. Вместе с соседними хребтами Кетмень, Кунгей-Алатау, Киргизским, Таласским и другими Заилийский Алатау относится к провинции Северный Тянь-Шань, которая почти на тысячу километров протянулась в широтном направлении от Государственной границы СССР до западной оконечности хребта Каратау.

Северный Тянь-Шань расположен в подзоне северных пустынь зоны внутриматериковых пустынь умеренного пояса. Заилийский Алатау своим северным склоном непосредственно контактирует с узкой



полосой (40—60 км) полынно-солянковых пустынь Илийской впадины, за которой начинаются обширные пространства грядовых и бугристых песков Южного Прибалхашья.

Структура высотной поясности Северного Тянь-Шаня весьма своеобразна. В. М. Чупахин (1964) назвал ее северотянь-шаньской пустынной. Наиболее полно и отчетливо она выражена в центральной части Заилийского Алатау. В заповеднике представлены все высотные пояса, кроме низкогорной степной зоны с поясом злаково-разнотравных степей.

Основные ландшафты заповедника типичны для Северного Тянь-Шаня: сильно расчлененные склоны с крутыми острыми гребнями и узкими глубокими ущельями, небольшие участки лиственных и еловых лесов, значительные площади субальпийских лугов с

зарослями арчи и, наконец, огромные массивы лишенных растительности осыпей, морен и скал.

Но есть в облике заповедника и свое, неповторимое, уникальное. Склоны гор, увенчанные мощной грядой покрытых льдом и снегом вершин, резко контрастирующие с подгорными пустынями, неудержимо влекут к себе во все времена года. В пределах заповедника главный гребень Заилийского Алатау достигает своей наибольшей высоты и не опускается ниже 4200 м над ур. моря. Именно здесь находится большая часть вершин хребта, имеющих высоту более 4500 м. Особой суровой красотой выделяются пики-исполины: Богатырь (4626 м), Корп (4631), Актау (4686), Металлург (4600 м). Внушителен пик Талгар (4973 м) — высшая точка всего хребта, хорошо различимая и с



103

подгорной равнины за многие десятки километров. Вершины, «возглавляемые» пиком Талгар, образуют мощный Талгарский узел, занимающий всю срединную часть заповедника. Это один из центров современного оледенения Заилийского Алатау, здесь сосредоточены крупнейшие ледники Северного Тянь-Шаня: ледник Корженевского и Богатырь. Первый достигает в длину 11 км и имеет площадь 38 км^2. Немного уступает ему второй: длина — 9,1 км, площадь — 30,3 км^2. Почти столь же обширны ледники Шокальского, Григорьева, Кассина, Пальгова, Калесника и др. Уникальный Талгарский горный узел широко известен среди альпинистов страны. Более 40 лет действовал здесь альплагерь союзного значения «Талгар». В 1979 г. он был разрушен селем.

Современный рельеф заповедника начал формироваться в конце палеогена — начале неогена. Альпийский орогенез вызвал дальнейшее поднятие гор. Движения максимальной амплитуды произошли как раз в районе Талгарского горного узла. Активные тектонические движения продолжаются и сейчас, здесь довольно часты землетрясения. В плейстоцене произошло первое покровное оледенение наиболее возвышенной части заповедника. Второе оледенение было менее значительным и окончилось примерно 10 000 лет назад (Мурзаев, 1958).

Основной орографический рисунок северной части заповедника создают Талгарский массив и три отходящих от него отрога со скалистыми гребнями, фирновыми полями и ледниками. И массив, и отроги имеют типичный гляциально-нивальный рельеф.

Этот пояс сравнительно четко ограничен нижними частями ледников (3200—3400 м) и фирновой линией, лежащей в интервале 3700—3900 м. Ниже ее — до верхней границы еловых лесов (2700—2800 м) — рельеф имеет высокогорный крутосклонный характер. Значительные участки гребней и склонов в результате интенсивных процессов разрушения и массового перемещения обломочных остатков представляют собой обнаженные скалистые утесы, а на склонах обычны кулуары и высокие конусы осыпей. Везде обломки скал различной величины и формы. Многочисленные воронкообразные углубления весной собирают значительные массы талой воды, которая затем бурными потоками устремляется вниз, захватывая огромное количество щебня и гравия. Русла таких временных водотоков заканчиваются мощными конусами выноса.

Остальная площадь северной части заповедника относится к среднегорьям и имеет крутосклонный, местами сильнорасчлененный рельеф. Особенно хорошо он выражен на участке Талгар. На склонах многочисленны выходы коренных горных пород в виде скалистых массивов и отдельных утесов. Обычны обширные площади каменистых осыпей.

Южная часть заповедника отличается преобладанием гляциально-нивальных форм рельефа, особенно в бассейнах рек Юго-Восточный Талгар и Южный Иссык. Именно здесь расположены ледники Богатырь и Корженевского. Далее к востоку склоны расчленяются короткими (5—7 км) поперечными долинами и скалистыми отрогами, отходящими от главного гребня.

В верховьях ущелья Иссык расположены два высокогорных моренных озера — Ак-Коль (Белое), лежащее на высоте 3140 м, и Муз-Коль (Ледяное) — 3400 м. Ослепительно сверкают ледники — Жарсай, Пальгова, Григорьева и др.

Участок Талгар включает три ущелья — Левый, Правый и Средний Талгары. Наиболее протяженное из них — Левый Талгар (более 30 км) — имеет, так же как и большинство других, направление с юга на север. На южном склоне Заилийского Алатау расположены заповедные ущелья Юго-Восточного Талгара, Южного Иссыка и ряд других менее крупных ущелий (Шубар, Косбулак, Тамчи).

Верховья всех ущелий заповедника начинаются в высокогорье — на высоте 3500—3600 м. Здесь они довольно широки (300—500 м) и носят характер трогов — выположенных корытообразных долин, пропаханных крупными ледниками. Здесь обычны различные морены, состоящие из нагромождений крупных обломочных глыб с острыми краями.

Значительная часть территории заповедника покрыта обломками скал, щебнем, песчано-глинистыми конгломератами, гравием. Горные реки, ручьи и временные потоки постоянно переносят их в нижние части склонов. Скалистые массивы, гребни и утесы сложены главным образом гранитами, гранодиоритами и сиенитами. Встречаются гнейсы, кристаллические сланцы и кварциты.

Для заповедника характерно широкое развитие современного оледенения. Только в бассейне р. Иссык находится 49 ледников (площадью 53 км^2). Всего в заповеднике 160 ледников (с общей площадью 233,7 км^2) из 466, известных в Заилийском Алатау.

Речная сеть хорошо развита. По дну большинства ущелий протекают довольно бурные реки шириной 5—7 м, глубиной до 1 м; много ключей. В северной части территории наиболее крупные (от 16 до 28 км длиной) реки — Иссык, Левый Талгар, Правый Талгар и Средний Талгар. В южной части заметно выделяются Юго-Восточный Талгар (13 км), берущий начало с ледника Богатырь, и впадающий в него Южный Иссык (10 км), стекающий с ледника Корженевского. Обе реки очень полноводны, особенно в теплый период года. Юго-Восточный Талгар и Жангырык, сливаясь, дают начало р. Чилик — крупнейшей в Северном Тянь-Шане. Чилик 10—12 км протекает по границе заповедника.

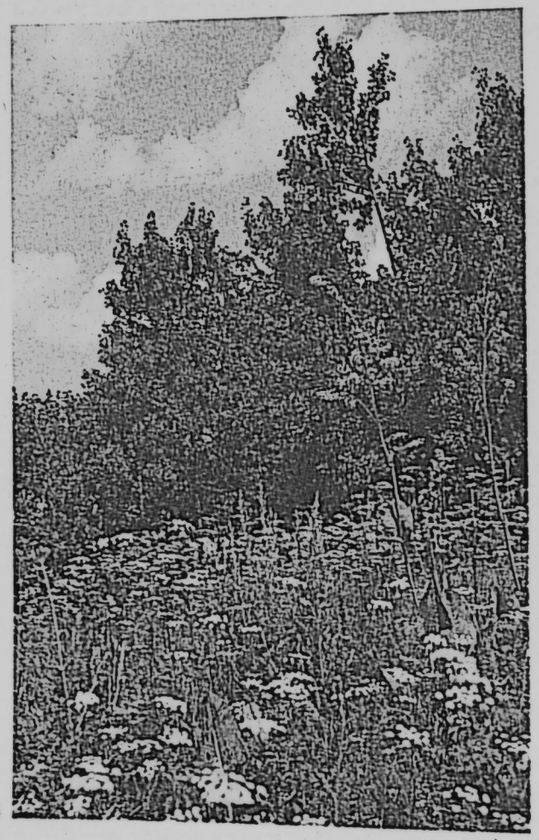
Питание рек осуществляется главным образом за счет сезонного таяния снегов, фирновых полей и ледников. Паводковый период начинается в апреле и длится всю весну и лето. Расход воды достигает в июле — августе 12—15 м^3/с и более. В отдельные жаркие дни, а также после ливневых дождей реки превращаются в ревущие бешеные потоки, разрушающие берега и несущие крупные камни, гравий и песок. Зимой реки маловодны, не замерзают, но на изгибах и поворотах образуют мощные наледи, а в узких местах — арочные карнизы из льда и снега между берегами.

В заповеднике почти три десятка небольших (от 0,1 до 3,8 га) высокогорных моренных и ледниковых озер. Все они лежат в руслах временных водотоков и питаются главным образом талыми водами. Эти озера, как правило, очень глубоки и накапливают значительные объемы воды.

Климат заповедника резко континентальный, типичный для Северного Тянь-Шаня. Основные черты его — значительная солнечная радиация и сложный сезонный характер атмосферной циркуляции. Климат среднегорной зоны в целом умеренно континентальный. Среднегодовая температура воздуха колеблется от 6,8° в нижней части до 0,8° у верхней границы. Минимальные среднемесячные температуры отмечаются в январе (от —4,3° в нижней части до —9,7° в верхней), максимальные — в июле (от 18,1 до 10,6°). Продолжительность безморозного периода составляет 145 дней внизу (с суммой среднесуточных температур выше 10° в 2245°) и 90 дней вверху (585°). Осадков за год выпадает в среднем от 830 до 870 мм, в том числе за теплый период — 570—640 мм. Коэффициент увлажнения меняется снизу вверх от 1,15 до 1,95. Снежный покров держится 160—190 дней и достигае-

60—80 см. Для весны типично быстрое нарастание среднесуточных температур воздуха и значительное количество осадков. В начале лета (июнь) обычно стоит прохладная погода — солнца много, но не жарко, осадков — умеренное количество. В июле — августе осадков выпадает мало — наступает (даже на высотах свыше 2500 м) период засухи. В конце сентября становится заметно приближение осени. Резко понижаются среднесуточные температуры воздуха. Осенью преобладает ясная погода. В конце октября или начале ноября в нижней части зоны выпадает первый снег, а на высотах более 2500 м устанавливается зимняя погода.

Климат высокогорий резко континентальный, холодный. Здесь даже летом в ночное время часты замо-



104

розки. Лето короткое, с неустойчивой, переменной погодой. Среднесуточная температура июля 5—8°, а максимальная дневная 18—20°. На летний период приходится максимум осадков — 60% годового количества. Выпадающие дожди часто переходят в снежную крупу или мелкий град. Вегетационный период короткий: не более 53 дней. Зима устанавливается уже в начале октября. Средняя температура воздуха в январе от —10,2 до —13,9°, а минимальная — до —34°. На бесснежных склонах почва промерзает на значительную глубину. Высота снежного покрова в среднем достигает 65—90 см. Снег сходит в конце апреля — начале мая. Среднегодовая температура воздуха от —2,4 до —4°. Среднегодовое количество осадков около 6770 мм, в том числе в теплый период — 450 мм. На высотах более 3200 м широко распространена многолетняя мерзлота.

В гляциально-нивальной зоне климат наиболее суровый, близкий к арктическому. Средняя годовая температура воздуха в нижней части зоны (3600 м) составляет —8°, а на высотах более 4000 м — до —12° и ниже. Здесь нет привычного разделения года на четыре сезона. Даже в июне среднемесячная температура воздуха отрицательная, а снег выпадает круглый год. Число дней с метелями 15—20. Оттепели чрезвычайно редки. Сумма положительных температур колеблется от 178 до 443°, а в холодное лето — от 55 до 170°. Часты обильные снегопады. В год выпадает от 800 до 1300 мм осадков. Продолжительность солнечного сияния составляет около 2000 часов в год.

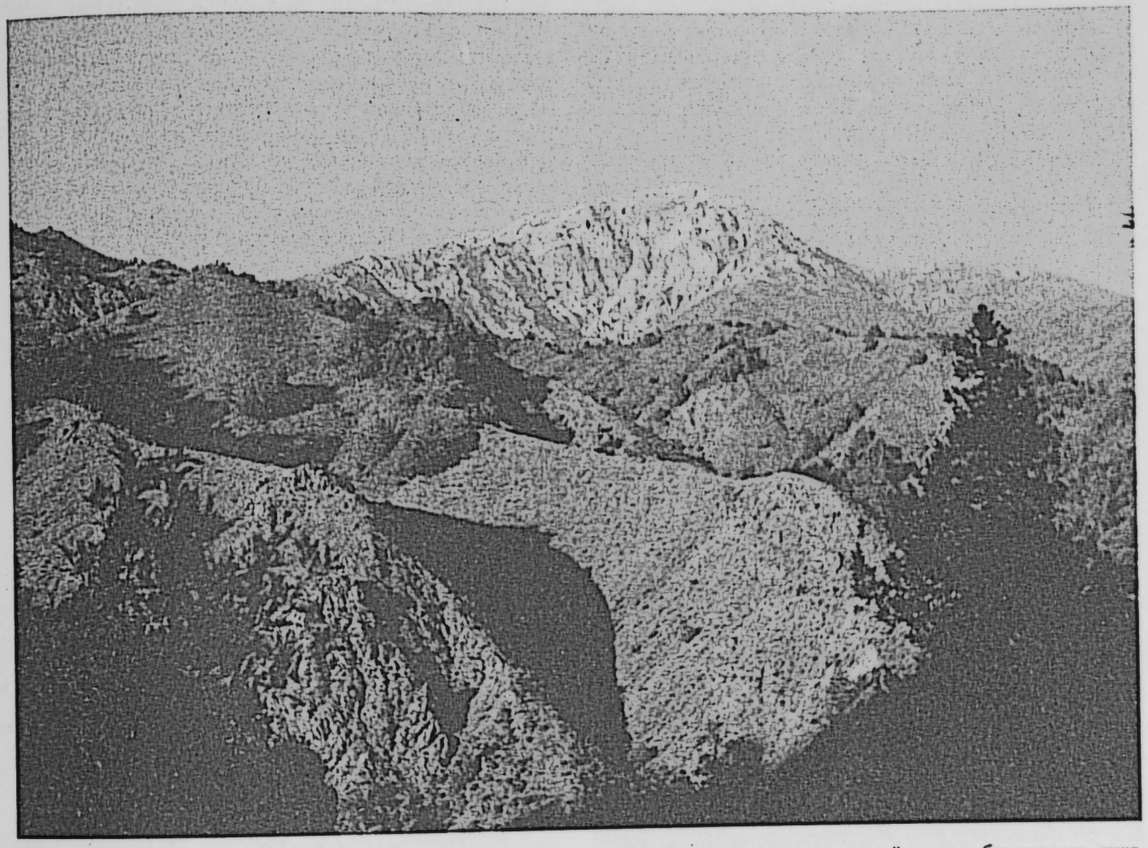
На северном склоне центральной части Заилийского Алатау хорошо выражены высотные пояса: равнинно-предгорный степной, предгорно-среднегорный лесо-лугостепной (подразделяемый на предгорный лиственнолесной (1200—1700 м) и среднегорный хвойнолесной (1500—2800 м), высокогорный лугостепной (разделяется на пояс субальпийских лугов и лугостепей (2500—3100 м), пояс альпийских лугов и лугостепей (3000—3500 м) и гляциально-нивальный (Чупахин, 1964).

Типичные ландшафты лиственнолесного пояса — яблонево-абрикосовые и осиновые леса с хорошо развитым кустарниковым подлеском — встречаются главным образом в нижних частях всех основных ущелий и занимают небольшие площади: от 30 до 325 га. Здесь же по каменистым склонам западной и южной ориентации обычны редины из абрикоса. В долинах рек типичны топольники, обычно небольшие, от 10 до 15 га, и березняки, а также заросли ивняка — около 180 га.

Хвойнолесной пояс представлен еловыми лесами (свыше 2800 га). Участки этих лесов, перемежающиеся высокотравными луговыми полянами, образуют своеобразную мозаику. Обычны прогалины с осыпями и выходами коренных горных пород. Хорошо инсолируемые участки заняты злаково-разнотравными степями и кустарниками. В местах бывших рубок ель замещена лиственными породами — горной ивой и рябиной. Широко распространены редины из ели, а в субальпийском поясе — заросли стелющейся арчи (свыше 2000 га).

Горно-луговые и горно-степные ландшафты среднегорий и высокогорий занимают около 6400 га. Здесь также широко распространены осыпи, крупнообломочные россыпи и голые, лишенные всякой растительности крутые склоны. Общая площадь их составляет около 20 000 га, т. е. более четверти территории. Большую площадь заповедника занимают ландшафты гляциально-нивальной зоны — скалы (свыше 13 000 га), вечные снега, фирновые поля и ледники (около 23 400 га).

Почти вся территория заповедника труднодоступна, а Талгарский массив доступен только альпинистам. Дороги (пригодные для машин повышенной проходимости) протянулись вдоль границ заповедника в нижней части Левого Талгара на 6 км, Правого Талгара — на 8 км и Иссыка — на 7 км. Троп мало, они сильно разрушены и местами труднопроходимы.



Для почвенного покрова заповедника характерна большая пестрота. Под яблонево-абрикосовыми лесами и зарослями кустарников формируются выщелоченные и слабодеградированные черноземы. В чистых осинниках преобладают горно-лесные темно-серые оподзоленные почвы с высоким содержанием гумуса — до 16%. Под пологом еловых насаждений формируются темноцветные горно-лесные почвы. Под высокотравными мезофильными лугами развиты горно-луговые почвы с характерным дерновым горизонтом, хорошей структурой и высоким содержанием гумуса — до 13—15%. На сильно инсолируемых склонах со степной растительностью обычны горно-степные почвы. Они щебнисты и маломощны, бесструктурны и выщелочены. Окраска гумусового горизонта буровато-серая.

Субальпийские гераниево-манжетниковые и флемисовые луга, а также альпийские кобрезиевые луга расположены на горно-луговых почвах, имеющих небольшую мощность (около 15—25 см), сильную задернованность, хорошую структуру и довольно высокую гумусность. Под альпийскими и субальпийскими лугостепями, распространенными на южных, юго-восточных и юго-западных склонах, формируются горно-степные почвы. Структура выражена хуже, чем у горно-луговых почв; мощность почвенного слоя в среднем 15—20 см.

В заповеднике часты сели, снежные лавины, камнепады, обвалы и оползни. Сели разрушают склоны, создают глубокие каньоны в местах срыва и нагромождения валунов внизу, подпруживают реки и резко повышают уровень воды в них после прорыва завалов. В июле 1979 г. сель уничтожил большую часть аль-

пинистского лагеря «Талгар». Иногда возникают крупные сели, в несколько сот тысяч и даже миллионов кубометров. Такие мощные потоки приносят разрушения катастрофического характера. Так, 7 июля 1963 г. сель объемом около 3 млн $м^3$ за четыре часа почти полностью завалил крупное оз. Иссык. Возникновение таких селей обычно связано с антропогенными нарушениями горных ландшафтов.

Опасны и снежные лавины. Они сходят ежегодно в марте — апреле. Иногда формируются лавины в сотни и тысячи кубометров, обладающие огромной разрушительной силой. Так же обычны в заповеднике обвалы и камнепады, особенно в нивальной зоне в верховьях рек Чилик, Иссык и всех ущелий участка Талгар.

Заповедник находится в зоне высокой сейсмической активности. Подземные толчки, особенно сильные, почти всегда влекут за собой катастрофические камнепады, обвалы, сели и другие стихийные бедствия. Расположенная у нижней границы заповедника сейсмическая станция «Талгар» Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР регистрирует по нескольку десятков землетрясений в год.

Растительность

Заилийский Алатау в системе Северного Тянь-Шаня выделяется в особый орографический округ — Заилийский. Здесь хорошо различаются по характеру растительности северные и южные склоны основных хребтов. Высокогорные платообразные вершины и внутренние межгорные долины также отличаются целым рядом геоботанических особенностей.

В пределах Заилийского округа Н. И. Рубцов (1955) выделяет несколько геоботанических районов, в том числе 3 района на северном склоне Заилийского Алатау — центральный, восточный и западный. Центральный район, в котором расположен заповедник, простирается от р. Большой Алма-Атинки на западе до р. Тургень на востоке. Здесь хорошо развит лесо-лугостепной пояс, нижняя граница которого проходит примерно на высоте 1200—1400 м, а верхняя — на 2600 — 2700 м. Для нижней части этого пояса характерна полоса лиственных лесов из осины, яблони, абрикоса, боярышника, крушины, рябины, черемухи. Еловые леса из ели Шренка и связанные с ними высокотравные луга представлены здесь также наиболее полно. Характерно почти полное отсутствие лесонасаждений по южным склонам.

Флора заповедника включает 930 видов, относящихся к 406 родам из 77 семейств. На заповедной территории произрастают 13 видов деревьев, 63 — кустарников, 4 — кустарничков, 3 — полукустарничков, 3 — лиан, 79 — однолетних, 50 — двулетних и 712 видов многолетних растений.

Наиболее разнообразно представлены семейства астровых — 143 вида, мятликовых — 93, розоцветных — 76, бобовых — 66 и крестоцветных — 55 видов.

Эндемики заповедника: ирис Альберта, курчавка Мушкетова, остролодочник алма-атинский, пастернаковник ледниковый, кортуза Семенова, вероника алатавская, наголоватка алма-атинская, ястребинка кумбельская. Эндемики Северного Тянь-Шаня — 15 видов: мак тянь-шаньский, желтушник шафранный, боярышник алма-атинский, остролодочник талгарский, кузиния заилийская, одуванчик джунгарский, полынь заилийская, пион степной, тюльпан Островского и др. Во флоре заповедника встречаются 18 реликтов: ель Шренка, каркас кавказский, адонис золотистый, желтушник шафранный, яблоня Сиверса, земляника зеленая, абрикос обыкновенный, астрагал Шмальгаузена, пастернаковник ледниковый, соссюрея обвернутая и др. (Попов, 1958; Камелин, 1973).

К растениям, заслуживающим особого внимания и тщательной охраны, относятся и редкие среднеазиатские и палеарктические виды, южная граница ареала которых проходит по территории заповедника: береза бородавчатая, земляника лесная, володушка золотистая и др., а также горноцентральноазиатские, такие, как родиола розовая.

Пять видов растений заповедника занесены в Красную книгу СССР: пастернаковник ледниковый, тюльпан Островского, иконниковия Кауфмана, курчавка Мушкетова, кауфмания Семенова, а 23 вида — в Красную книгу Казахской ССР: тюльпаны Колпаковского и Островского, иридодиктиум Колпаковского, желтушник оранжевый, ревень Виттрока, адонис золотистый, кортуза Семенова, вероника алатавская и др.

Заповедник богат ценными видами растений, особенно кормовыми: вейник надземный, мятлик, ежа сборная, пырей ползучий, клевер ползучий и др. Много в заповеднике и лекарственных трав (53 вида): боярышник, живокость, валериана, пижма, земляника, чистотел и др., а обилие медоносов (более 40 видов) привлекает множество разнообразных насекомых.

В заповеднике имеются ядовитые растения — около 20 видов, из них наиболее известен аконит джунгарский. Он встречается в поясе еловых лесов, на крупнотравных лугах, по берегам речек. Интересно отметить, что аконит в молодом возрасте поедают дикие животные — медведь, марал и др. Ясенец узколистный в период цветения является украшением гор, но очень опасен для человека. Если потрогать это растение, можно получить долго не заживающие ожоги кожи. Большое число железистых клеток выделяет легколетучие эфирные масла, которые, испаряясь в жару, держатся в виде облачка над этим растением. Если в безветренный теплый вечер поднести к растению зажженную спичку, то вокруг него с легким треском вспыхнет голубоватое сияние из воспламенившихся паров эфирных масел. Отсюда второе его название — неопалимая купина.

В лиственных лесах преобладает дикая яблоня, встречаются отдельные группы деревьев ели Шренка. Обычны клен Семенова, рябина тянь-шаньская, черемуха обыкновенная, яблони Сиверса и киргизская, абрикос обыкновенный, боярышники алтайский, джунгарский и алма-атинский, облепиха крушиновидная, осина, береза, ива и тополь. В состав подлеска входят барбарис разноножковый, 7 видов шиповника, смородина, бересклет, жимолость, малина, кизильник. Стволы деревьев увиты хмелем. Напочвенный покров, как правило, разнотравный и мощный, представлен сочевичником желтым, мятликом лесным, бузульником, василистником, снытью, аконитом, конским щавелем, кипреем и др.

На склонах южных экспозиций встречаются те же виды, кроме ели, а из кустарников преобладают шиповники и таволга. Эти склоны заняты в основном степными и луговыми формациями; преобладают тимофеевка, ковыль-волосатик, овсяницы, полыни, астрагалы, мятлик, зопник, иксиолирион татарский и др.

Еловые леса из ели Шренка и редины занимают около 5000 га в интервале высот 1400—2800 м. Расположены они в основном на северных, реже на восточных и западных склонах различной крутизны. У нижней границы пояса ель образует смешанные насаждения с осиной, в средней части преобладают чистые ельники с незначительным подлеском из рябины, ивы, жимолости, кизильника и других лиственных кустарников. Близ верхней границы растет вперемежку с сибирской и ложноказачей арчой; на высоте около 2800 м растут лишь отдельные ели.

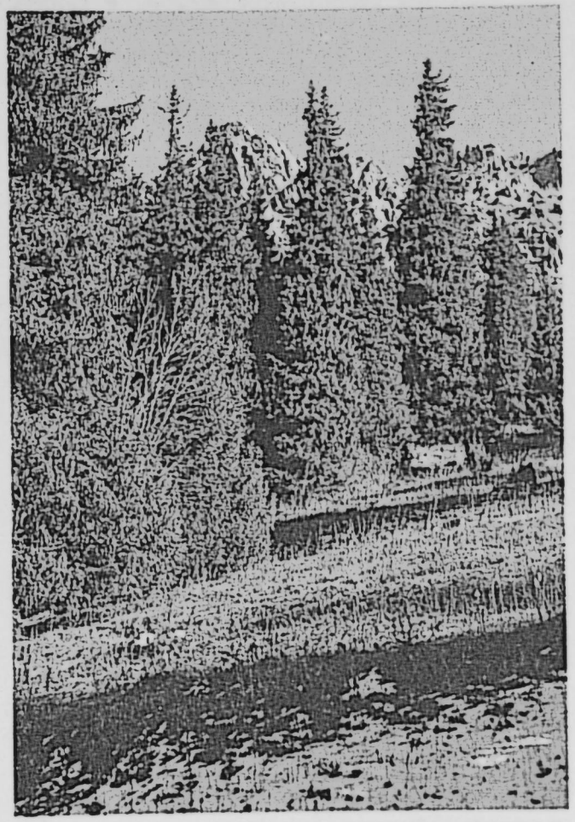
Для высокогорий аридной зоны наиболее характерны арчовники. Арча — тюркское название древовидных и кустарниковых можжевельников, относящихся к семейству кипарисовых. Это долгожители: отдельные экземпляры достигают возраста более 3000 лет. Растение с мощной корневой системой, распространяющейся на десятки метров и хорошо предохраняющей склоны от водной эрозии. Древесина арчи мягкая с бальзамическим запахом, не поддается гниению. Воздух в арчовниках, особенно в солнечные дни, пропитан парами эфирных масел с резким характерным запахом и насыщен фитонцидами.

В заповеднике известно три вида можжевельника: сибирский, ложноказачий и казачий, которые поднимаются иногда до высоты 3300 м. Арчовники приурочены к еловым редколесьям, а выше 2500 м вообще сменяют ельники. В субальпийских лугостепях они образуют арчовые стланики.

На субальпийских лугах распространены разнотравно-гераниевые, осоково-разнотравные, манжетково-разнотравные и разнотравно-злаковые формации, относящиеся к лугам северного или бореального типа. В травостое лугов преобладают герани, алтайская и азиатская купальницы, незабудка душистая, кавказская и черноколосая осоки.

На склонах южной экспозиции травостой гуще, высота его 30—35 см. Здесь встречаются и различные степные злаки — ковыли Регеля, восточный и кавказский, типчак Крылова и бороздчатый, овсяница Крыловская и др.

В поясе альпийских лугов представлены в основном криофильные альпийские кобрезиевые луга и альпий-





108. Голубянка Икар
109. Павлиний глаз

110. Зимородок

111. Серпоклюв

ские лужайки. Кобрезиевые луга предпочитают пологие склоны. В травостое преобладают (до 85—95%) кобрезии: волосовидная, низкая и узкоплодная. Встречаются василистник альпийский, осока кавказская, примула холодная, фиалки алтайская и тянь-шаньская, астра альпийская и горечавка холодная.

Альпийские лужайки характеризуются чрезвычайной пестротой растительного покрова, в котором преобладает низкорослое — до 20—25 см — разнотравье и некоторые злаки. Встречаются они обычно выше кобрезиевых лугов, занимая перевальные седловины и пологие участки северных склонов.

В различных плоских понижениях, в долинах, где близки к поверхности грунтовые воды, встречаются высокогорные луга — сазы. Их образование связано с застаиванием в понижениях талых и атмосферных вод при наличии залегающих близко к поверхности кристаллических водоупоров. В травяном покрове саза значительную роль играют осоки: безжилковая, густоволосая, темно-бурая и др., мятлики луговой и болотный, одуванчик, кобрезии и т.д.

Эфемероиды в заповеднике распространены от предгорий до лесного пояса. Эти нежные растения, в основном луковичные, вегетирующие ранней весной, отличаются ускоренным развитием. К ним относятся гусиный лук нежно-красноватый — высотой 10—20 см, с тонким стеблем и мелкими желтыми цветами; тюльпан Колпаковского — с очень красивым ярко-желтым цветком и зеленовато-сизыми листьями; тюльпан Островского — с изящным красным одиночным цветком; иксиолирион татарский — с очень красивыми сине-фиолетовыми цветами и узколинейными листьями; фиалка душистая — с темно-фиолетовым цветком; шафран алатауский (местное название — «подснежник») — с красивыми одиночными белыми цветами. Это первые весенние цветы, появляющиеся на южных склонах иногда уже в последние дни января. К ним же относится и иридодиктиум Колпаковского — высотой 15—20 см и с небольшой шаровидной клубнелуковицей. В народе его называют синим подснежником.

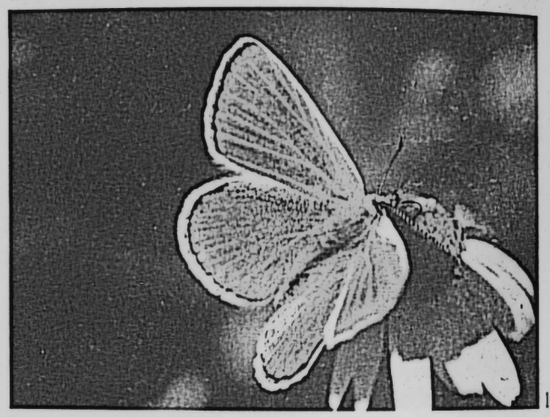
Периодически растительность заповедника нарушают стихийные бедствия — селевые потоки, снежные лавины и пожары. Так, зимой 1968/69 г. заметные повреждения еловым лесам нанесли снежные лавины. Например, по трем логам ущелья Правый Талгар лавинами было вынесено 278 м^3 деловой древесины. На прирусловых участках склонов этих ущелий лес был поврежден воздушной волной. Только в бассейне ущелья Сухой Лог уничтожен еловый лес на площади 1 га с запасом древесины 249 м^3 и т. д. При этом лавины сдирают и почвенный покров, а на месте вывороченных елей образуют рытвины диаметром до 3—4 м и глубиной 50 см. Все это в дальнейшем способствует активизации эрозионных процессов.

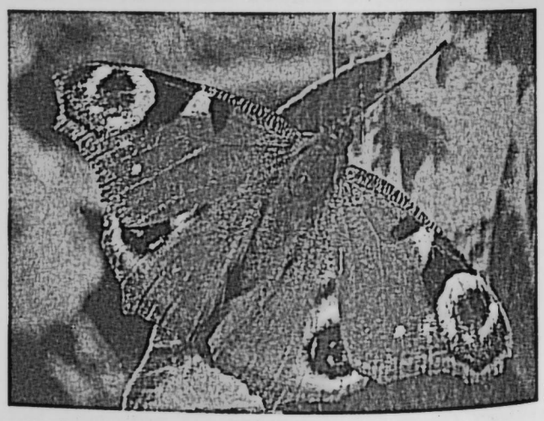
При прохождении крупных селей полностью смываются многие деревья, кустарники, травянистый покров, а также верхний слой почвы. Поток оставляет после себя в поймах рек остатки селевого субстрата. Породами-пионерами на селевых выносах р. Иссык служат ива, тополь, береза, мирикария, курчавка и др.

Животный мир

Фауна заповедника, как и всего Северного Тянь-Шаня, весьма своеобразна. Здесь преобладают центральноазиатские горные виды, в том числе эндемичные для отдельных хребтов или горных массивов. Обитают здесь и многие лесные и степные европейские и средиземноморские виды.

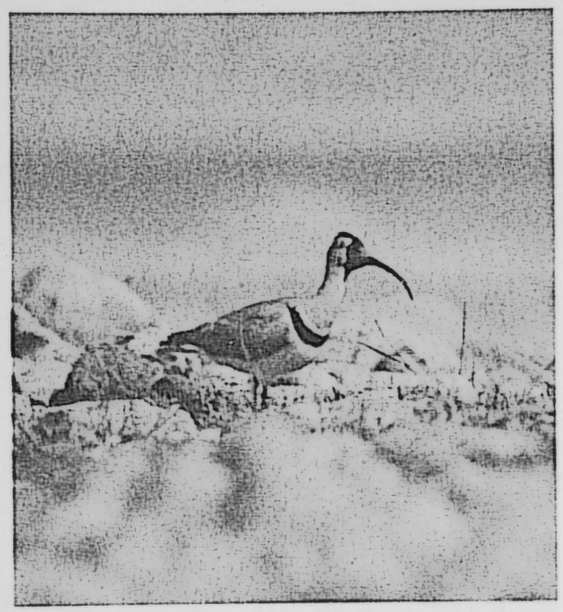
Так, для ельников характерна специфичная фауна с несколькими эндемичными видами и подвидами — такими, как тянь-шаньский королек, тянь-шаньская рыжая полевка, тянь-шаньская лесная мышовка и др. Из бореальных видов здесь распространены кедровка, клест-еловик, трехпалый дятел, ястребиная сова, рысь, марал, косуля и некоторые другие. Встречаются дикобраз, кабан, синяя птица и др.





Беспозвоночные животные заповедника изучены еще недостаточно.





Земноводные представлены всего одним видом — зеленой жабой. Она обычна на влажных облесенных склонах. Выше 2500 м почти не встречается.

Из пресмыкающихся обычны алайский гологлаз, Палласов щитомордник и узорчатый полоз, редки степная и обыкновенная гадюки, обыкновенный и водяной ужи. Алайский гологлаз повсеместно встречается в горах до высоты 3800 м, но наиболее часто — по каменистым днищам рек. На зиму впадает в спячку.

По предварительным данным, в заповеднике обитает около 200 видов птиц. В поясе лиственных лесов обычны иволга, дрозды — деряба и черный, сплюшка, вяхирь, большая синица. В последние годы отмечается гнездование большого пестрого дятла.

Для еловых лесов характерны джунгарская гаичка, московка, индийская и зеленая пеночки, князек, седоголовая горихвостка, розовая чечевица, черногорлая завирушка, трехпалый дятел, лесной сыч, ястребиная сова, обыкновенная пустельга, еловый клест, большая горлица. Из куриных обычен тетерев. Весной тетерева токуют, как правило, на водоразделах хребтов и вершинах гор, примыкающих к лесу. На токах собираются обычно несколько петухов, иногда до 10—15. Зимой основной корм тетерева — хвоя ели Шренка; весной и летом — листья и семена трав, а также насекомые, осенью — семена ели, плоды и ягоды. Выводки здесь небольшие — обычно 5—7 птенцов. В еловых лесах также постоянно держится кедровка.

В субальпийском поясе обычны стенолаз, расписная синица, арчовый дубонос, арчовая чечевица, горный конек. Для альпийского пояса характерны альпийская галка, клушица, альпийская завирушка, гималайский вьюрок, бородач, беркут, гималайский улар.

В зарослях кустарников и по руслам рек и ручьев держатся бурая и белобрюхая оляпки, бекас-отшельник, горная и маскированная трясогузки, варакушка, черный дрозд, синяя птица, крапивник.

На остепненных южных склонах гор многочисленны кеклики, в зарослях кустарников изредка встречаются семиреченские фазаны.

На территории заповедника встречаются 38 видов млекопитающих. Из насекомоядных в поясе елового леса многочисленны тянь-шаньская и малая бурозубки, здесь же изредка встречается светлобрюхая белозубка, а по руслам речек обитает водяная кутора.

Рукокрылые представлены четырьмя видами: ушастая ночница, обыкновенный ушан, поздний кожан, нетопырь-карлик.

Заяц-толай встречается в основном на южных склонах. На крупнокаменистых осыпях повсеместно обитает красная пищуха. Этот зверек на зиму заготавливает травы, побеги деревьев и кустарников, которые складывает в нишах под большими камнями. Такие сухие «стожки» достигают 5—10 кг.

В лесах заповедника многочисленна лесная мышь. На полянах среди ельников обычна узкочерепная, а у верхней границы леса обыкновенная полевки. В каменистых осыпях встречаются горная серебристая и тянь-шаньская лесная полевки. В лиственные леса иногда заходят домовая и полевая мыши. На склонах южной экспозиции, по долинам рек, часто встречается

112. Архары в горах

113. Косуля на дневке

114. Прошел сель



112

обыкновенная слепушонка. Мышевидных грызунов в высокогорье меньше, чем в низкогорье и на равнине, при относительной стабильности общей численности зверьков по годам и сезонам.

На альпийских лугах встречается серый сурок. Большие поселения его отмечены в верховьях р. Левый Талгар.

Акклиматизированная с 1952 г. в Северном Тянь-Шане белка-телеутка стала в заповеднике обычной. Численность ее зависит в основном от урожаев семян ели Шренка. В неурожайные годы белка уже с осени начинает кормиться ее почками, откусывая концевые побеги. Под отдельными деревьями можно насчитать до 5 тыс. срезанных побегов. На отдельных участках отмечалось и массовое обгрызание белкой-телеуткой коры и поедание камбия сосны, ели и березы.

Обычен в заповеднике тянь-шаньский бурый медведь, населяющий в основном еловые леса. Численность медведя в заповеднике довольно стабильна: 20—25 голов. Снежный барс обитает в основном в альпийском поясе и только зимой вслед за горными козлами спускается в лесо-лугостепной пояс. В заповеднике постоянно держатся 2—3 семьи этого редкого хищника. В еловых лесах встречается туркестанская



113

рысь (около 10 особей). Добычей ей служат косули, реже молодняк дикого кабана и горного козла. С 1970 г. в заповеднике постоянно держатся 2—4 выводка волков. На зиму часть из них откочевывает вместе с домашним скотом, выпасаемым на территории охранной зоны. Следы лисицы встречаются повсеместно вплоть до альпийского пояса. Из куньих обычен горностай, особенно вблизи осыпей, где держится также каменная куница. В лиственных лесах обитает барсук.

В заповеднике обычен кабан, всего насчитывается примерно 60—80 особей. В лиственных лесах по рекам Правый и Левый Талгар свиньи имеют хорошую кормовую базу и надежные убежища. Косуля встречается до верхней границы леса, но наиболее многочисленна в лиственных лесах и на южных склонах, обильно заросших кустарником. Численность ее колеблется от 400 до 650 особей, заметно снижаясь после суровых и многоснежных зим.

Постепенно возрастает численность марала. В 1968—1972 гг. изредка встречались одиночные следы и сброшенные рога. Теперь в заповеднике, в основном в еловых лесах, ежедневно можно наблюдать группы пасущихся маралов до 10 голов. Всего здесь обитает около 120 оленей.

Самый многочисленный из копытных заповедника — сибирский горный козел. По данным ежегодных авиаучетов, в высокогорьях заповедника обитает 600—700 козлов. Особенно крупные стада, до 100—150 голов, козлы образуют зимой.



11

115. Кордон в горах

Современное состояние и задачи заповедника

Сложный горный рельеф, отсутствие дорог, частые стихийные бедствия сдерживали распространение поселений и интенсивное освоение ныне заповедных территорий. Экосистемы заповедника не претерпели глубоких изменений под влиянием хозяйственной деятельности человека. Здесь проводились лишь выборочные рубки в еловых лесах, сенокошение и выпас скота на высокогорных лугах. Больше пострадал животный мир, особенно крупные копытные.

В районе Талгарского массива (на высоте 3400—3550 м) перед войной на нескольких рудниках велась разработка небольших молибденовых и висмутовых месторождений.



115

Старожилы сообщают, что на высокогорных пастбищах до образования заповедника в травостое лугов большое место занимали не поедаемые скотом растения — зверобой жестковолосый, эремурус Регеля, зизифора Бунге и др. Эти пастбища за 15—20 лет строгого заповедного режима превратились в превосходные горные луга с обильными злаковыми и злаково-разнотравными сообществами. Исчезли сорняки, сократилась численность не поедаемых и плохо поедаемых скотом растений. Но на противоположных заповеднику южных склонах Левого и Правого Талгара, где продолжают выпасать многотысячные стада крупного и мелкого рогатого скота, продолжается деградация пастбищ. Эта территория площадью около 1600 га входит в охранную зону заповедника. Зимой сюда, на бесснежные южные склоны, откочевывают многие дикие копытные с заснеженных северных склонов гор заповедника в поисках свежего корма. Но растительность за лето почти полностью стравливается домашним скотом. Организация подкормочных площадок в заповеднике не может восполнить для диких животных потери естественных пастбищ, которыми должны были бы служить зимой южные склоны. Для поддержания стабильной численности диких копытных заповедника необходимо решить вопрос о заповедании этих участков или о полном запрещении на них выпаса домашнего скота.

Отдел охраны и весь коллектив осуществляют широкую систему природоохранных мероприятий, направленную на сохранение природных комплексов заповедника. Налажена постоянная егерская охрана, организуются рейды и групповые выезды, пресекающие нарушения заповедного режима и всякие виды браконьерства.

Большое внимание уделяется охране животного мира, особенно редких видов, таких, как кумай, бородач, беркут, синяя птица, расписная синица, серпоклюв, марал, тянь-шаньский бурый медведь, центральноазиатская рысь, снежный барс, каменная куница и др.

Проводятся и некоторые биотехнические мероприятия: закладываются солонцы, заготавливается сено и кормовые веники для копытных. В особо многоснежные зимы зерноотходами подкармливают кекликов и фазанов.

На заповедных территориях заметно возросла численность многих диких животных, особенно копытных. Так, восстановилось былое поголовье маралов, которые за короткое время после ликвидации заповедника были почти полностью истреблены.

Для успешного решения ряда природоохранных задач заповедника необходимо расширить его территорию, присоединив упомянутые участки на южных склонах Левого и Правого Талгара, места зимних кочевок копытных заповедника, а также урочище Калканы с уникальным «Поющим барханом» и небольшой участок площадью 300 га, которому грозит уничтожение. Необходимо также удалить с территории заповедника и из его охранной зоны посторонние объекты, такие, как альпинистский лагерь и т. п., чтобы прекратить нарушения заповедного режима и обеспечить сохранение целостности экосистем заповедника.

МАРКАКОЛЬСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник расположен в Восточно-Казахстанской области на юго-востоке Южного Алтая, в котловине оз. Маркаколь, в типичной для Алтая межгорной тектонической впадине, окруженной хребтами — Курчумским с севера, Азу-Тау и Сорвеновским Белком с юго-востока. Озеро лежит на абсолютной высоте 1449,3 м. Наивысшая отметка — 3304,5 м (г. Аксу-Бас).

Общая площадь заповедника — 71 367 га, из них на сушу приходится 26 917 га, на акваторию озера — 44 450. Заповедник разбит на три участка: южный горно-лесной (6250 га), занимающий южное побережье озера и северные склоны Азу-Тау, приозерный (609 га), охватывающий небольшую часть северного побережья в устьях рек Тополевка и Джиренька, и северный горно-лесной (20 050 га), расположенный на Курчумском хребте, в верховьях рек Тополевка, Тау-Текели, Тихушка и Сорвенок. Кроме того, 8 га занимает территория центральной усадьбы в устье р. Урунхайка. Вокруг заповедника выделена прерывистая охранная зона шириной 2 км.

Природа Маркаколя издавна привлекала внимание ученых. Работы первых исследователей носили преимущественно общегеографический описательный характер. Здесь работали такие видные естествоиспытатели, как И. Сиверс, П. С. Паллас, Г. С. Карелин, Г. Н. Потанин, А. Н. Никольский, Альфред Брем и Отто Финш.

С 20-х годов изучение Маркаколя приобретает все более глубокий и многоплановый характер. Здесь постоянно работают ботаники, зоологи, географы и другие природоведы, обычно в составе комплексных экспедиций различных институтов и университетов нашей страны.

Маркакольский заповедник создан в августе 1976 г. для сохранения в естественном состоянии природных комплексов Южного Алтая, в том числе уникального альпийского оз. Маркаколь.

Основные объекты охраны в заповеднике кроме оз. Маркаколь — эталонные, типичные для гор Южной Сибири ландшафты лиственничной, пихтовой и еловой тайги и высокогорий, уникальная ихтиофауна, представленная эндемичными, свойственными только для Маркаколя подвидами ленка, хариуса, гольца и пескаря, богатая и разнообразная фауна птиц и млекопитающих, включающая целый ряд видов, ставших в нашей стране редкими и исчезающими.

Заповедник подчиняется Главному управлению заповедников и охотничьего хозяйства при Совете Министров КазССР.

Физико-географическая характеристика

Заповедник находится в пределах Южно-Алтайской провинции, входящей в состав страны Южносибирских гор. Располагаясь на периферии гор и граница с пустынями и полупустынями Центральной Азии и казахстанской степью и лесостепью, бассейн оз. Маркаколь испытывает на себе их постоянное воздействие, и его ландшафтное разнообразие отражает черты этих регионов.

Происхождение оз. Маркаколь связывается с одной из ледниковых фаз четвертичного периода альпийского тектонического цикла, когда в результате поднятий и разломов сформировалась веерообразная система современных хребтов и межгорных впадин, подвергшихся затем воздействию оледенения, следы которого хорошо выражены на приводораздельных частях Курчумского хребта. Район сложен метаморфизированными породами, прорванными мощными жильными телами основных базальтоидных пород и небольшими массивами щелочных гранитов.

Для котловины оз. Маркаколь характерен островершинный, крутосклонный, интенсивно расчлененный рельеф среднегорного облика. Склоны хребтов пересечены глубоко вдающимися речными долинами. Для Курчумского хребта характерны скалистые вершины и гребни, увенчанные причудливыми останцами. Многие вершины покрыты массой сплошных крупнообломочных осыпей, которые обширными каменными реками — «курумниками» — спускаются вниз по склонам, на которых, кроме того, имеются щебнистые поля и нагромождения скал. Хребет, особенно в своей северо-восточной части, рассечен громадными обрывистыми стенами ущелий, каньонами и цирками, на дне которых лежат поразительно красивые синие альпийские озера.

Для хребтов Азу-Тау и Сорвенковского белка более типичен холмистый рельеф водоразделов, со сглаженными, куполообразными формами вершин. Местами водоразделы приобретают выровненный, плато-образный характер со скальными отдельностями либо с обилием рассеянных вокруг глыб и плит. Альпийские луга и горные тундры здесь носят в значительной мере остепненный облик, а заросли карликовых березок и ив замещены полосой можжевельников. Склоны хребтов сравнительно круты, с характерными для них глубокими таежными распадками, по дну которых протекают горные ручьи и речки.

Побережье озера на западе, севере и северо-востоке представляет собой приозерную равнину шириной 1—2 км, тогда как на юге и юго-востоке побережье имеет сравнительно узкую береговую полосу, так как хребет Азу-Тау почти вплотную примыкает к озеру.

116. Озеро Маркаколь

117. Разнотравные заливные луга

Характерны спускающиеся со склонов хребтов отроги, вдающиеся в озеро и образующие своеобразные мысы — «приторы».

Климат типично континентальный, с суровой многоснежной зимой и теплым умеренно влажным летом. Маркаколь — самый холодный район Казахстана: минимальные температуры достигают —55° (с. Орловка). Здесь фиксируется самая низкая на Южном Алтае среднегодовая температура воздуха (—4,1°), наименьшая средняя температура за июль 14,1° при средней температуре января —25,9°. Летом температура воздуха поднимается до 29°, зимой опускается до —40—44°, иногда до —53°. Средняя суточная температура выше 0° длится 162 дня, ниже 0° — 203 дня. Продолжительность безморозного периода 60—70 дней. Первые снегопады обычно отмечаются в первой декаде октября. Устойчивый снежный покров устанавливается в первой декаде ноября, в отдельные годы — в конце октября. Средняя глубина снежного покрова 40—70 см, в отдельные зимы выпадает до 100—150 см. Снег лежит около 160—170 дней. На побережье озера он обычно сходит в первой декаде мая, в горах — в конце мая — начале июня. Отдельные снегопады выпадают до второй половины мая, а начинаются иногда в августе и сентябре.

На озере преобладает солнечная погода. Количество ясных дней в 1978—1980 гг. составляло 148—179 (40—49%), облачных — 67—112 (19—31%), пасмурных — 106—129 (29—35%). В зимнее время с периодичностью в 5—10 суток развиваются инверсионные туманы охлаждения, образованию которых способствуют относительно высокая влажность воздуха, минимальный недостаток насыщения (0,2—0,3 мб) и низкие температуры воздуха в декабре — феврале. Иногда туманы держатся по нескольку дней, заполняя всю котловину.

В течение года отмечается в среднем 69 дней с ветреной погодой. Преобладает юго-восточный ветер (47,6%). Число дней с сильным шквалистым ветром — 6—12 в году. Наиболее сильный из местных ветров — чумек, весной и летом он иногда вызывает на озере штормы с волнами высотой до 1—2 м. Характерен и ветер тихушка, дующий в южном направлении и вызывающий волнение на озере, по местным приметам — предвестник перемены погоды. Изредка возникают ураганные ветры темирбек и маральник. Урунхайка — вечерний и ночной южный ветер, дующий регулярно в северном направлении в течение года.

Маркаколь — крупнейший водоем Алтая. Озеро имеет овально-вытянутую форму и простирается с северо-востока на юго-запад. Площадь водосборного бассейна составляет 1180 км². Длина озера — 38 км, ширина — 6—19 км, площадь — 455 км², длина береговой линии — 106 км, глубина в среднем — 14,3 м, максимальные глубины — 24—27 м. В озерной чаше содержится 6,5 км³ воды.

Береговая линия слабо изрезанная, волнистая, лишь кое-где с выступающими мысами и небольшими заливами. Берега преимущественно илистые, заболоченные, а также галечниковые, каменисто-валунные и песчаные. По берегам располагаются заросли тальников, березняков, ельников, местами болота и примыкающие луговые пространства.

Вода в озере имеет зеленовато-голубоватый цвет. Вообще цветовая гамма озера поражает удивительным разнообразием и красотой. Чаще всего озеро бывает синим или голубым, но с переменой погоды становится



116



117

диационный баланс равен 22,1 ккал/см² в год.

По данным Урунхайского гидропоста, средняя многолетняя дата перехода температуры выше 0°— 5 мая. Годовые суммы осадков колеблются от 321 до 731 мм. Абсолютный месячный максимум осадков может достигать 110—120 мм. За холодный период года (15 октября — 5 мая) выпадает 230—266 мм осадков.

118. Среднегорье

119. Цветет кандык сибирский

то серым, то черным, то серебристым, даже зеленоватым. А в закатную пору оно залито неправдоподобно ярким желтовато-золотистым цветом, постепенно приобретающим розоватые, белые, голубые и другие оттенки. В тихие солнечные дни, когда озерная гладь становится зеркальной, в ней отражаются окружающие хребты и голубое небо с плывущими опаловыми облаками... Состояние водного зеркала в течение суток меняется множество раз, и даже местные жители, прожившие на озере всю жизнь, утверждают, что никогда не видели его одинаковым.

Вода в озере ультрапресная, очень мягкая, слабокислая, относящаяся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе (Филонец, 1981). Озеро на зиму замерзает. По данным Урунхайского гидропоста, начало ледостава отмечается со второй декады октября, средняя дата — 20 ноября (наиболее ранняя — 6 ноября 1943 г., самая поздняя — 4 декабря 1955 г.). На зиму остаются незамерзшими исток р. Кальджир, а в теплые зимы — и русла некоторых речек. Толщина льда достигает 60—120 см. Вскрытие озера происходит в первой декаде мая, а полное освобождение от льда — к концу мая. В озеро впадают 95 водотоков, а вытекает лишь одна река — Кальджир (длина 128 км) — основной приток Черного Иртыша. Крупнейшие реки, впадающие в озеро, — Тополевка (23 км), Нижняя Еловка (9,5 км), Матабай (7,5 км), Джиренька (7 км) и др. Это горные реки со сравнительно узкими руслами (около 2—5 м), небольшими глубинами (до 1—3 м) и стремительным бурным течением. В верховьях этих речек обычны небольшие водопады.

В Маркакольской впадине почвенный покров характеризуется вертикальной поясностью. В луго-степном поясе развиты лугово-дерновые выщелоченные и лесо-луговые южные почвы (восточное побережье), а также черноземовидные лесные ненасыщенные почвы. На побережье преобладают луго-болотные и болотные разновидности в сочетании с пойменно-луговыми. На участках приповерхностного положения грунтовых вод формируются болотные торфяно-глеевые почвы. В горно-лесном поясе выражены горно-лесные кислые, слабо- и скрытноподзоленные почвы в сочетании с горно-дерновыми, лесолуговыми южными и горно-лесными черноземовидными. В горно-луговом поясе развиты горно-луговые субальпийские почвы, сменяющиеся выше альпийскими дерновыми, оподзоленными, неполноразвитыми и неразвитыми (по южным склонам). В горно-тундровом поясе господствуют горно-тундровые оподзоленные почвы и примитивные слабо- или грубогумусные.



В заповеднике наиболее типичны лиственничные и пихтовые леса, занимающие склоны хребтов и местами спускающиеся до побережья озера. Для лесов характерна четко выраженная экспозиционная приуроченность. Наиболее густые, имеющие таежный облик распространены на северных и западных склонах, разреженные — на восточных, редкостойные — на южных. Леса поражают обилием ягодных кустарников, пышным высокотравьем и своей первозданностью.

На приводораздельных склонах хребтов развиты субальпийские луга с богатейшим разнотравьем, среди которого множество марального корня — левзеи сафлоровидной, а также пользующегося особым почтением среди алтайских жителей копеечника, называемого медвежьим, красным или белковым корнем. По каменистым руслам ручьев встречается легендарный золотой корень — родиола розовая, по своим свойствам напоминающий дальневосточный женьшень. В горной тундре распространены «карликовые леса» из причудливо перевившихся ив и березок.

На снежниках и в летнюю жару можно ощутить дыхание зимы, а у их подножия побывать в царстве рождения весны, увидеть зацветание горных первоцветов. Отсюда открывается впечатляющая панорама Алтайских гор и видна владычица Алтая — Белуха.

Примечательно наличие на хребте Азу-Тау «чудских ям». Они представляют собой углубления и бугры, покрытые почвой и растительным покровом. Археологи обнаружили в них следы деятельности человека: железосодержащие шлаки вместе с обломками керамических сосудов и углей. По-видимому, их оставили древние металлурги начала железного века (XVIII—VIII вв. до н. э., период андроновской культуры). Эти находки свидетельствуют о том, что и на оз. Маркаколь в те времена обитало легендарное алтайское племя чудь, обладавшее навыками горного дела и металлургии.

Растительность

Территория Маркакольского заповедника лежит в пределах лесо-лугостепного средне- и высокогорного геоботанического района Южноалтайского горного и лесо-лугостепного округа. Положение на границе степей юга Казахстана, полупустынь Центральной Азии и таежных лесов Южной Сибири, горный рельеф, разнообразные климатические условия обусловливают богатство и своеобразие флоры заповедника, насчитывающей более 700 видов высших растений, в том числе 12 видов деревьев и 22 вида кустарников. Среди травянистых растений господствуют многолетники.

Во флоре заповедника можно выделить 14 эколого-генических групп. Преобладает группа мезофитов; хорошо выраженный высокогорный пояс растительности обусловливает значительное число психрофитов. С наличием крупного водоема связано участие во флоре групп гидрофитов и гигрофитов. Петрофиты приурочены к скальным обнажениям, а ксерофиты и мезоксерофиты — к южным остепненным склонам.

В заповеднике нет эндемичных видов, распространение которых было бы ограничено только его территорией. Но здесь произрастают такие алтайские эндемики, как ревень алтайский, борец алтайский, лютик алтайский, родиола розовая, герань схожая.

На территории Маркакольского заповедника выделяются 5 высотных растительных поясов: лугостепной, горно-таежный, субальпийский, высокогорный и нивальный.



Лугостепной пояс (1450—1600 м над ур. моря) представлен приуроченными к береговой полосе озера разнотравно-злаковыми лугами из ежи сборной, лисохвоста лугового, тимофеевки луговой, вейника наземного и других злаков. В травянистом покрове присутствуют иван-чай узколистный, чемерица Лобеля, сочевичник сизый, борщевик рассеченный, василистник простой и др. Средняя высота травостоя — 0,5—1 м. Жимолость татарская, таволга средняя, шиповник колючейший образуют заросли кустарников.

На склонах южной экспозиции распространены типчаково-луговые формации из типчака бороздчатого, тимофеевки степной, тонконога степного, очитка гибридного, лютика многокорневого и других расте-

120. Южная тайга

121. Кедры сибирские

122. Лилия саранка

123. Лапчатка кустарниковая

124. Красная смородина

ний. По каменистым склонам произрастает крыжовник, барбарис сибирский, луки — поникающий (слизун), линейный и тюльпанолистный, ревень алтайский, солнечник Гаупта. Весной на южных склонах расцветают степные пионы, алтайские эремурусы, прострел раскрытый и тюльпан разнолепестной.

В горно-таежном поясе (1450—1900 м) преобладают лиственничные леса. Основная лесообразующая порода — лиственница сибирская, образующая верхнюю границу леса. В заповеднике выделяется 19 типов лиственничных лесов. Они занимают около 20% территории заповедника и составляют 61% всей его лесной площади. Средняя высота лиственниц 20—30 м, средний возраст 160 лет. В составе древостоя участвуют береза бородавчатая и, единично, пихта сибирская. В подлеске густые заросли кустарников: жимолость алтайская, смородина Мейера, малина обыкновенная, таволга средняя, шиповник коричневый. В травянистом покрове — ежа сборная, иван-чай узколистный, пион марьин корень и др. По увлажненным местам растет чемерица Лобеля. Высота травостоя 1—1,5 м, покрытие 80—90%.

В верхней части северных склонов распространены темнохвойные леса, состоящие из пихты сибирской с примесью лиственницы, березы бородавчатой, осины и рябины сибирской.

Чистые пихтовые леса занимают здесь небольшие площади (1%) и приурочены к верхней части крутых северных склонов. Основу древостоя темнохвойных лесов составляет пихта сибирская, ей сопутствуют



120

рябина сибирская, береза бородавчатая. Высота деревьев 20—25 м, средний возраст 90—100 лет, сомкнутость крон 0,8—0,9. Кустарниковый подлесок развит слабо и представлен жимолостью алтайской и смородиной Мейера. Разреженный и низкорослый травяной покров (покрытие 15—20%) образован осоками, геранью белоцветковой, незабудками, сочевичником сизым и др. Мощный покров образуют зеленые мхи. У верхней границы леса (выше 1900 м) по каменистым склонам пихта сибирская образует стланиковую форму.

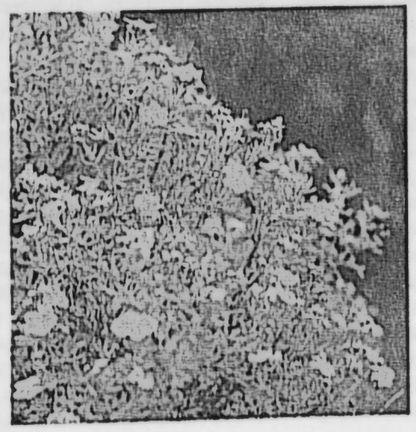
По долинам рек, впадающих в оз. Маркаколь, и по его прибрежной полосе распространены горно-долинные еловые леса. Основная древесная порода —



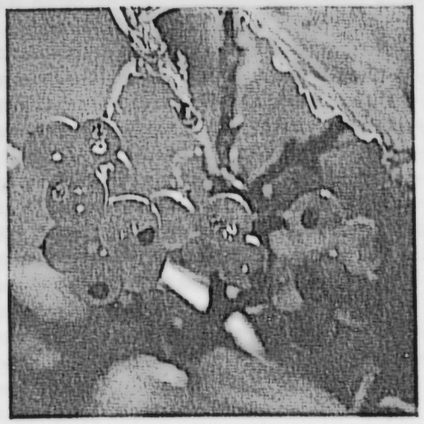
121



122



123



124

ель сибирская, сопутствующие — лиственница сибирская, пихта сибирская, береза бородавчатая. Высота древостоя 20—30 м. Подлесок развит слабо, встречается смородина черная и Мейера, жимолость алтайская. Здесь всегда сыро, сумрачно, тихо. Почву покрывают изумрудно-зеленые мхи, осоки, лишайники, хвощи и плауны. Кругом лежат замшелые стволы упавших деревьев и выворотни. С веток свисают клочьями косматые серые лишайники. В этих лесах можно увидеть красивые северные орхидеи: надбородник безлистный, ладьян трехнадрезной, гудайеру ползучую, ятрышники Фукса и балтийский.

Через территорию заповедника проходит южная граница распространения кедра, поэтому он здесь редок.

Субальпийский пояс (1900—2000 м) представлен высокотравными субальпийскими лугами. Высота травостоя 50—100 см, проективное покрытие 70—80%. Обычны: лютик крупнолистный, копеечник южносибирский, герань белоцветковая, соссюрея Фролова, соссюрея широколиственная, бодяк разнолистный, рапонтикум сафлоровидный.

Высокогорный пояс (2000—3000 м) включает зоны альпийских лугов и горных тундр. Низкотравные альпийские луга очень красивы. Среди злаков и осок яркими голубыми пятнами выделяются водосбор железистый, змееголовник крупноцветковый и горечавка крупноцветковая, ярко-оранжевая алтайская купальница, желтый лютик, алтайская фиалка и мак голостебельный, малиновые копеечник южносибирский и мытники; все они низкорослы (10—20 см). Встречаются небесно-голубой незабудочник мохнатый, белые каллиантемум узколистный и горец змеиный, пушистые звездочки эдельвейса бледно-желтого и кошачьей лапки. Они создают неповторимый по красоте растительный ковер.

Чем выше в горы, тем суровее климатические условия и мельче растения. Они плотно прижимаются к земле, стелются по ней или образуют подушкообразные формы. Выше альпийских лугов начинается высокогорная тундра. В заповеднике распространены мохово-лишайниковые тундры с абсолютным преобладанием мхов и лишайников, среди которых растут фиалка алтайская, лютик алтайский и др., кустарниковые (ерниковые) тундры — с участием березки круглолистной и карликовых ив (от 0,5 до 1 м высотой), различные формации травянистых тундр, где встречаются пятна можжевельников. По водоразделам распространены каменистые тундры. Растительность их не образует сплошного покрова, а располагается пятнами между щебнистыми и каменистыми участками. Здесь растут родиола четырехчленная, камнеломка сибирская, пиретрум красивый, патриния сибирская.

Нивальный пояс (выше 3000 м) занимает вершины Курчумского хребта. Высшая растительность отсутствует. Только на камнях и скалах можно заметить некоторые лишайники. В пробах снега здесь обнаружены споры грибов и диатомовые водоросли. Это царство скал, вечного снега и льда.

Коротко о водной растительности. В оз. Маркаколь обитают 30 видов высших водных растений. Береговую полосу слагают канареечник тростниковидный, вейник пурпуровый, осока пузырчатая, осока носиковая, крестовник болотный, лисохвост равный и др. На мелководьях произрастают хвощ речной, болотница болотная, рогоз широколистный, вех ядовитый, ряска малая. Глубже начинается зона стрелолиста плавающего. Здесь же встречается ряска тройчатая, уруть колосковая. На глубинах 0,5—1,5 м распространены заросли горца земноводного. С глубины 1—1,5 м хорошо выражена зона, где господствуют рдесты стеблеобъемлющий, плавающий, блестящий, здесь же встречается гидрилла мутовчатая. По всей акватории озера широко распространен роголистник погруженный.

Флора заповедника богата полезными видами растений. Много здесь произрастает кормовых, лекарственных, пищевых, медоносных, технических, эфирномасличных растений.

Из растений, занесенных в Красные книги СССР и Казахской ССР, здесь охраняются и изучаются такие, как долгоног снеговой, кандык сибирский, рапонтикум сафлоровидный (маралий корень), пион степной, плаун-баранец, родиола розовая (золотой корень), ревень алтайский, тюльпан разнолепестной, парния бесстебельная, надбродник безлистный. Из алтайских эндемиков в заповеднике произрастают лук тонкий, ревень алтайский, живокость удивительная, борец алтайский, прострел раскрытый, лютики алтайский и крупнолистный, родиола холодная, парния бесстебельная и герань сходная. Во флоре заповедника много очень ценных лекарственных видов: особенно следует отметить маралий корень и золотой корень, а также копеечник, пион марьин корень и пион степной, бадан тонколистный, володушку золотистую, душицу обыкновенную, зверобой продырявленный, чернику, бруснику, шиповники.

Животный мир

Исключительно разнообразно и животное население заповедника. Особенно многообразен мир беспозвоночных, остающийся пока слабо изученным. Здесь можно встретить красивых редких бабочек — аполлонов и махаонов, обычны зорька, белянка, репейница, крапивница, траурница, шашечница, перламутровка, голубянка и многие другие.

Лучше изучена водная фауна беспозвоночных. Зоопланктон представлен 60 видами, макрозообентос — 136 формами, пресноводные моллюски — 11 видами.

Среди земноводных обычна остромордая лягушка, особенно на заболоченном побережье озера. Изредка встречается жаба обыкновенная. Из пресмыкающихся преобладает обыкновенная гадюка. По сырым кочковатым березнякам, ельникам и моховым пихтачам достаточно часто встречается живородящая ящерица, а по остепненным склонам гор — прыткая ящерица.

В оз. Маркаколь обитают 4 вида рыб, эндемичных на подвидовом уровне. Ленок символизирует целую эпоху в истории Маркаколя и считается эмблемой заповедника. Именно благодаря изобилию рыбы, и в первую очередь ленка, началось заселение озера. На Алтае ленок известен под местным названием «ускуч» (происхождение этого тюркского слова остается загадкой).

Еще в 1867 г. известный путешественник Г. Н. Потанин предположил, что регулярный промысел рыбы в нерестовый период «грозит печальным последствием — истреблением рода форелей». Кроме коренного населения — казахов, в то время озеро посещали крестьяне из бухтарминских деревень. Они добывали неводом рыбу, солили прямо в кожаных переметных сумах, и каждый увозил ее на 2—3 вьючных лошадях. Уже в 1883 г. на озере добывалось и вывозилось до 50 000 пудов рыбы. Частные предприниматели торговали ускучом в Зайсанском и Бухтарминском уездах и даже в низовьях Уймона (Горный Алтай). Однако запасы рыбы были еще очень велики. Целые бригады «рыбальщиков» приезжали в то время на озеро. Артель в 10 человек за 6—10 часов добывала 20—30 вьюков рыбы. Отловленную рыбу солили и сушили. Кроме мая — июня рыбачили и в сентябре, используя с этой целью большие невода.

С образованием рыбацких поселений на берегах озера рыбный промысел приобрел широкий размах. К 1911 г. рыболовством занималось 675 человек, которые вылавливали ежегодно до 8250 пудов (1320 ц). Широкое распространение в это время получил промысел рыбы сетями. Несмотря на существовавший официальный запрет, продолжался и лов рыбы неводами, запорами и в «ямах». Этими хищническими способами обычно пользовались приезжие рыбаки, нередко оставляя запоры неразгороженными, что приводило к массовой гибели рыбы.

Бесконтрольный и хищнический промысел ускуча и хариуса на нерестилищах привел к оскудению их запасов и упадку массового рыболовства. В 1926 г. в печати сообщалось, что «рыбные богатства оскудели, для вывоза на другие рынки уезда рыбы почти не остается». Однако промышленный лов продолжался еще в 30—50-е годы и окончательно угас лишь в конце 60-х годов. В это время еще производился зимний отлов рыбы сетями. В 50-х годах объем вылавливаемого ускуча достигал 1000 ц, из них около 300—400 ц приходилось на неполовозрелую рыбу.

Ускуч обитает преимущественно в глубоководной части озера. В первых числах мая ускучи собираются в устьях речек и крупных ручьев и устремляются к их верховьям на нерест. На заповедных речках можно видеть непрерывно потоки движущихся вверх рыб. Там, где русла речек сужаются, ускучи идут плотнее и, поднимая брызги, плещутся, преодолевая перекаты. В таких местах, особенно в яминах под водопадами, в подмывах под берегами, под завалами, рыбы скапливается столько, что ее можно без труда брать руками. Иногда через сплошные завалы, а случается и по мелководным ручьям, перебираясь от ямы к яме, от омута к омуту, продвигаются они вверх, часто жертвуя собственной жизнью ради продолжения рода...

Старожилы еще помнят, как в 40—50-е годы в этих речках бывало такое количество рыбы, что с трудом удавалось переводить коней вброд, которые «храпели при виде рыбы и вставали на дыбы». За длительный период существования в озере, изолированном от других водоемов, у ускуча сформировался ряд новых морфологических признаков, отличающих его от ленков других водоемов. В частности, у него произошло изменение плавников, уменьшение числа жаберных тычинок, длины головы. Ленок — представитель семейства лососевых. Это довольно крупная и сильная рыба. Длина тела в возрасте от 2 до 12 лет составляет 24—65 см, а вес — 313—3100 г. Известны случаи вылова и более крупных экземпляров, весом 5—8 кг. Окраска тела чрезвычайно изменчивая — от зеленовато-бурой до почти черной и серебристо-мраморной, с темными и светлыми пятнами и яркими плавниками.

Исследованиями последних лет установлено, что популяция ленка в озере представлена в основном семью возрастными группами: от годовиков до 7-летних, и, как исключение, встречаются отдельные особи в возрасте до 12 лет. «Выпадение» ускучей старших возрастов объясняется интенсивным промыслом их до образования заповедника. В 80-х годах особи весом до 5 кг отлавливались исключительно редко. «Хищнические методы лова, — писал В. П. Митрофанов, — сильно подорвали запасы ускуча. Вследствие этого у ускуча выработалась, как адаптация к сохранению вида, более ранняя половозрелость». Следствием этого стало повышение плодовитости и измельчание подвида. Ускуч отмечает от 550 до 6900 икринок.

Второй не менее интересный и эндемичный вид — хариус. Это на редкость красивая рыба. Ее окраска меняется от светлой до темной, с плотной серебристой чешуей и рядом продольных черных пятнышек по бокам тела. Размер хариусов в возрасте 1—6 лет составляет 12,6—36 см, вес 21—480 г, в некоторых случаях — до 700 г. Ведет преимущественно озерный образ жизни. В период нереста, как и ускуч, поднимается в верховья рек. Плодовитость довольно высокая: 996—4082 икринок.

Встречаются в озере и гольцы, интересные загадочные рыбешки длиной 5,7—22 см и весом до 80 г. Ведут они в основном ночной придонный образ жизни. Примечательно, что среди маркакольских гольцов сущест-

вуют две расы, различающиеся между собой некоторыми особенностями строения и образом жизни. Медленно растущая раса живет в основном в реках и мелководных заливах озера, быстро растущая живет на большой глубине и в речки заходит лишь на нерест.

В озере многочислен также пескарь. Среди мелких рыбешек встречаются и довольно крупные особи — длиной до 15—17 см и весом 35—68 г. Нерестится в июне — августе в мелководных, хорошо прогреваемых заливах.

В августе 1971 г. предпринималась попытка акклиматизации европейской форели, но, к счастью, она не прижилась на озере.

Разнообразна фауна млекопитающих заповедника. Она включает 55 видов, что составляет почти пятую часть (18,4%) фауны наземных млекопитающих СССР.

Из насекомоядных встречаются алтайский крот — обитатель лугов и лесных полян, обыкновенная кутора, живущая по рекам и ручьям и 6 видов мелких ночных зверьков — землероек-бурозубок. Наиболее многочисленны обыкновенная и тундровая бурозубки, обитающие почти во всех ландшафтах заповедника — от лесов у побережья до скал и лугов альпийской зоны. Средняя бурозубка населяет пихтовую и еловую тайгу. Малая и равнозубая редки, они встречаются в пойменных и прибрежных лесах.

Рукокрылые в заповеднике также редки. Такие виды, как обыкновенный ушан, рыжая вечерница, ночница Брандта, встречаются единично и найдены лишь в нескольких местах котловины. Исключение составляют только водяные ночницы, группы которых нередко можно видеть в сумерках у побережья озера. Колонии водяных ночниц находили в дуплах берез и лиственниц, а также в искусственных синичниках, развешанных по прибрежным лесам.

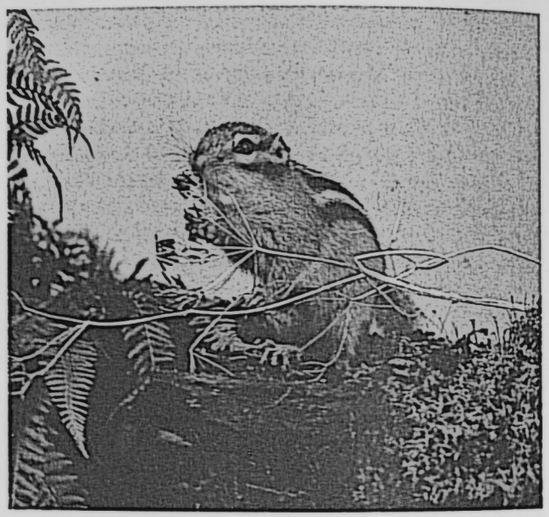
Заяц-беляк — обычный обитатель заповедных лесов и ивняковых пойм рек. Кормится в основном в прибрежных и пойменных зарослях тальников. Среди беляков отмечаются депрессии численности с интервалами примерно в 15 лет.

В крупноглыбовых осыпях высокогорий обитают сеноставки — алтайские пищухи. В щелях плит и валунов они заготовляют себе на зиму стожки сена из различных альпийских растений: тут и водосбор железистый, левзея сафлоровидная, родиола розовая, черника, эдельвейсы и многие другие.

В заповеднике обитают 20 видов грызунов. Многие представители этого отряда, особенно мышевидные грызуны, широко распространены по всей территории заповедника. В хвойных лесах встречается ночной зверек — белка-летяга. Обыкновенная белка, населяющая все типы лесов, представлена алтайским подвидом, она имеет характерную почти черную летнюю окраску. Бурундук обычен, встречается преимущественно в хвойных насаждениях. Места обитания серого сурка в настоящее время приурочены в основном к зоне альпийских и субальпийских лугов Курчумского хребта. На побережье озера, в его южной и восточной частях, в 60—70-х годах сурок был почти полностью истреблен. С созданием заповедника численность его стала возрастать. В среднегорье обитает еще один представитель беличьих — длиннохвостый суслик.

Алтайская серая мышовка — эндемик Южного Алтая — впервые была описана в 1949 г. На оз. Маркаколь она была найдена в 1982 г. В настоящее время изучаются особенности биологии этого еще во многом загадочного зверька.

Из представителей семейства хомякообразных наиболее многочисленны полевки — красная, красносерая, темная, обыкновенная, экономка, водяная.



125

Они населяют различные типы лесов, лугов и пойм речек. Высокогорные полевки, плоскочерепная и большеухая, обитают в скалах и россыпях вплоть до гольцовой зоны. Урожаи основных кормов мышевидных грызунов — ягод, семян трав и хвойных деревьев (ели, пихты, лиственницы) — в заповеднике сравнительно стабильны, мало изменяется по годам и обилие грызунов. Резким подъемам численности полевок, а также мышей — полевой, лесной и восточноазиатской — препятствуют суровые климатические условия гор, а также пресс хищников, особенно куньих. В то же время сезонная динамика численности мышевидных выражена четко.

Из обычных для заповедника грызунов следует отметить также алтайского цокора, выбросы почвы из кормовых ходов которого часто встречаются на луговых участках от побережья до альпийской зоны. Норы обыкновенного хомяка встречаются довольно редко. В 1952 г. на озере была акклиматизирована ондатра. Зверьки быстро размножились и до 1970 г. интенсивно промышлялись. В результате колебаний уровня озера, неумеренного промысла и появления американской норки — серьезного врага ондатры — последняя почти исчезла.

Среди хищных наиболее характерен для заповедника бурый медведь. В заповеднике обитает около 30 зверей. После выхода из берлоги медведи питаются в основном молодой зеленью на южных склонах. Ко времени поспевания ягод спускаются на ягодники. Осенью, перед залеганием в спячку, они снова поднимаются в верхолесье и на горные луга, где поедают корневища и клубни различных растений, особенно медвежьего корня (копеечника). В любое время в рационе медведя присутствуют насекомые и их личинки.

В отличие от медведя волк в заповеднике редок. Появляется в основном летом, вслед за выгоном в окрестности заповедника овечьих отар. Изредка волки заходят в заповедник в период осенне-зимних кормовых кочевок. В небольшом числе встречается и лисица, придерживающаяся луговых пространств побережья.

Богато представлено в заповеднике семейство куньих. Обычны горностай, ласка, светлый хорь, барсук, реже встречается солонгой. Нередка и росомаха. В устьях впадающих в озеро рек живет несколько семей выдры. В окрестных лесах изредка встречается колонок. Ранее был редок и соболь, истребленный в крае еще в начале века. Теперь же следы соболя можно встретить на любом участке заповедника. В начале 70-х годов в бассейне Маркаколя появилась американская норка, проникшая сюда из долины р. Бухтармы. В настоящее время это обычный обитатель побережья озера и впадающих в него рек.

Отмечено несколько заходов в пределы Маркакольской котловины снежного барса — этого редкого вида, занесенного в Красные книги СССР и Казахской ССР. К сожалению, территория заповедника, по-видимому, слишком мала для постоянного обитания этого хищника. В лесах заповедника иногда встречается рысь. Следует упомянуть и красного волка, отмечавшегося здесь в начале XX в. В последние десятилетия никаких достоверных сведений о нем не было, и лишь в окрестных горах местные жители встречали каких-то волков, похожих на этот вид.

Марал и косуля — характерные копытные маркакольских лесов. Прежде почти истребленные, за годы существования заповедника они стали весьма обычны. Сейчас поголовье маралов насчитывает свыше 100 голов, косуль — около 70. Интересно отметить, что если прежде маралы и косули на зиму мигрировали в малоснежные районы Кара-Кабы и Китая, то в последние годы заметно увеличилось число зимующих непосредственно в заповеднике. С 1978 г. отмечены заходы, а затем и постоянное пребывание здесь лося. Основным местом обитания сохатого стали заболоченные леса в дельтах Тополевки и Джиреньки. Изредка в летне-осеннее время на озеро заходят кабаны. Сибирские горные козлы (тау-теке) обитают на Курчумском хребте, где придерживаются скалистых участков и ущелий горы Аксу-Бас и Торгаус. В табунках теков насчитывается от 8 до 24 голов.

Богата и разнообразна орнитофауна заповедника. Для всего Южного Алтая отмечено 280 видов птиц, из них на территории заповедника встречаются 248 (88,5%). В настоящее время гнездятся 143 вида. Из числа гнездившихся в прошлом исчезли 8 видов: лебедь-кликун, серый гусь, гусь-гуменник, камышница, журавль-красавка, речная крачка, сапсан и орлан-долгохвост. Возможно, в начале века гнездился и горный гусь. Озерная чайка гнездится на озере эпизодически. К числу мигрантов принадлежит 80 видов. Малый лебедь, краснозобая казарка, сухонос, белоглазый нырок,



12

отмеченные во время сезонных перелетов на оз. Маркаколь Н. И. Яблонским (1907), в настоящее время уже не встречаются. К числу залетных относится 14 видов: розовый пеликан, большая выпь, саджа, стервятник, белоголовый сип, гриф, бородач, колпица, погоныш-крошка, стрепет, сизоворонка, монгольский пустынный снегирь, черный дрозд, арчовый дубонос. Орнитокомплекс зимующих птиц насчитывает 60 видов.

Из числа гнездящихся водоплавающих птиц многочисленны (от 25 до 15 особей на 10 км) хохлатая чернеть, а также гоголь, серая утка и свиязь; обычны

127. Скопа у гнезда

(от 10 до 2) кряква, большой крохаль, красноголовый нырок, огарь и свистунок; редки и очень редки (от 1 до 0,01) чирок-трескунок, широконоска, лысуха, чернозобая гагара, шилохвость и длинноносый крохаль. В устьях Джиреньки и Тихушки имеются небольшие колонии красношейной и черношейной поганок. Большая поганка гнездится не каждый год. За годы существования заповедника подобное отмечалось только в 1981—1983 гг.

В прошлом озеро славилось изобилием водоплавающей дичи. В 1901 г. Н. И. Яблонский встречал табуны гоголей, которые, рассевшись на воде, занимали не менее верстового пространства. В 40—50-е годы местные охотники за выезд добывали до 50—60 уток. Широко практиковался сбор яиц. Например, в 50-е годы жителями собиралось до 300—500 яиц уток, преимущественно хохлатой чернети, за сезон всего лишь на 500-метровом отрезке берега. Все это, естественно, сильно подорвало запасы водоплавающих птиц, и только с созданием заповедника наблюдается процесс восстановления их былого обилия. Уже в 1980—1984 гг. плотность водоплавающих достигала 122,6 особи на 10 км. В июле — августе некоторые стаи свиязей, серых уток и крякв достигают 1000—1500 особей, а осенние скопления гоголей — до 1000 птиц.

Из голенастых на озере гнездится лишь черный аист. Серая и большая белая цапли появляются во время послегнездовых кочевок. В заметном числе летует большой баклан. По заболоченному побережью гнездится серый журавль (4—6 пар); обычен коростель.

Широко представлены кулики — 26 видов, однако из них гнездится меньше половины: перевозчик, чибис, малый зуек, травник, фифи, обыкновенный и азиатский бекасы, горный дупель. В горной тундре обитает хрустан. Во время пролетов встречаются длиннопалый и белохвостый песочники, кулички-воробьи, камнешарка, чернозобик и краснозобик, круглоносый плавунчик, большой улит, тулес, мородунка, черныш, морской зуек, большой кроншнеп и кулик-сорока.

Из чаек залетают на озеро малая и черная крачки, сизая чайка, часто встречается серебристая чайка. В результате постоянного разорения гнезд исчезли колонии речной крачки и озерной чайки, но сами птицы в большом числе появляются на озере в летне-осеннее время. Достаточно обычен на озере черноголовый хохотун — красивейшая птица казахстанской фауны, занесенная в Красные книги СССР и Казахской ССР. Хохотун на озере не гнездится, но ежегодно здесь летуют неполовозрелые особи. Во второй половине лета появляются сотни взрослых и молодых птиц, гнездящихся, как установлено кольцеванием, на оз. Алаколь в Талды-Курганской области. Численность их достигает 400—740 особей. На заповедном озере, богатом рыбой, чайки проводят значительное время и откочевывают лишь с наступлением зимы — в конце октября — начале ноября.

Голуби представлены большой горлицей, сизым и скалистым голубями; последний очень редок.

В заповеднике обитают 8 видов куриных. Довольно обычен тетерев (800—900 особей). В зимнее время стаи тетеревов, концентрирующиеся в основном в березняках, включают до 80—100 птиц, а весенние токовища располагаются почти на каждом южном склоне. Глухарей в 3—4 раза меньше, на зиму они откочевывают из пределов котловины в кедрачи к верховьям Курчума и Кара-Кабы, и лишь иногда одиночки остаются зимовать в прибрежных ельниках. Редки серая куропатка и рябчик, перепел же весьма обычен на всех луговых пространствах заповедника. В горах обитают тундряная и белая куропатки, последняя в многоснежные зимы откочевывает на побережье озера. Стайки по 5—15 куропаток постоянно встречаются в прибрежных тальниках, оживляя зимний пейзаж. На водораздельных частях Кургумского хребта встречается алтайский улар, или горная индейка, вид, занесенный в Красные книги СССР и Казахской ССР. В котловине оз. Маркаколь осенью небольшими табунками по остепненным скалистым склонам гор попадается кеклик.

Из хищных птиц в заповеднике отмечено 24 вида, из которых 11 видов гнездятся. Это чеглок, обыкновенная пустельга, полевой лунь, черный коршун, орлан-белохвост, беркут, сарыч, осоед, скопа, ястреба — тетеревятник и перепелятник. Из гнездящихся исчезли сокол-сапсан и орлан-долгохвост.

В заповеднике гнездятся филин, сплюшка, ушастая и болотная совы и, возможно, лесной сыч, уральская неясыть, ястребиная сова. Изредка можно встретить миниатюрного воробьиного сычика.

Обычны обыкновенная и глухая кукушка, реже встречаются удод и козодой. В хвойных лесах обитают черный и трехпалый дятлы, в речных поймах и березняках — малый пестрый, белоспинный, седой дятлы и вертишейка. На скалистых утесах устраивают свои колонии белопоясничные стрижи.

В заповеднике обитают 106 видов отряда воробьиных. Своеобразны орнитокомплексы пойменных лесов и березняков, здесь весьма многочисленна зарничка, обычны зеленая пеночка, обыкновенная горихвостка, пухляк, большая синица, серая мухоловка, черная ворона, дрозд-рябинник и многие другие. В ельниках преобладают пеночка-теньковка, зеленая пеночка, зарничка, обыкновенная чечевица, пухляк, садовая камышовка и горихвостка. Здесь предпочитают гнездиться перепелятник, тетеревятник, певчий дрозд, королек и серый снегирь. На разнотравных лугах многочисленны черноголовый чекан и садовая овсянка, на остепненных участках — полевой жаворонок. В кустарниках обитают серая и ястребиная славки, сорокопутжулан, белошапочная овсянка. В скалах лугостепного пояса фоновый вид — горихвостка-чернушка. В лиственничных лесах самая многочисленная птица — славка камышовка, ее пение в течение лета украшает лес. Обычны здесь пеночка-теньковка, пухляк, чечевица, славка-завирушка и многие другие птицы. Здесь можно услышать негромкие нежные трели соловья-красношейки. В мрачных замшелых пихтачах преобладают теньковка и зеленая пеночка, пухляк, московка, деряба, чернозобый дрозд, чечевица и поползень.

Субальпийские луга населяют преимущественно черноголовый чекан, лесной конек и серая славка, а на альпийских лугах и в тундре обитают в основном горный конек и черноголовый чекан, по зарослям карликовых березок — варакушка. На водораздельных частях хребтов гнездятся гималайская завирушка, гималайский вьюрок, в скалах — индийская пеночка и пестрый каменный дрозд. В скалистых ущельях поселяются альпийские галки и клушицы, а также скалистые и городские ласточки.

Озеро Маркаколь является пока единственным достоверно установленным местом гнездования восточносибирского грача, населяющего горные лиственничники. В необычных условиях гнездятся здесь и галки: среди хвойного леса, в дуплистых лиственницах.

В заповеднике большое внимание уделяется редким и исчезающим видам, включенным в Красные книги СССР и Казахской ССР и подлежащим особой охране.

На озере существует крупнейшая в пределах Казахстана (около 10 пар) озерная популяция скопы, в то время как по всей республике ее численность не превышает 25—30 пар. Чаще, чем в других районах Казахстана, встречается и черный аист, гнездящийся в заповеднике. Из других редких птиц гнездятся беркут (4—5 пар), орлан-белохвост (3—4 пары), филин (1 пара) и серый журавль (5—6 пар). В заповеднике, у юго-западного предела своего распространения, встречается алтайский улар.

Современное состояние и задачи заповедника

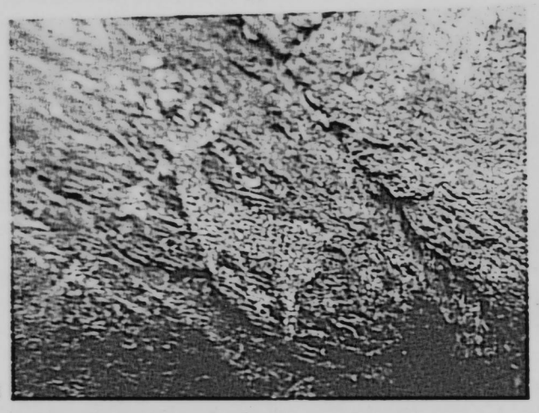
История хозяйственного освоения современной территории заповедника относится к далекому прошлому. Известно, что в XVIII—XIX вв. район оз. Маркаколь использовался казахами в качестве летних пастбищ и мест рыбной ловли. В первом десятилетии XX в. сюда началось переселение староверов, а также русских и прибалтийских крестьян, в результате чего возникли поселки Урунхайка (Крестовка), Матабай, Чумек, Тополевка, Верхняя и Нижняя Еловки, Ключевское (Джиренька) и ряд заимок. Население занималось рыболовством, земледелием, скотоводством, мараловодством и охотничьим промыслом. С 30—40-х годов, с организацией колхозов, началась распашка всех удобных земель. Рядом организаций производился промышленный лов рыбы, а с созданием



128. Озеро-цветок (петроглиф)

129. Древнее изваяние кочевников

в 1947 г. Маркакольского лесхоза начались в значительных масштабах и лесозаготовительные работы. Земледелие продолжало существовать до 60-х годов, рыбный промысел в связи с оскудением запасов ленка и хариуса прекратился в 1974 г. К моменту создания заповедника многие его ландшафты претерпели существенные изменения. Вследствие распашки, сенокошения и неумеренного выпаса деградировали и заменились на антропогенные ценозы многие луговые и лугово-кустарниковые ассоциации побережья, на склонах хребтов частично вырублены лиственничники, в травостое стали преобладать сорные не поедаемые скотом ксерофильные виды, усилилась террасированность склонов и эрозия почвенного покрова. Вследствие регулярного промысла сократилась численность марала, косули, сурка, выдры и водоплавающей птицы.

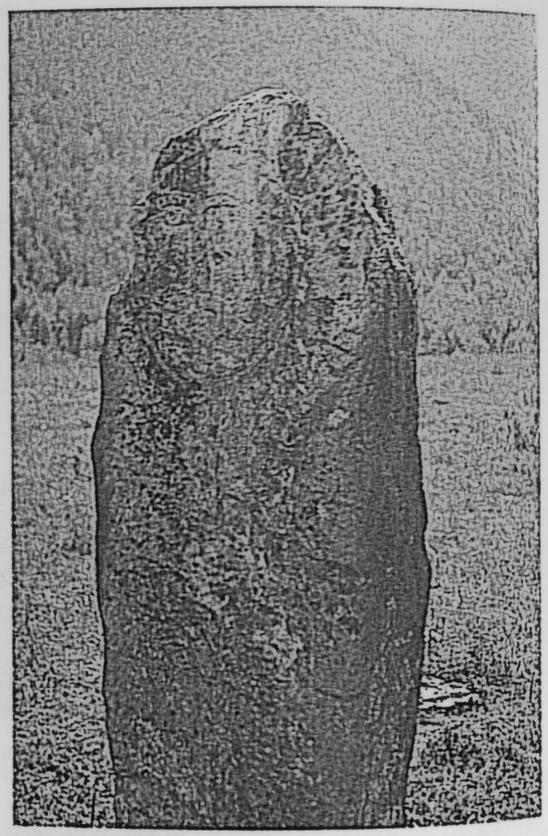


128

Озеро Маркаколь до сих пор один из чистейших водоемов мира. Прозрачность его воды достигает 5,3—9,3 м. Специальные гидрохимические исследования, проведенные в 1978 г., показали отсутствие в нем таких хлорорганических пестицидов, как ДДТ и ДДЭ, и очень низкое (0,76—0,609 мкг/л) содержание ГХЦГ.

Но существование на побережье озера, в охранной зоне заповедника, животноводческих ферм приводит к загрязнению нерестовых рек аммиачными соединениями и горючесмазочными материалами автотранспорта, особенно весной и осенью, когда в реки от ферм стекают грязные коричневые потоки. Все это создает угрозу не только нерестилищам, но и чистейшей воде озера.

Естественному развитию природных комплексов заповедника угрожает главным образом сельскохозяйственная деятельность в непосредственной близости от его границ. К тому же границы заповедника были спроектированы во многом неправильно. Так, заповедано лишь 36% побережья, а на остальной его части граница заповедника прошла по урезу воды. Большая часть побережья находится в пределах охранной зоны в 2 км, но в ней расположены 3 населенных пункта и несколько животноводческих ферм-зимовок. В результате в охранной зоне и на прилегающей территории (склоны и водоразделы хребтов) до сих пор на площади 7700 га выпасают крупный рогатый скот, 10 350 га используют под сенокошение и 50 га — под земледелие. Все это ведет не только к разрушению фитоценозов, загрязнению водоема, но и к нарушению естественного состояния нерестовых рек и основных местообитаний птиц, млекопитающих и других животных, которые должны охраняться заповедником. Главная нерестовая река — Тополевка — является заповедной лишь в устье и верхнем течении. Средняя же ее часть находится до сих пор в землепользовании Каинского совхоза, что затрудняет, а подчас и делает невозможной охрану ценнейшего нерестилища ленка и хариуса. В северо-восточной части озера, выделенной для любительского лова рыбы, до сих пор осуществляется промышленный лов ленка, а также хариуса, численность которого и без того серьезно подорвана. Так, в 1982 г. здесь было выловлено 94 т рыбы, в 1983 г. — 40 т, в 1985 г. — 20 т. К тому же после этого в



129

озере было отмечено опасное для эндемичной ихтиофауны заболевание.

Для охраны основных нерестовых рек заповедник ведет большую практическую работу, к сожалению не всегда успешную. Так, в мае — июне организуются стационарные егерские посты на этих реках, проводятся дежурства оперативных групп с привлечением в помощь небольшому штату заповедника работников районных и областных охотинспекций и рыбинспекций. Регулярно осуществляется контроль на въездных путях в заповедник. Но все эти меры не могут полностью охранить нерестилища от браконьерства, тем более на незаповедных территориях.

В местах постоянного обитания маралов и косуль устраиваются солонцы и стандартные кормушки. На зимний период для подкормки копытных производится заготовка сена. Ведутся мероприятия по привлечению в искусственные гнездовья насекомоядных птиц, гоголей и больших крохалей.

В заповеднике постоянно ведется широкая пропагандистская деятельность, направленная на экологическое воспитание местного населения. В периодической печати за 1978—1985 гг. опубликовано 110 научно-популярных статей, посвященных различным аспектам охраны окружающей среды и деятельности заповедника, а также сохранению редких и исчезающих представителей его фауны и флоры. В Музее природы, функционирующем с 1980 г., проводятся лекции и беседы с группами школьников, туристов и производственников. Ежегодная посещаемость музея составляет в среднем 500—600 человек.

Но все усилия сотрудников заповедника не могут обеспечить полную охрану животного мира и растительности Маркаколя. Слишком мала площадь разобщенных участков заповедника и охранной зоны вокруг них.

Назрела необходимость заповедания не только всего побережья, но и всего водосборного бассейна оз. Маркаколь, а также создания вокруг заповедника охранной зоны с режимом заказника. Только в этом случае заповедник сможет сохранить уникальные природные комплексы бассейна озера, обеспечить естественное функционирование его экосистем и действительно стать эталоном богатейшей южноалтайской природы.

КРАСНОВОДСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник расположен на юго-востоке Каспийского моря и прилегающем к нему песчаном побережье. Он включает два участка, отдаленные друг от друга почти на 300 км: Красноводский и Гасанкулийский, который в свою очередь также делится на две части: собственно побережье и мелководья между Гасан-Кули, Чикишляром и Окаремом, система озер Малое и Большое Делили в низовьях Атрека. Абсолютные высоты в пределах заповедника меняются незначительно: от —26,8 м (уровень Каспийского моря на 1 января 1988 г.) до 282 м (г. Калидаг).

Общая площадь заповедника составляет 262 037 га, из которых 69 700 га — территория бывшего заповедника Гасан-Кули. Почти 80% территории занимает акватория.

История развития заповедного дела в этом регионе связана с изучением и организацией охраны крупнейшей на юго-востоке Каспия зимовки водоплавающих околоводных птиц.

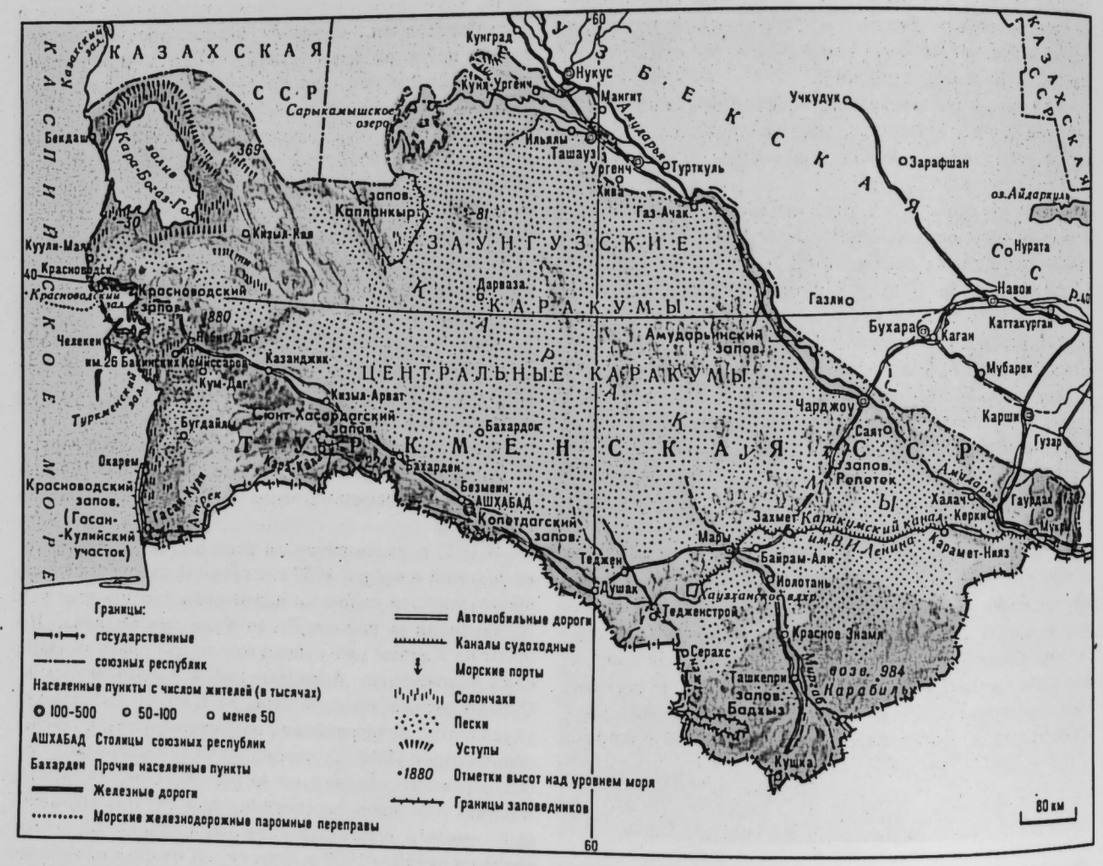
Одно из первых описаний скопления водоплавающих птиц на туркменском берегу Каспия дал Г. С. Карелин (1883), который проводил здесь географические исследования еще в 1832 и 1836 гг. На Атреке и в некоторых других местах побережья вели наблюдения Н. А. Зарудный (1896), Г. Радде (1884), а с 1896 по 1911 г. Красноводский залив и Гасан-Кули посещал Г. Лоудон.

В 1923 г. здесь работала экспедиция М. К. Лаптева, а зимой и весной 1932 г. с группой ученых он вновь обследовал эти районы и подготовил обоснование для организации в районе Гасан-Кули заповедника. До этого на Каспии уже существовали два орнитологических заповедника: Астраханский и Кызыл-Агачский. Однако охрана зимовок птиц на Каспии продолжала ухудшаться. Всероссийское общество охраны природы обратилось в ЦИК Туркменской ССР с письмом о необходимости создания на юго-восточном побережье Каспийского моря заповедника для охраны крупнейшей зимовки водоплавающих птиц. Заповедник был создан в октябре 1932 г. Спустя год он стал называться Всесоюзным Гасан-Кулийским орнитологическим заповедником. В год организации общая площадь заповедника составляла 97 000 га, из них 78 000 га — акватория. В его пределы входила пойма р. Атрек с Гасанкулийским заливом и прилегающим морским побережьем. Полоса заповедной суши составляла почти 5 км.

Продолжение исследований природы заповедника с начала 30-х годов связано уже с его научной деятельностью.

Работы, проведенные в последующие годы Л. К. Шапошниковым, К. А. Воробьевым, Ю. А. Исаковым, наряду с наблюдениями А. В. Самородова, С. А. Александрова, а также Е. С. Птушенко и Г. П. Дементьева заложили основу для планомерного изучения птиц заповедника. Границы современного Красноводского заповедника были определены в 1968 г. Граница Красноводского участка с севера, востока и юга повторяет в общем конфигурацию Красноводского, Северо-Челекенского, Михайловского и Балханского заливов и захватывает полосу в 1 км вдоль Красноводской косы, огибая Осушные о-ва. Гасанкулийский участок занимает территорию бывшего заповедника Гасан-Кули и включает полосу мелководий и примыкающую к ней сушу от Государственной границы на юге до пос. Окарем на севере, а также озера Малое и Большое Делили с окружающей их сушей. Следует отметить, что в связи с колебаниями уровня Каспия и снижением стока р. Атрек конфигурация берегов, а также соотношение суши и акватории в заповеднике постоянно меняются.

Заповедник находился в ведении Отдела по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Госагропрома СССР.



Физико-географические условия

По схеме физико-географического районирования Средней Азии территория заповедника входит в район пустынных останцовых возвышенностей Западной Туркмении, средней подзоны Туранской страны. Природные комплексы сухопутной части Красноводского и Гасанкулийского участков заповедника представлены соответственно пустынными ландшафтами и сухими субтропиками. Акватории заповедника исключительно репрезентативны как ландшафты морских заливов и мелководий Юго-Восточного и Восточного Каспия.

Пустынные комплексы побережья Красноводского залива типичны для западных окраин Каракумов и представленных здесь останцовых возвышенностей. В районе Гасан-Кули сохраняются эталонные участки ландшафтов юга Прикаспия с фрагментами лесов и пойменной растительности сухих субтропиков.

В то же время суша и акватория заповедника отличаются биографической уникальностью и своеобразием. Это связано со спецификой прошлого и отчасти современного режима функционирования Красноводского и Гасанкулийского заливов и мелководий как придельтовых акваторий. Первый из них в прошлом был древней дельтой Амударьи, ранее протекавшей по Узбою. Дельта Атрека формировалась в периоды с разной водностью реки и уровнем Каспия. Все это способствовало созданию уникальных ландшафтов с исключительным разнообразием и обилием птиц на пролете и зимовке.

Значительную площадь на Гасанкулийском участке занимает пойма Атрека, включающая разливы и систему озер М. и Б. Делили. Эти интразональные ландшафты всегда были типичны для рек юга Туркмении. Благодаря относительно хорошей сохранности природного комплекса и на фоне современных процессов опустынивания и деградации окружающих ландшафтов эти пойменные экосистемы становятся уникальными.

Геологические особенности территории заповедника связаны с прошлой и современной деятельностью Каспийского моря. Побережье сложено третичными и четвертичными морскими отложениями. В районе Балханского залива можно наблюдать ряд террас и береговых валов, фиксирующих прежние уровни стояния моря. Наивысший из них превышал современный более чем на 70 м. Тогда между Большими и Малыми



131. Прикаспийская низменность. Пески

132. Грязевой вулканчик

Балханами был пролив, соединявший Каспий с Узбоем. Третичными отложениями сложен и Челекен, который еще в 40—50-х годах был островом. На современном п-ове Челекен имеются грязевые сопки с выходами нефти, действуют источники газа, соленых вод и грязей.

Рельеф Красноводского участка заповедника типичен для приморской аккумулятивной равнины, где отмечается чередование песчаных массивов и опесчаненных солончаков. Рельеф Гасан-Кули — это типичный рельеф дельтовой равнины, сложенной в значительной мере песчано-илистыми и детритусовыми морскими осадками. Равнина Атрека осложнена характерными аллювиальными формами рельефа, заболочена и частично засолена.

По климатическому районированию СССР территория заповедника относится к континентальной Южнотуранской области субтропического пояса. Климат района в целом континентальный, с относительно резким колебанием суточных и сезонных температур, мягкой зимой, небольшим количеством осадков и высоким уровнем солнечной радиации (более 150 ккал/см^2 год).

По данным метеостанции Красноводска среднегодовая температура воздуха в заповеднике около 15,8°. Средняя температура самого теплого месяца (июль) около 28°, самого холодного — от 2 до 4°, абсолютный минимум —17°, максимум 47°.

Количество осадков на Красноводском участке заповедника составляет лишь около 120 мм в год, а к югу



131

заметно повышается, достигая в районе Гасан-Кули 150—200 мм. Осадки в виде снега выпадают редко, хотя отмечаются зимы, когда снег некоторое время держится. Мелководья в Красноводском заливе почти ежегодно замерзают. Лед держится недолго (обычно 2 недели в январе), но бывают зимы (последняя — 1984/85 г.), когда ледяной покров значительной мощности покрывает практически весь залив, препятствуя судоходству.

Безморозный период в заповеднике продолжается около 275 дней, а период с температурой воздуха выше 10° — более 250 дней. Преобладающее направление ветра зимой — восточное. Средняя скорость ветра 6—9 м/с. Однако летом случаются и сильные ветры со скоростью до 20—25 м/с, сопровождающиеся пыльными бурями.

Важным фактором динамики природных комплексов заповедника является уровень моря. В 1977—1979 гг. из-за падения почти на 1 м уровня моря пересыхал Михайловский залив, что уменьшило площадь акватории заповедника почти на 8000 га. В настоящее время уровень воды в заливах повышается, приближаясь к отметке —28 м, т. е. к уровню 40—50-х годов текущего столетия.

Продолжительность и основные гидротермические характеристики сезонов на Красноводском и Гасан-кулийском участках существенно отличаются. Так, на первом зима продолжается 45—50 дней и характеризуется температурами постоянно ниже —5°, слабыми морозами (до —10°), ледоставом на заливах (до 2 недель). В Гасан-Кули зима продолжается около месяца при среднемесячной температуре не ниже 2°.

Лето продолжительное (май — сентябрь), жаркое, практически без осадков. Температура воздуха нередко превышает 40°.

В октябре — ноябре в связи с вторжением холодных масс с севера отмечается неустойчивая погода с резкими колебаниями температуры, осадков и скорости ветра.

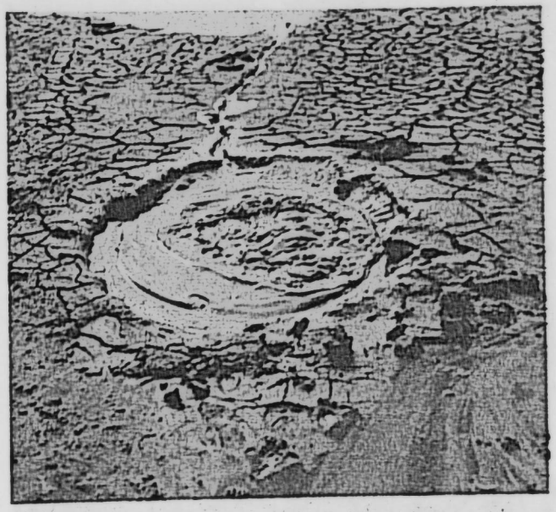
Основу гидрологической сети в Гасан-Кули составляет Атрек с пойменными водоемами. Река берет начало на Копетдаге и доносит свои воды до Каспийского моря лишь в период паводка. В последние годы в связи с развитием в бассейне Атрека орошаемого земледелия водность реки еще более снизилась, и паводковый режим оказался нарушенным. В результате пересохло оз. Б. Делили, которое в настоящее время обводняется искусственно.

С другой стороны, в связи с подъемом уровня Каспия неизбежно изменение береговой линии на обоих участках заповедника, наиболее существенно — в Красноводском заливе, где система Красноводская коса — Осушные о-ва окажется частично затопленной, а п-ов Челекен вновь превратится в остров.

Почвенный покров заповедных участков сложен сероземами и серо-бурыми почвами песчаных и каменистых пустынь. Обычны здесь и молодые осушные субстраты островов и побережий, пески слабозакрепленных барханов (например, на п-ове Дарджа), свежие аллювиальные наносы (пойма р. Атрек) и гидроморфные солончаки.

Наиболее типичны для заповедника ландшафты морских заливов, мелководий и других (в том числе пресноводных) акваторий, занимающих около 80% заповедной площади. Хорошая прогреваемость, небольшие глубины, обилие отмелей и островов способствуют развитию здесь подводной растительности, водных беспозвоночных и обилию птиц.

В Красноводском заливе представлены также ландшафты песчаных кос (Красноводской и Северо-Челекенской) и островов (Осушные и др.). Близкое залегание соленых вод способствует развитию здесь галофильной растительности.



132

Для берегов Красноводского залива характерны ландшафты Прикаспийского песчано-солончакового природного района на приморской аккумулятивной террасе. В Гасан-Кули наиболее выражены ландшафты Атрекского дельтового природного района, где ведущая роль принадлежит пойменным комплексам и осушным участкам с молодыми морскими отложениями.

Помимо биотических объектов, сохраняемых на территории заповедника, здесь имеются и другие уникальные творения природы. Прежде всего это многочисленные геологические образования: грязевые сопки, родники с солеными водами, выходы нефти, газа, «кыровые» поверхности (участки с распространением причудливых форм выветривания песка, сцементированные нефтью) и др. Наиболее богат такими объектами п-ов Челекен, есть они в окрестностях Чикишляра и в других районах.

133. Сунгула трубчатая

134. Болотная черепаха
135. Геккон выходит в сумерки

Растительность

По схеме ботанико-географического подразделения суши территория Красноводского заповедника относится к Туранской (Арало-Каспийской) Западноазиатской подобласти Ирано-Туранской области. Для Красноводского участка характерна флора и растительность Южных Каракумов, а для Гасан-Кули — интразональная растительность поймы и сухой дельты Атрека с фрагментами лесов сухих субтропиков.

Основу растительного покрова составляют сообщества макрофитов мелководных заливов и побережья. В их сложении участвует около 40 видов водорослей (зеленых, красных и харовых) и 5 видов цветковых растений (рдеста гребенчатого и др.). В Красноводском заливе скопления харовых водорослей от-



133

мечаются в бухте Бековича и в районе Осушных о-вов. Здесь на мелководьях скапливаются пролетные птицы, кормясь самими водорослями и обитающими в них беспозвоночными. Запасы фитомассы в акватории заповедника достигают сотен тысяч тонн, обеспечивая высокую продуктивность морских экосистем.

Флора сосудистых растений заповедника включает более 360 видов, однако инвентаризация флоры еще не закончена. Ее ядро формируют растения различных типов пустынь, а также сукцессионных рядов осушных участков побережья. Разнообразна группа галофитов свежих континентальных участков, солончаков и бывших лагун.

Прибрежная растительность представлена здесь своего рода эколого-генетическими рядами сообществ на сравнительно узкой абразионно-аккумулятивной приморской террасе. На побережье Гасанкулийского участка преобладают сарсазановые и псаммофитные группировки. Причем на низких уровнях (1,5—2,5 м над уровнем Каспийского моря) представлены в основном солончаки с зарослями сарсазана, выше на песчаных почвах — сообщества с преобладанием кандыма, черкеза, астрагалов, на серо-бурых — полынники.

Побережье Красноводского участка в целом имеет больше вариантов сообществ первичной сукцессии. Здесь обычны дюны, практически лишенные растительного покрова, с единичными экземплярами селина, песчаные острова и косы с зарослями тамарикса, ситника прибрежного, турнефорции и др. На участках бывших лагун развиты сарсазанники на солончаках, по понижениям — сообщества селитрянки и других сочных галофитов. На более высоких уровнях (2,5—5 м) формируются типично пустынные фитоценозы с астрагалами, волоснецом и полынью метельчатой. На п-ове Дарджа имеются фрагменты сообществ белого саксаула с эфедрой и черкезом. Здесь же представлены комплексы растительности, свойственные слабозакрепленным барханам.

Собственно зональная растительность заповедника занимает незначительную площадь. На песчаных пустынных почвах — это ассоциации белого саксаула с черкезом, полынью бадхызской и метельчатой, осокой вздутой, эфемерами (их более 30 видов) и эфемероидами (в том числе мятликом луковичным). На бурых и серо-бурых почвах — сообщества полыни бадхызской с сухими солянками, тетыром и др.

На пойме и на некоторых участках побережья развиты камышовые, тростниковые и рогозовые заросли; на островах, где имеются колонии чаек и крачек, к концу лета образуются орнитогенные группировки лебеды. На более высоких гипсометрических уровнях развитие растительного покрова заповедника определяется сезонными, годичными и многолетними циклами увлажнения. Так, практически каждая вторая зима (в Гасан-Кули — 70—80% зим) благоприятна для вегетации и раннего развития эфемеров. Обычно в марте, когда выпадает больше всего осадков (в среднем около 20 мм), начинается массовое цветение эфемеров — однолетних костров, маков, крестоцветных и др. В особо влажные годы (раз в 10—12 лет) синузии эфемеров и эфемероидов достигают максимального развития. На низких уровнях в связи с подъемом воды в море, по-видимому, следует ожидать галофитизации растительного покрова.

Животный мир

По схеме зоогеографического районирования территория заповедника относится к Ирано-Туранской области или к Арало-Каспийским пустыням. Типичными видами среди позвоночных животных являются степная агама, серый геккон, сетчатая ящурка, канюк-курганник, каменка, краснохвостая песчанка, степной кот, серый варан, рябки, каспийская чернотелка. Широко распространенные палеарктические виды — лиса, барсук и др. В составе фауны заметно участие и индомалайских видов, таких, как дикобраз, медоед, турач и др.

Значительный интерес, уже в силу явного преобладания в заповеднике акваторий, представляют морские животные. В заповедных водах обитает около 30 представителей различных групп зообентоса, в том числе многощетинковые (3 вида) и малощетинковые (1 вид) черви, бокоплавы (9 видов), десятиногие ракообразные (2 вида) и моллюски (6 видов).

Для мелководий обычны и ракообразные, такие, как бокоплавы, кумовые, балянусы, а из насекомых — личинки хирономид.

Состав, численность и биомасса беспозвоночных животных в прибрежных водах существенно меняются по годам, а также в связи с изменением уровня Каспийского моря. Это, несомненно, будет сказываться на птицах в период гнездования и зимовки, так как скопления бентосных организмов служат для них кормовой базой.

Фауна беспозвоночных животных суши представлена в основном видами песчаных и глинистых, реже каменистых, пустынь. Так, для песчаных пустынь типичны паукообразные: клещи (иксодовые, аргасовые), несколько видов скорпионов, фаланга, пауки (в том числе крупные — тарантул, каракурт).

Здесь обитает много видов прямокрылых (пустынный сверчок, медведка, серый кузнечик, пустынная саранча и др.), равнокрылых (цикадки, термиты, тли) и клопов. Представлены отряды богомолов, уховерток. Массовыми группами являются жесткокрылые — жужелицы, долгоносики, пластинчатоусые, божьи коровки, чернотелки, перепончатокрылые, а также бабочки.

В песчаных пустынях преобладают чернотелки, хрущи, гусеницы бабочек, в глинистых кроме этого — муравьи, саранчовые. На солончаках часто можно встретить жуков-скакунов, а вблизи соленых водоемов многочисленны двукрылые — мухи, комары-звонцы, мокрецы, слепни и др. Среди многочисленных насекомых, обитающих в Красноводском заповеднике, много редких, включенных в Красную книгу СССР, например: махаон, медведицы закаспийская и мрачная, а также летодетка Кириченко, перемешка Фатима, коромыслик-мелкоглазка, боливария короткокрылая, кузнечик темнокрылый, жужелица-антиа, мегахила округлая, пчела-плотник, ксилокопа, скомия, ктырь гигантский, из бабочек — бражники мертвая голова и Комарова, медведица красноточечная, подалирий и др.

Фауна рыб заповедника относится к Понто-Каспийско-Аральской провинции Средиземноморской подобласти. Здесь обитает более 30 видов, в том числе морские, проходные, полупроходные и пресноводные. Среди морских рыб — обитателей заливов выделяются сельди, килька (3 вида), кефали (2), бычки (5), рыба-игла, каспийская атринка и др. Полупроходные виды, обитающие на опресненных участках моря и заходящие на нерест в реку, представлены судаком, лещом, сазаном и др., а проходные — воблой, кутумом, жерехом, каспийским усачом, белугой, севрюгой, шипом и каспийским лососем.

Типично пресноводные рыбы обычны в Атреке, в пойменных озерах и в каналах ирригационной системы: сом, храмуля, щука, гамбузия, каспийская шиповка и др. Весной в заливы идут на нерест в большом количестве вобла и сазан, а летом — кефали.

Ихтиофауна Красноводского заповедника во мно-



134



135

гом эндемична и включает целый ряд редких и исчезающих видов (осетровые, каспийский лосось и др.). Рыба служит основной кормовой базой для многих рыбоядных птиц, а также для каспийского тюленя, который весной почти полностью переходит на питание сельдью.

Из земноводных в заповеднике встречаются озерная лягушка и зеленая жаба. Первая сравнительно обычна на оз. М. Делили и на отходящем от него канале, зеленая жаба распространена более широко, но везде редка.

В заповеднике обнаружен 31 вид пресмыкающихся. Среди змей самый массовый вид — водяной уж: в заповеднике около 5000 особей. Уж питается в основном бычками, реже — мальками других рыб. Больше всего ужей в зарослях тростника и ситника на Осушных о-вах, а также вдоль побережья.

Другой вид — уж обыкновенный — редок и встречается только в окрестностях оз. М. Делили. В районе выходов мергелей хр. Кайлидаг и порфиритов хр. Карадаг к Красноводскому заливу можно встретить эфу, поперечно-полосатого и разноцветного полозов. На участках слабозакрепленных песков и барханах обычны змея-стрела и песчаный удавчик. В 1980 г. на о. Уфра, на скалистом участке, зоологи заповедника обнаружили афганского литоринха. Граница его ареала проходит почти на 600 км восточнее. Наиболее крупная ящерица заповедника — степная агама — пред-

136. Краснокрыл *137. Атайка* *138. Гоголь* *139. Пестроклювые крачки* *140. Мраморный чирок*

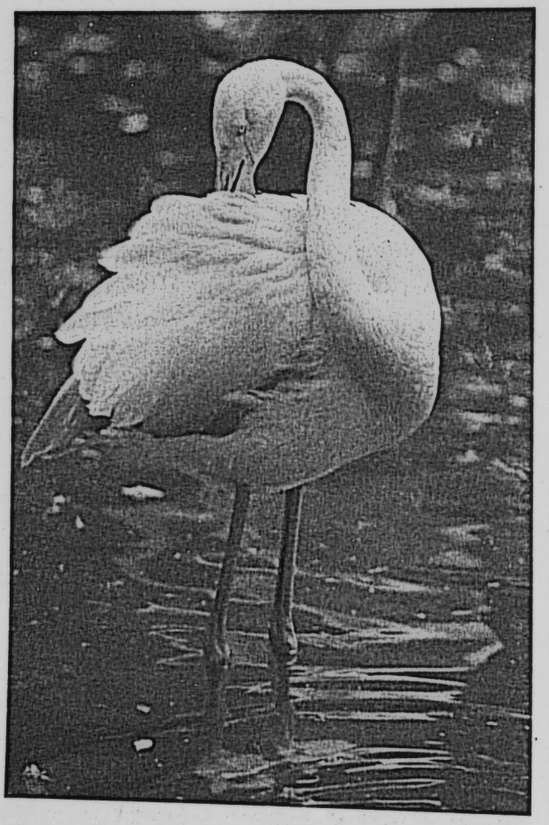
почитает закрепленные пески и полупустынные участки Гасан-Кули.

Среди барханов и полузакрепленных песков встречаются ушастая и песчаная круглоголовки, в глинистых пустынях — такырная, а на прилегающих к заповеднику территориях — закаспийская и сетчатая.

Для каменистых и глинистых пустынь с развитым растительным покровом типичны ящурки — средняя, линейчатая, полосатая и сетчатая.

На Красноводском участке по обрывам, среди развалин и у жилья сравнительно обычен каспийский геккон, а в песках Красноводской косы встречается сцинковый геккон.

Из трех видов черепах, ареал которых включает территорию заповедника, каспийская уже исчезла из

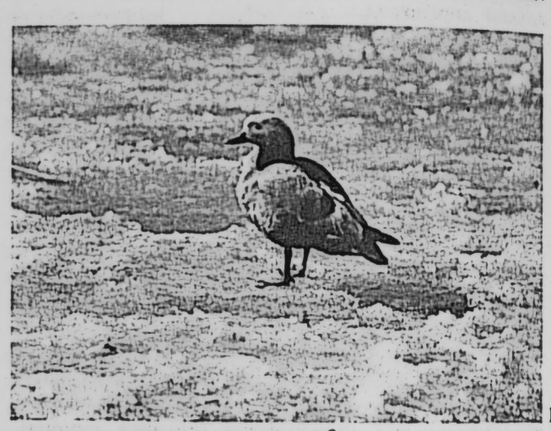


136

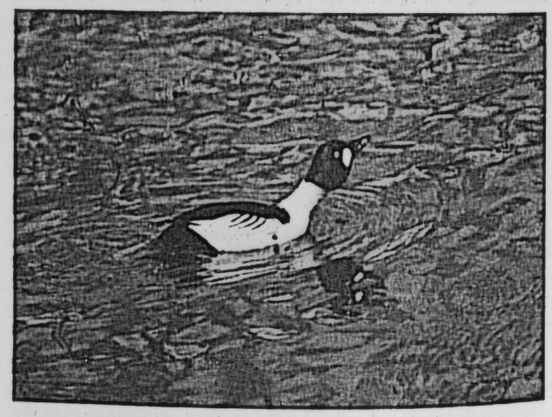
приустьевых районов Атрека, степная изредка встречается в прибрежных песках весной, а болотная довольно обычна в оз. М. Делили.

Птицы — самая многочисленная и разнообразная группа позвоночных животных заповедника. Здесь гнездятся, останавливаются на пролете, зимуют и периодически залетают во время сезонных миграций около 290 видов пернатых. Вдоль побережья Каспия проходит один из самых крупных и древних пролетных путей птиц Палеарктики к местам зимовок и обратно. Почти половина состава фауны птиц — водоплавающие и околоводные виды. Здесь отмечены представители почти всех (за исключением частиковых и трехперсток) отрядов авифауны СССР.

Собственно гнездящихся видов в заповеднике выявлено около 50. Это прежде всего пеганка (еще в 30-е годы здесь обитали десятки тысяч этих птиц, в настоящее время — несколько сот), мраморный чирок (в 50-е годы в Гасан-Кули отмечалось до 6500 особей, теперь редок), серая утка, лысуха (несколько десятков пар гнездится в оз. М. Делили и на Аджиябских нерестилищах). Среди ржанкообразных (из 40 видов гнездится около 10) — ходулочник, белохвостая пи-



137



138

галица, авдотка, зуек (малый, каспийский, морской), кулик-сорока, луговая тиркушка и др. Из 117 видов воробьиных, отмеченных в заповеднике, гнездится чуть более 10 видов, в том числе хохлатый и серый жаворонки, южная бормотушка, тростниковый ремез, домовый и индийский воробьи, желчная овсянка, черная каменка и др.

Среди 4 видов куриных (турач, кеклик, пустынная

куропатка, перепел) выделяется турач, обитающий в Гасан-Кули по Атреку вблизи воды в зарослях камыша или тамарикса.

В скалах Карадага, Кубадага и Кайлидага гнездятся 2 вида пустельги (обыкновенная и степная) и балобан. Остальные 28 видов отмеченных здесь дневных хищников встречаются на пролете и зимовке. Только 2 вида сов (домовый сыч и филин) гнездятся в заповедных угодьях, а другие также отмечены лишь на пролете.

Весной в заповеднике на гнездовьях появляются чайки (серебристая, озерная, сизая), крачки (пестроносая, речная, чайконосая, малая), морские голубки. С 1986 г. здесь появилась первая колония черноголового хохотуна.

Основную массу авифауны заповедника составляют зимующие виды. Ежегодно до 28 000 особей лебедя-шипуна и несколько сот кликунов держатся всю зиму в заповедных водах. Малый лебедь встречается лишь в самые суровые зимы.

Ранее в заповеднике гнездился серый гусь. В настоящее время эти птицы здесь только зимуют: от нескольких сот до нескольких тысяч на оз. М. Делили и на разливах Атрека. В 1932 г. на Юго-Восточном Каспии было учтено около 77 000 пеганок, теперь же и на пролете, и на зимовке всего несколько сот.

На зимовке встречается несколько десятков видов речных уток; преобладает кряква, обычны шилохвость и чирок-свистунок. Численность последнего в отдельные годы достигает 70 000 особей, а его излюбленные места — мелководья между Гасан-Кули и Чикишляром. Других речных уток, таких, как свиязь, широконоска, мраморный чирок, значительно меньше.

Как и повсюду в Средней Азии, в заповеднике на зимовке доминируют нырковые утки — нырки (красноголовый и красноносый), чернети (морская и хохлатая), гоголь, морянка, савка, крохали (большой и длинноносый), луток и черный турпан. При этом численность красноносого нырка к январю достигает 50 000, а красноголового превышает 60 000.

Третье место по численности занимает хохлатая чернеть. Ее рацион состоит в основном из бентосных беспозвоночных: червей, крабов, моллюсков.

Обычна на зимовке и савка: стаи до 500—600 птиц встречаются в акватории Красноводского и Северо-Челекенского заливов и у западной границы заповедника уже в конце октября. В начале 30-х годов численность зимующих савок достигала здесь 47 000.

В заповеднике зимует основное поголовье розового фламинго в СССР. В холодное время года здесь собираются от 6 до 18 тыс. особей. В Михайловском заливе фламинго сбиваются в крупные стаи и кормятся на мелководьях. Когда в заливах начинается образование льда, птицы откочевывают за пределы заповедника. Гибнут фламинго в основном от бескормицы.

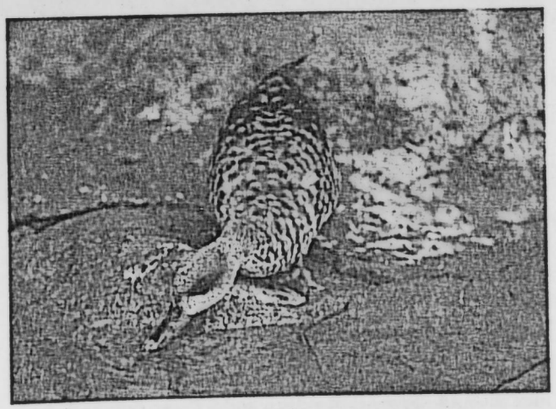
Самый массовый вид на зимовках в заповеднике — лысуха. Ее численность достигает более 200 000 особей, что составляет около половины зимующих на Восточном Каспии птиц этого вида. Основные места концентрации лысухи — Уфринское побережье, бухта Бековича, акватория напротив г. Кайли.

В Гасанкулийском отделении гнездится султанская курочка — редкий вид авифауны СССР. В последние годы она стала появляться на зимовке и на Красноводском участке заповедника.

Из дневных хищников на пролете встречаются орланы — белохвост и долгохвост, канюк, зимняк, черный коршун, змееяд, степной орел. Отмечаются залеты стервятника, черного грифа, белоголового сипа, тетеревятника, перепелятника, скопы, луней (4 вида) и др.



139



140

Больше всего в заповеднике орланов-белохвостов: около 150 особей, а в начале 30-х годов их было более 2500.

В заповеднике встречаются виды, занесенные в Красную книгу СССР. Причем многие из них здесь сравнительно обычны. От состояния популяций на зимовке или пролете зависит и их численность в районах гнездования. Это такие виды, как фламинго, ма-

141. Колония крачек на о. Большой Осушной

142. Новорожденный джейраненок на о. Огуречный

143. Каспийский тюлень



141

лый лебедь, мраморный чирок, савка, змееяд, черноголовый хохотун, скопа, беркут, орланы — долгохвост и белохвост, турач, султанка и др. Деятельность заповедника по их охране — весомый вклад в дело сохранения многих редких и исчезающих птиц нашей страны.

Несмотря на преобладание в структуре заповедных угодий акваторий, здесь достаточно богата и фауна наземных млекопитающих — около 50 видов, из которых 19 видов составляют грызуны, 13 — хищные, по 7 — насекомоядные и рукокрылые, 2 — копытные, 1 вид — ластоногие.

Из насекомоядных типичны ушастый еж, малая белозубка, пегий путорак. Из рукокрылых встречаются малый подковонос, нетопырь-карлик, белобрюхий стрелоух.

Из зайцеобразных представлен только заяц-толай, плотность которого сравнительно невелика.

Грызуны заповедника характерны для пустынного и отчасти тугайного комплексов. Здесь обитают желтый и тонкопалый суслики, многие виды тушканчиков (большой, малый, земляной зайчик, туркменский и др.), песчанки (полуденная, большая, краснохвостая и персидская), пластинчатозубая крыса, дикобраз. Последний встречается близ оз. М. Делили, где среди глинистых бугров строит норы и кормится в пойме.

Разнообразны и хищные млекопитающие заповедника. Здесь отмечены лиса и степной кот, а в Гасанкулийском отделении — медоед, барсук, среднеазиатская выдра, шакал. В густых зарослях Карадегиша, озер М. и Б. Делили довольно много шакалов.

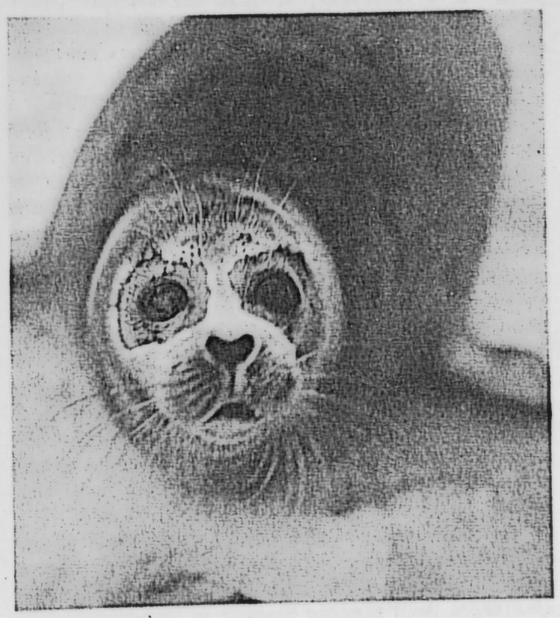
Они питаются птицами, разоряют гнезда, охотятся на лягушек, поедают погибшую рыбу, падаль и пр.

Копытные представлены только джейраном (встречаются очень редко, в основном — в песках п-ова Дарджа) и кабаном, который постоянно заходит в Карадегиш и на озера М. и Б. Делили.

Несомненный интерес для изучения в заповеднике представляет каспийский тюлень. Его численность достигает здесь 170—200 голов. Основные лежки сосредоточены в юго-западной части акватории Красноводского залива, в том числе и на о. Большой Осушной, где собирается одновременно до 50 тюленей. Осенью численность этих ластоногих в заповеднике снижается в связи с их миграцией на север — к местам размно-



142



143

жения. Но в отдельные суровые зимы с продолжительным ледоставом тюлени встречаются в заповеднике и весь холодный период.

Современное состояние и задачи заповедника

В настоящее время сформировавшаяся в заповеднике структура экосистем вполне отвечает условиям, в которых возможно сохранение массовых зимовок птиц. Почти 60% площади занимают акватории морских заливов, в пределах которых представлены мелководья юго-востока Каспийского моря с обилием подводного фито- и зообентоса, высокой концентрацией рыб, а в холодный период года — водоплавающих и околоводных птиц. Около 10% занимают экосистемы мелководий прибрежной полосы моря. Кроме того, в заповеднике существенна доля пресноводных экосистем: озер М. и Б. Делили, р. Атрек и др. На собственно сухопутные экосистемы приходится менее 20% территории.

Ведущий фактор, определяющий состояние заповедных угодий, — колебания уровня Каспийского моря. Они меняют соотношение площадей акватории и суши в пределах Красноводского заповедника, конфигурацию островов, полуостровов и кос, а также солевой и температурный режим мелководий. До 1979 г. в развитии экосистем заповедника преобладали тенденции, связанные с падением уровня воды в заливах, с осушкой островов и берегов, с развитием первичных сукцессий растительности на побережье. В последние годы наметилась обратная тенденция, уровень воды приблизился к таковому на момент организации заповедника в 1932 г.

Следует отметить, что с падением уровня воды в 50—60-е годы места концентрации птиц, зимующих на Восточном Каспии, переместились на север, в основном в Красноводский и Северо-Челекенский заливы. Именно этот факт и повлиял на решение о расширении территории Гасанкулийского орнитологического заповедника в 1968 г. В связи с этим тематика и масштабы научных исследований заповедника существенно расширились. Они ориентированы в основном на стационарное изучение динамики природных комплексов побережья Каспия в условиях колебаний его уровня. В соответствии с объявлением Красноводского участка заповедника водно-болотным угодьем международного значения и включением в список таких

угодий по конвенции, принятой в Рамсаре в 1971 г., в заповеднике проводятся детальные исследования птиц, как массовых, так и редких видов, с целью организации их эффективной охраны и воспроизводства.

Современные научные исследования заповедника направлены также на выявление закономерностей формирования гнездовых скоплений и зимовок птиц на юге Каспия, динамики их кормовой базы в соответствии с изменением природной среды побережья Каспийского моря. Другой цикл научных исследований посвящен трансформации природных комплексов, животного мира и растительности поймы Атрека в связи с сокращением его стока.

Результаты исследований заповедника помимо публикаций сосредоточены в ежегодниках «Летописи природы» и в фенотеке, которая насчитывает около 15 000 карточек наблюдений. Заповедник располагает сетью постоянных учетных маршрутов для контроля за состоянием популяций птиц и оценки их численности в разные сезоны.

Пустынные участки побережья Красноводского залива к моменту их заповедания оказались нарушенными выпасом и геологоразведочными работами. В пределах Гасанкулийского отделения практически вся территория дельты и поймы Атрека является районом древнего сельскохозяйственного освоения с развитой системой орошения. Следы этого можно наблюдать на засоленной и заболоченной Атрекской равнине. В связи с уменьшением стока Атрека существенно изменился режим функционирования пресноводных и пойменных экосистем заповедника: пересыхает оз. Б. Делили, деградирует Аджиябское нерестилище. С целью предотвращения этих процессов в настоящее время в заповеднике проводится искусственное обводнение оз. Б. Делили, однако последствия таких мер изучены еще недостаточно.

По-видимому, процесс опустынивания района сухой дельты Атрека необратим, а судьба сохраняемого в Гасанкулийском отделении пойменного природного комплекса реки всецело зависит от эксплуатации ее водных ресурсов выше по течению. А пока основной тенденцией в жизни биоты местных экосистем будет постепенная деградация в связи с изменениями гидрологического режима и развитием процессов засоления почв.

Несомненно, ведущей функцией заповедника было и остается сохранение и изучение крупнейшей в СССР зимовки водных и околоводных птиц, в первую очередь фламинго, нырковых уток, лысухи и т. д. Эту функцию он разделяет с другими заповедниками на Каспии — Кызыл-Агачским и Астраханским. Значение этих трех заповедников в охране генофонда водных и околоводных птиц трудно переоценить. Это относится и к охраняемым в Красноводском заповеднике птицам, занесенным в Красную книгу СССР. Но не меньшее значение имеет и внимание к условиям обитания десятков миллионов птиц на пролете и сотен тысяч зимующих в заповеднике.

Традиционно заповедник ведет большую работу по пропаганде идей охраны природы и экологическому воспитанию населения. Для этого широко используются различные каналы информации, лекции, беседы, экскурсии. В 1983 г. в заповеднике создан Музей природы.

Перспективы научной и природоохранной деятельности заповедника связаны с развитием наблюдений за динамикой биоты в условиях подъема уровня воды в Каспийском море, а также с обоснованием мероприятий по сохранению природных комплексов низовий Атрека.

Тем не менее остаются нерешенными многие вопросы. Как в условиях усиления антропогенного воздействия обеспечить сохранение сотен тысяч зимующих и пролетных птиц? Как поддерживать в этих условиях в естественном состоянии экосистемы поймы Атрека и обитающей здесь его биоты? Как способствовать сохранению и воспроизводству отдельных видов редких и исчезающих животных? От успешного их решения зависит будущее Красноводского заповедника.

ЗАПОВЕДНИК КАПЛАНКЫР

Общие сведения

Заповедник расположен на юго-восточных окраинах Устюрта, в зоне контакта Заузбойского складчатого района с Заунгузскими Каракумами. Он занимает бóльшую часть плато Капланкыр (в переводе с туркменского Капланкыр — «тигровое плато», что, по-видимому, связано с былым обитанием здесь крупной кошки — гепарда). Площадь заповедника составляет 570 000 га. Территория заповедника входит в Тельманский и Калининский районы Ташаузской области Туркменской ССР. Четко выраженные естественные границы имеются только на западе, где чинки Капланкыра обрываются к огромной впадине — солончаку Карашор. Дно впадины на 30 м ниже ур. моря. На севере, с востока и юга заповедные земли обозначены указателями.

Заповедник создан в 1979 г. для охраны и восстановления диких копытных и гепарда в регионе. К заповеднику с северной и северо-восточной сторон примыкают два заказника: Сарыкамышский (210 400 га, организован в 1980 г.) и Шахсенемский (270 000 га, в 1983 г.), которые служат для заповедника охранной зоной и выполняют функции опытно-производственных участков. Заповедник подчиняется Главному управлению охраны природы, охотничьего хозяйства и заповедников Минлесхоза ТССР. Административное здание временно располагается в центре г. Ташауза, начато строительство центральной усадьбы на его северо-западной окраине.

С 1981 г. научным отделом заповедника начато комплексное изучение природы плато Капланкыр и прилегающих к нему территорий глинистой и песчаной пустынь. Перед заповедником стоит задача разработать научные основы сохранения и восстановления естественного состава экосистем региона, т. е. Заунгузских Каракумов, Сарыкамышской впадины и древней дельты Амударьи. Проводятся сравнительные исследования заповедных экосистем и территорий, испытывающих типичное для региона хозяйственное воздействие. Комплексные наблюдения ведутся на трех ключевых участках: в заповеднике это участок «Бурчли-бурун», расположенный в причинковой зоне Сарыкамышской впадины, в заказниках Сарыкамыш и Шахсенем. Последний участок находится на севере Заунгузских Каракумов, вне подведомственных заповеднику территорий, и подвергается значительному антропогенному прессу. Стационарные исследования на участках проводятся в весенние месяцы, в период «оживления» пустыни, а в остальные сезоны — экспедиционные выезды. Изучение численности и распределения копытных и некоторых птиц ведется с помощью авиаучетов. Собираются гербарий и другие коллекции. С 1982 г. ведется «Летопись природы».

Научно-исследовательская работа заповедника включает в себя разделы: совершенствование региональной сети особо охраняемых территорий; разработка мероприятий по сохранению и восстановлению естественных экосистем региона; научное обоснование пропаганды экологических знаний; совершенствование охраны заповедника и заказников. Разработаны научные обоснования реакклиматизации кулана, бухарского оленя, расселения мягкоплодника критмолистного, мероприятий по охране гнездящихся на Сарыкамыше птиц. Опубликован ряд научных статей и подготовлен сборник «Природа Северного Туркменистана».

Физико-географические условия

Основная территория Капланкырского заповедника и его заказников расположена в Устюртской и Сарыкамышской физико-географических областях северной подзоны пустынь. Юго-восточная граница заповедной территории непосредственно примыкает к Каракумской физико-географической области южной подзоны пустынь.

Типичные ландшафты региона — глинистая равнина на третичном плато с полукустарничковой растительностью; выровненные пески, перемежающиеся такыровидными равнинами с кустарниковой и эфемеровой растительностью. Уникальны чинки Капланкыра и впадина Акчакая, абсолютная глубина которой 81 м ниже ур. моря, относительные высоты чинков, окружающих ее, достигают 200 м.

В регионе выделяются три самостоятельных физико-географических района: Сарыкамышская впадина, Заунгузские Каракумы и плато Капланкыр.

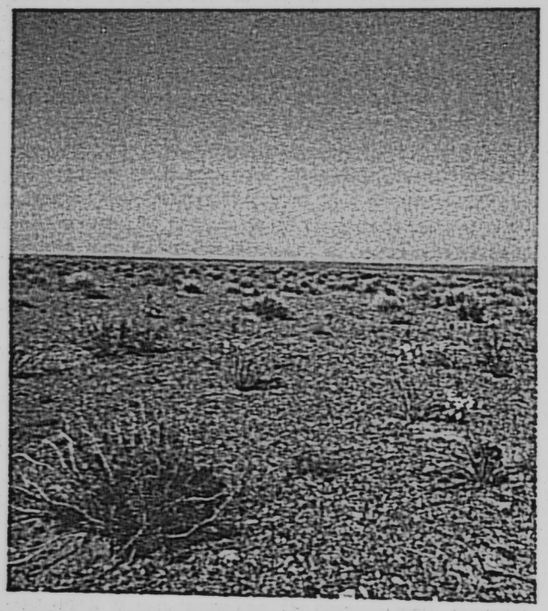
Сарыкамышская впадина представляет собой плоскую чашу овальной формы с выровненным рельефом, сложена древнеозерными отложениями и переотложенными песками.

Заунгузские Каракумы сложены плиоценовыми континентальными породами — толщей красноцветных песчаников и глин. Эти отложения в большей или меньшей степени перекрыты рыхлыми песчаными наносами. Гряды, вытянутые в направлении, близком к меридиональному, занимают всю территорию района. Для Заунгузья характерны кыры — длинные и узкие гряды, сложенные коренными породами, обнажающимися на склонах и нередко на плоских вершинах. Кыры широко развиты в западной части Заунгузья и по его южной окраине.

Плато Капланкыр — это древняя аккумулятивно-морская равнина, сформировавшаяся в меловой и нижнетретичный периоды. Плато сложено сарматскими глинистыми и карбонатными (известняки и доломиты)

породами с прослоями песчаников и гипсов, которые залегают почти горизонтально. Абсолютные отметки этого района Устюрта — от 75 м на востоке до 150—225 м на западе. Трудно найти в пределах Устюрта территорию более однообразную, более ровную, более отвечающую представлениям об Устюрте как о безграничной равнине.

Лишь в северной части Капланкырского плато ландшафт несколько разнообразнее благодаря многочисленным карстовым формам рельефа. Известняки с прослоями гипса, слагающие плато, движущиеся подземные воды и хлоридные соли в них — все это способствует образованию карста. Здесь встречаются мелкие блюдца, воронки и поноры, колодцы и шахты, котловины и долинообразные понижения, пещеры и ниши.



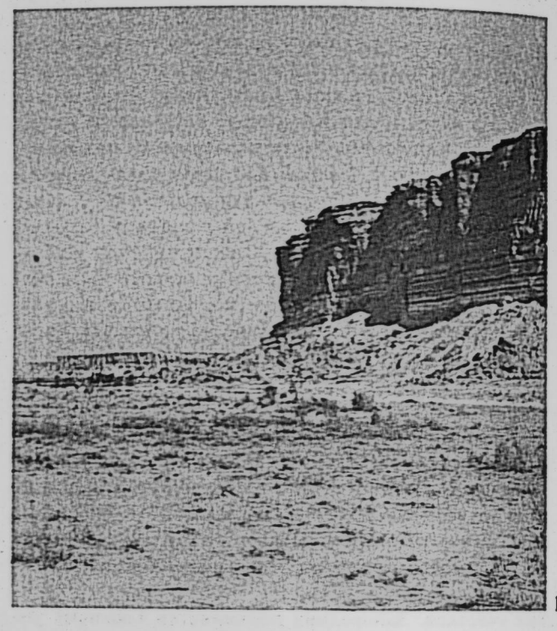
144

Особенно широко распространены мелкие (до 25 м в диаметре), плоские, блюдцеобразные, круглые или овальные западины, хорошо заметные благодаря приуроченной к ним полынно-кустарниковой растительности.

Среди крупных форм карста преобладают провалы в виде колодцев с крутыми вертикальными или нависающими бортами, носящие местное название «аны». Глубина их обычно 8—20 м, но встречаются и до 50 м; диаметр не превышает 25 м. Более крупные формы анов — котловины. Аны возникают, когда обрушивается кровля над подземными пустотами карстового происхождения. Крупные котловины (диаметром до нескольких сот метров) образуются при слиянии нескольких близко расположенных анов. Такое же происхождение имеют и длинные долинообразные понижения, возникшие сначала как очень крупные линейно вытянутые карстовые пустоты.

Особый интерес представляют пещеры. В настоящее время их здесь насчитывается 44. Длина самой большой пещеры 200 м, высота 9 м, а расположена она на глубине 42—44 м от поверхности.

К примыкающему на западе солончаку Карашор



145

плато Капланкыр обрывается крутым чинком, относительные превышения которого 165—235 м. Верхняя часть чинка отвесна, иногда образует нависающие карнизы. Нижняя часть более полога и покрыта оползнями. Обрыв, подверженный ветровой и водной эрозии, испещрен врезами V-образной формы.

Заповедник и прилегающие к нему территории относятся к Каракумскому северному климатическому району. Климат здесь резко континентальный и засушливый. Продолжительность солнечного сияния составляет свыше 3000 часов. Среднегодовая температура 11,6°, средняя температура января —5°, июля 28°. Абсолютный максимум температур 45°, абсолютный минимум —32°. Осадков в районе выпадает менее 100 мм в год, в то время как испаряемость составляет 1700 мм. Максимум осадков приходится на зимне-весенний период. Безморозный период в среднем продолжается 200 дней в году, а число дней со среднесуточной температурой выше 10° составляет 210. Сумма температур выше 10° превышает 4300°. Преобладают северные и северо-восточные ветры, среднегодовая скорость которых колеблется в пределах 2—5,6 м/с. Максимальные скорости ветра отмечаются весной. На больших пустынных пространствах в засушливом и жарком климате при сильных ветрах часто возникают пыльные бури. Обычно они случаются весной и летом при западных, северо-западных и северных ветрах. Число дней в году с пыльными бурями доходит до 40 при средней их продолжительности до 300—350 часов.

Зима наступает в середине ноября и длится до середины марта. Погода обычно неустойчива. Снежный покров держится в среднем 25 дней, но его появление и таяние могут повторяться несколько раз за зиму. Весна начинается во второй половине марта с быстрого повышения температуры воздуха и почвы. За этот период выпадает около 50% годовой нормы осадков. Средняя дата последних весенних заморозков — 3 апреля. Среднесуточная температура выше



146

20° постоянно держится с 11 мая по 9 сентября. Кроме высоких температур характерно ясное небо, сухость воздуха и почвы. Осенью температура постепенно снижается, увеличивается облачность и количество осадков. Средняя дата наступления осенних заморозков — 23 октября.

Постоянной речной сети на территории заповедника нет. Лишь весной, во время обильных дождей, образуются временные водотоки, такыры покрываются слоем воды и напоминают систему крупных озер. Но они высыхают так же быстро, как и возникают. Большинство колодцев, расположенных в основном в южной части заповедника, имеют глубину 30—40 м. Вода в них повышенной минерализации, но пригодна для питья животных. На севере заповедника имеются подземные воды на дне карстовых воронок и пещер глубиной 20—60 м.

Для почвенного покрова заповедника характерно распространение пустынных серо-бурых почв, которые развиваются под солянково-кустарничковой растительностью на щебнистых супесчаных породах.

Серо-бурые почвы Капланкыра в основном легкосуглинистые. Мелкий песок и крупная пыль составляют 60—70% от массы мелкозема. Характерна повышенная пылеватость верхних горизонтов. Начиная с глубины 20—30 см, наблюдается довольно высокое содержание водорастворимых солей. По всему профилю сульфаты заметно превалируют над хлоридами. Карбонатность почв высокая и достигает максимума в верхних горизонтах (7—9% CO_2). Количество гумуса варьирует от 0,3 до 0,7%, а азота — от 0,03 до

147. Древнее русло Амударьи

148. Вечер в пустыне

149. Смирновия

150. Гармала

151. Роголепестник Карелина

0,05%. Содержание гипса с глубиной увеличивается до 12—13%, что положительно влияет на водопроницаемость почвы, а также на быстрое и глубокое прогревание. Летом температура на поверхности почвы достигает 70°, а на глубине 5 см — более 50°. Зимой почва промерзает до 57 см.

На плато Капланкыр, на повышенных участках, встречаются оголенные, как бы слегка вздутые пятна высокогипсоносных почв — «бозынгены», приуроченные, видимо, к местам с близким залеганием известняковой плиты. Диаметр таких пятен составляет 10—30 м, поверхность их сплошь покрыта щебенкой и лишена высших растений.

В долинообразных понижениях плато, на небольших участках, встречаются серо-бурые солонцеватые



147

почвы, поверхность которых нередко припесчаненная, усеянная щебнем и галькой.

Помимо серо-бурых почв в районе заповедника, в том числе на территории двух его заказников, распространены песчаные пустынные почвы и гидроморфные солончаки. Первые формируются на грядовых песках, вторые — в понижениях рельефа с близким залеганием сильноминерализованных грунтовых вод.

Растительность

По ботанико-географическому районированию территория заповедника относится к двум провинциям: плато Капланкыр и Сарыкамышская впадина входят в Казахскую провинцию, Заунгузские Каракумы — в Южно-пустынный округ Туранской провинции.

Полная инвентаризация флоры заповедника еще не закончена, обнаружен 231 вид высших растений из 37 семейств. Наибольшее видовое разнообразие свойственно семействам маревых, крестоцветных, сложноцветных, злаков и бобовых, в которые входит более половины всего состава флоры. Преобладают виды туранского происхождения.

Группа эфемеров включает около 30% всех видов. Однако из-за кратковременности вегетации их роль в растительном покрове невелика.

Характер растительности заповедника во многом определяется местоположением в переходной полосе, на стыке северной и южной пустынь. Здесь проходит граница ареалов ряда фоновых растений. Так, тетыр имеет здесь северную границу своего распространения, а биюргун — южную.

Встречаются устюртские и прикаспийские эндемики, многие из них занесены в Красную книгу СССР: это солянка хивинская, гулявник слабоколючий, клеоме Ноэ, цельнолистник туполистный, парнолистник туркменский, молочай жесткозонтиковый, мягкоплодник критмолистный. Места обитания мягкоплодника по мезорельефу, литологии и почвенно-ботаническим условиям разнообразны. Эндемизм, спорадичность распространения и приуроченность к нетипичным условиям существования свидетельствуют о реликтовой природе этого вида. Среди безжизненной пустыни ярко-зеленые кусты мягкоплодника удивляют и радуют. Млекопитающие охотно поедают его сочную листву, птицы склевывают спелые ягоды.

Молочай жесткозонтиковый, многолетнее травянистое растение 10—30 см высоты, — эндемик Мангышлака, Южного Устюрта и Красноводского плато. Его прутьевидные ярко-зеленые побеги встречаются и на песках, и на глинистой равнине, местообитания всегда сильно засолены. Виду сейчас не угрожает исчезновение, но места обитания ограничены по площади и специализированы. Кроме того, как выяснилось, молочай почти не размножается семенами. Поэтому он и все его экотипы в природных местообитаниях нуждаются в охране.

Солянка хивинская, полукустарничек 30—40 см высотой с вальковатыми листьями суккулентного типа, — типичный гипсофит. Приурочена к сильно засоленным сульфатами щебнистым участкам (бозынгенам). Многие авторы (М. Г. Попов, М. М. Ильин, Е. П. Коровин) отмечают реликтовую природу этой солянки. В Красной книге СССР вид отнесен к первой категории, так как в связи с освоением глинистых пустынь есть угроза сведения на нет бозынгенов, где только и обитает хивинская солянка.

В заповеднике преобладают два типа растительности: кустарниковый на песках и полукустарничковый на плато и в останцовых районах. Прилегающие к заповеднику с юга Заунгузские Каракумы заняты в основном белосаксаульниками. Среди саксаула часто

встречаются разные виды кандымов и мелкие полукустарнички: вьюнок, полынь, астрагал. Травяной покров богат и пестр, здесь много эфемероидов — илак, луки, ирисы, эремурусы, а также эфемеров, в основном из семейства крестоцветных, обильны злаки, сложноцветные и летние солянки. Особо выделяется своей необычностью чомуч — растение из семейства зонтичных, возвышающееся среди низкорослых трав на 1—1,5 м.

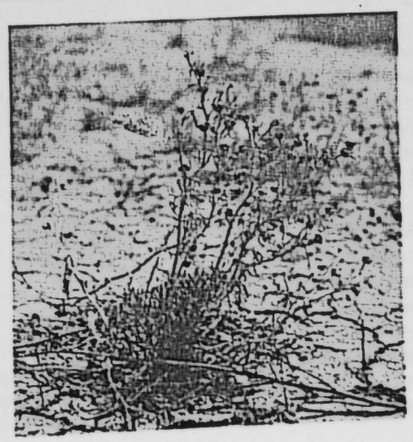
Растительность плато Капланкыр более чем однообразна. Огромные пространства равнины заняты скромными низкорослыми полукустарничками: биюргуном, тетыром, полынью. Местами растут небольшие рощицы и отдельные деревца черного саксаула, низко-



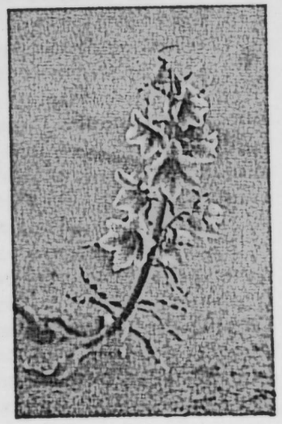
148



149



150



151

152. Малый суслик *154. Сплюшка*

153. Такырная круглоголовка

рослого и больше напоминающего куст, чем дерево. Довольно часто по понижениям или вдоль промоин развиваются пятна колючих кустарников: боялыча, вьюнка, караганы и курчавки. Пустынность облика ландшафта усиливается «плешинами» — участками с плотной почвой без каких-либо растений.

В Сарыкамышской впадине распространены черносаксаульники. В зависимости от почв состав сообществ меняется. На сильнозасоленных почвах в саксаульнике растут однолетние солянки, на мергелях озерных террас — эфемеровые злаки. На песках к черному саксаулу примешиваются кандымы, черкез, а в травяном ярусе — разнообразные эфемеры. В качестве более или менее заметной примеси черный саксаул встречается и в других формациях: среди боялычников на хрящеватых засоленных равнинных песках, в зарослях гребенщика, на солончаковых почвах, в биюргунниках на выходах коренных пород со слаборазвитыми гипсоносными почвами.

Активная вегетация растительности в заповеднике начинается уже в конце февраля, когда появляются побеги илака. Затем с середины марта на песках прорастают эфемероиды: роголепестник горбатый, луки — гусиный и каспийский, тюльпан согдийский. В начале апреля появляются первые всходы эфемеров, а эфемероиды переходят в это время к цветению. Розовые ковры роголепестника покрывают пески, а на глинистых участках радуют глаз куртинки нежных тюльпанов.

В первой декаде апреля начинает вегетировать саксаул. Через 10—15 дней он зацветает, и ярко-зеленый аспект приобретает лимонный оттенок. Двадцатые числа апреля — время максимального развития эфемеров. В это время пески, а во влажные годы и глинистые равнины покрыты зеленым цветущим ковром. Но краса пустыни недолговечна. Уже в начале мая эфемеры начинают усыхать. На щебнистых участках в боялычниках в мае цветут только вьюнок, дереза, каперсы. Аромат белых цветков каперсов, похожих на огромных бабочек на колючих кустах, опьяняет.

С начала июня вегетируют лишь сорняки. Летние месяцы — период покоя у растений. В сентябре, после спадения жары, зацветает полынь, начинают плодоносить саксаул, черкез, однолетние солянки. К концу ноября их плоды большей частью опадают. Наступает зимний период покоя.

Животный мир

Заповедная территория входит в две зоогеографические провинции пустынно-степной подобласти Палеарктики. Основная часть, расположенная на Южном Устюрте, относится к Устюртскому району Казахской зоогеографической провинции. Небольшой участок заповедника и оба заказника, как и прилежащие к ним Сарыкамышская впадина и Заунгузские Каракумы, относятся к Туранской провинции Среднеазиатского пустынного округа.

Среди животных Устюрта, в южной части которого расположен Капланкыр, эндемизм выражен слабо. Большая часть позвоночных животных генетически связана с пустынями Центральной Азии: джейран, толай, большая и полуденная песчанки, серый жаворонок и др. (Формозов, 1958). В Заунгузских Каракумах и Сарыкамышской впадине довольно много эндемиков песчаных среднеазиатских пустынь. Среди млекопитающих есть виды, общие с Сахарой, такие, как барханный кот, каракал, тонкопалый суслик и др. Среди ящериц и змей число видов, имеющих африканские связи, невелико, центральноазиатских видов заметно больше. Среди птиц, наоборот, преобладают виды африканского происхождения.

Земноводные представлены только зеленой жабой и озерной лягушкой. Рептилий отмечено 28 видов: 9 — змей, 18 — ящериц и 1 — черепах. Эндемичных среди них нет, но регион в зоогеографическом отношении интересен тем, что у трети видов здесь проходят границы ареалов: северная граница — у среднеазиатской кобры, полосатой ящурки, линейчатой ящурки, серого варана, эфы; южная — у пискливого гекконча и обыкновенного щитомордника; западная — у панцирного гекконча, пустынного гологлаза и хентаурской круглоголовки. Пустынный гологлаз, панцирный геккончик, узорчатый полоз и водяной уж обитают только в зоне оазиса, остальные виды — типичные «пустынники», причем среднеазиатская черепаха, черный голопалый геккон, степная агама, поперечно-полосатый полоз и стрела-змея заселяют все пустынные участки.

Серый варан, среднеазиатская кобра, панцирный геккончик и хентаунская круглоголовка занесены в Красную книгу СССР. Варан казался среди них наиболее уязвимым, и, несмотря на то что Заунгузские Каракумы мало населены и не очень сильно пострадали от хозяйственной деятельности, численность варана сокращается и здесь, а граница его арала отодвинулась к югу на 50—100 км.

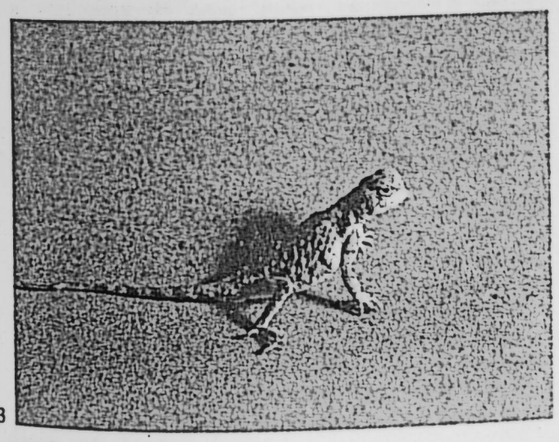
Большинство рептилий региона распространены достаточно широко, но в каждой экосистеме складывается свой типичный герпетокомплекс, состав которого зависит от конкретных условий. Для полозов и ядовитых змей более существенными оказываются особенности мезорельефа, с которыми связаны места их зимовок и инкубация кладок. В целом для глинистых местообитаний характерен комплекс: быстрая ящурка — такырная круглоголовка — поперечно-полосатый полоз, для мелкобугристых песков: средняя ящурка — линейчатая ящурка — гребнепалый геккон, для грядовых песков: сетчатая ящурка — полосатая ящурка — ушастая круглоголовка — песчаная эфа. В состав каждого такого комплекса обязательно входят и перечисленные выше эвритопные виды. Для

пресмыкающихся не типичны резкие колебания численности, поэтому в годы депрессии грызунов ящерицы и змеи становятся основным кормом хищных птиц и млекопитающих.

В заповеднике и на сопредельных территориях отмечено 213 видов птиц, из них 35 — гнездятся в пустынных районах и 38 видов — около воды, остальные — пролетные и зимующие. В пустыне наиболее разнообразен видовой состав крупных хищников: беркут, змееяд, курганник, стервятник, балобан и др. Беркут, ставший редким во всем мире, в этом заповеднике обычен. В настоящее время в Ташаузской области гнездится около 80 пар этих замечательных птиц, часть из них — на севере заповедника. Этот вид также внесен в Красную книгу СССР. Несколько десятков пар балобанов гнездятся в северной части заповедника, в заказниках на чинках и в крупных провалах. В заповеднике часто встречается филин. В районе научного стационара на ключевом участке «Бурчлибурун» ежегодно гнездятся до 5 пар этих крупных сов. При высокой численности грызунов в выводке у них может быть до 6 птенцов, но обычно 2—3. На равнинах



152



153



154

заповедника и на прилежащих территориях обитает пустынная дрофа — джек, одна из наиболее редких птиц нашей страны. Этот вид внесен в Красные книги СССР и большинства среднеазиатских республик. Птицы очень привязаны к своему гнездовому участку — из года в год джеки гнездятся в одних и тех же местах. Ранним весенним утром около немногочисленных водопоев можно встретить рябков: чернобрюхого, белобрюхого и саджу. Эти прекрасные летуны отправляются на водопой за 40—50 км от гнезда. Они также включены в Красные книги Туркмении и Казахстана.

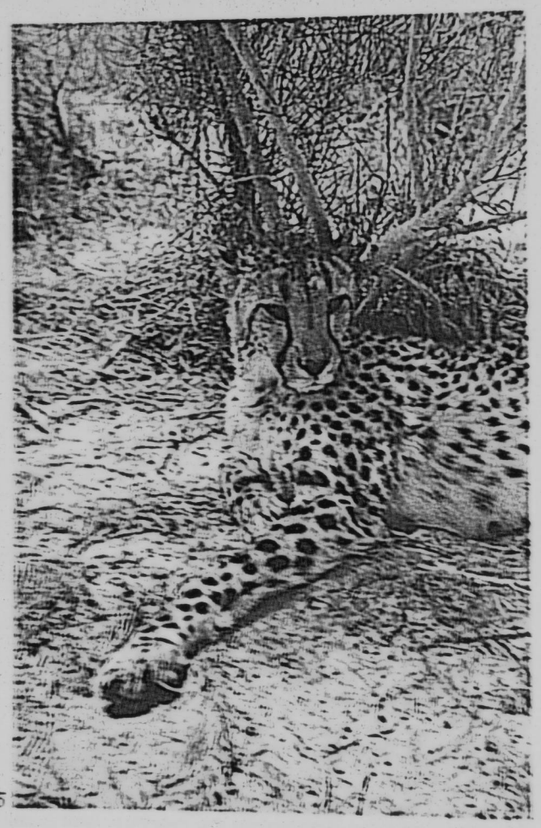
Среди воробьиных наиболее многочисленны в заповеднике жаворонки: серый, малый, хохлатый, двупятнистый и др. По чинкам, оврагам, а также и на равнинах в покинутых норах гнездятся каменки-плясуньи. Группу псаммофильных птиц представляют скотоцерка и саксаульная сойка.

В Сарыкамышском заказнике под охраной находятся многие редкие виды водоплавающих и околоводных птиц. На мелких островах есть колонии розового и кудрявого пеликанов, идов, включенных в Красную книгу СССР. К сожалению, постоянно меняющийся уровень воды и сильные штормы часто раз-

мывают их гнезда. В юго-западной части Сарыкамыша отмечена крупная колония черноголового хохотуна, также внесенного в Красную книгу СССР. В зарослях тростника устраивает свои гнезда колпица, редкая птица из семейства ибисовых. Большой баклан — одна из многочисленных гнездящихся здесь птиц. В его колониях бывает до 2000 гнезд. Многие птицы живут мелкими колониями или отдельными парами, например, чомга, серая цапля, каравайка, морской голубок и др.

На озере отмечено гнездование лебедя-шипуна. Сарыкамыш — место отдыха многих перелетных птиц, а в теплые зимы часть водоплавающих остается на зимовку.

Фауна млекопитающих региона насчитывает более



50 видов, из них 5 — занесены в Красную книгу СССР: гепард, медведь, каракал, джейран и муфлон.

Из насекомоядных млекопитающих повсеместно встречается ушастый еж, а длинношерстный — редок и внесен в Красную книгу КазССР; он более характерен для глинистых пустынь. На песках и глинистых равнинах, поросших саксаулом, живет малый тушканчик, также внесенный в Красную книгу КазССР. Заметить этого зверька очень трудно, но, к сожалению, он легко попадается в ловчие канавки. Белозубка-малютка встречается гораздо реже.

Из 10 видов летучих мышей, обитающих на севере Туркмении, наибольшей численности достигает нетопырь-карлик, тесно связанный с человеческим жильем. Во многих уголках пустыни можно встретить большого подковоноса, который в благоприятных местах образует колонии из нескольких десятков особей. Кожан Огнева выбирает убежища из щелей и глинистых обрывах и встречается поодиночке.

Особую роль в пустынных сообществах играют грызуны, и в первую очередь «тройка» песчанок: большая, красохвостая, полуденная. Численность песчанок регулируется внутрипопуляционными механизмами, недостаточно изученными, и плотность их может неожиданно меняться в десятки раз. Роющая деятельность грызунов придает местности характерный облик: колонии большой песчанки со свежими выбросами песка, окруженные кольцом эфемеровой растительности, выглядят пятнами оазисов, а приустьевые бугры, изрешеченные норами «полуденки», оживляют однообразные равнины. Норами песчанок пользуется множество животных, а сами зверьки служат основным кормом для хищных млекопитающих, птиц и змей.

Тушканчиков насчитывается около 10 видов. Это настолько специализированные животные, что в одном местообитании могут уживаться представители 3—4 видов. Тушканчики меньше подвержены эпизоотиям, чем песчанки, и численность их колеблется не так резко.

Суслики — желтый и тонкий — биотически разделены, желтый заселяет суглинистые участки, кыры и выровненные пески, а тонкий предпочитает склоны песчаных гряд. В регионе проходит северная граница распространения редкого здесь дикобраза, включенного в Красную книгу КазССР.

Из хищников довольно обычны лиса, волк, шакал, степная и барханная кошки, ласка. На побережье и на островах Сарыкамыша живет барсук, питающийся в основном насекомыми. Очень редкий, «красивый» родственник барсука — медоед довольно распространен в пустынной зоне заповедника, во многих местах можно найти панцири крупных черепах, вычищенные изнутри мощными лапами этих хищников. Встреча каракала очень редка. А гепард уже более 10 лет в Северной Туркмении не встречается совсем, и пока нет никакой надежды на его естественное восстановление.

Из копытных в первую очередь нужно упомянуть джейрана. Его численность в регионе оценивается теперь в 2000—2500 голов, причем основное поголовье сосредоточено в Сарыкамышской впадине. Территория, пригодная для обитания джейрана, пока еще здесь велика и не ограничивает роста поголовья.

Восстановление естественной популяции джейрана возможно, но при условии эффективной борьбы с браконьерством и упорядочения выпаса скота.

Осенью и зимой на глинистых равнинах можно встретить стада сайгаков, пришедших из Казахстана на зимовку. Однако часть животных не уходит весной на север, а держится в Сарыкамышской впадине круглый год. По данным Горбунова А. В., на чинках Каплан-кыра и Устюрта сохранилось до 50—100 особей устюртского муфлона (подвида туркменского горного барана).

Современное состояние и задачи заповедника

В регионе, где расположен заповедник, испокон веков преобладало отгонное животноводство. В прошлые века интенсивно использовались лишь приоазисные пески и пастбища вокруг редких колодцев. В связи с обводнением пастбищ за счет подземных вод (артезианские скважины) и сбора дождевых осадков в искусственные водоемы многотысячные отары овец в последнее время выпасаются в восточной части Сарыкамышской впадины и на юге Каплан-кыра.

С появлением высокопроходимого автотранспорта в 50—60-е годы началась вырубка саксаульников в глубинных районах пустыни, и сейчас на большей части региона коренные саксауловые леса практически уничтожены. Значительный урон животному миру нанесли многочисленные геологоразведывательные и другие экспедиции, длительное время ведущие бесконтрольную браконьерскую охоту на ограниченных водопоях, к тому же с применением автотранспорта. В настоящее время на юге Сарыкамышской впадины строится крупный обводнительный канал, он даст новый импульс хозяйственному освоению местности. И при отсутствии четкой организации природоохранной работы в регионе это приведет к новым потерям в хрупких аридных экосистемах.

В работе заповедника важное место занимает реакклиматизация кулана в Сарыкамышской впадине. Первая партия куланов прибыла в Сарыкамышский заказник в 1983 г. из Бадхыза. В 1985 г. число прижившихся куланов достигло 30, отмечено появление приплода. Завоз куланов продолжался и в последующие годы и будет продолжен, пока не образуется достаточно большая группа, способная поддерживать и увеличивать свое поголовье самостоятельно.

Охрану территории и восстановительные мероприятия проводит лесной отдел заповедника. Суровые природно-климатические условия, огромные площади охраняемых территорий, равнинный рельеф, позволяющий нарушителям свободно двигаться без дорог, — все это затрудняет контроль за соблюдением заповедного режима. Обычным и повсеместным явлением остается браконьерская охота «из-под фар». На самом плато Капланкыр из-за его удаленности и безводности нарушения не часты. Однако до сих пор почти на всей территории заповедника не удается установить понастоящему заповедный режим, и его дальнейшая организация нуждается в существенном совершенствовании.

Экологическая пропаганда и подготовка кадров в данных условиях имеют исключительное значение.



156

Приходится бороться против примитивно-утилитарного подхода к природопользованию и заблуждений, которые реально угрожают существованию некоторых видов животных. Например, распространены слухи о якобы целебных или, наоборот, вредоносных свойствах отдельных рептилий и хищных птиц, что ведет к их бессмысленному уничтожению. Наряду с традиционными направлениями пропагандистской работы — лекциями, выступлениями в печати и по радио — начато изучение общественного мнения по вопросам охраны природы с оценкой эффективности проводимой экологической пропаганды.

В настоящее время антропогенное воздействие на экосистемы Устюрта резко возрастает. Уязвимость пустынных биоценозов в этих условиях создает опасность катастрофической деградации природных комплексов.

Заповедные территории включают два основных типа экосистем: пустынный и озерный. Почти вся территория Устюрта и значительная часть Сарыкамышской впадины заняты пустынями. В центральной части этой впадины лежит озеро — один из крупнейших современных сбросовых водоемов среднеазиатских пустынь. В течение веков Амударья неоднократно ме-

няла направление течения и несколько раз заполняла Сарыкамыш. В результате озеро то достигало огромных размеров, то практически исчезало. В 60-е годы нашего столетия котловина озера вновь стала заполняться водой, но на этот раз искусственным путем. Через коллекторный канал Даудан в озеро сбрасывается амударьинская вода, которая использовалась для промыва сельскохозяйственных земель. Поверхность озера достигла теперь 3000 км^2.

Естественные экосистемы еще частично сохранились в западной части Сарыкамышской впадины и на плато Капланкыр. К коренным растительным сообществам можно отнести и существующие под Сарыкамышским чинком Устюрта небольшие кустарниковые заросли, куда еще, можно сказать, не ступала нога человека. Один из наименее посещаемых уголков — карстовый район Южного Устюрта. Мало мест, где можно встретить такие поражающие воображение огромные провалы и многочисленные пещеры. Плато Капланкыр, особенно в северной его части, сравнительно хорошо сохранилось.

Традиционные виды хозяйственного использования пустынных территорий (орошаемое земледелие, отгонное животноводство, заготовка дров и охота) повлияли на облик прилегающих к заповеднику ландшафтов, особенно в местах интенсивного воздействия. На древнедельтовых равнинах еще сохранились следы орошаемого земледелия почти 1000-летней давности. Меньше всего изменилась центральная часть Капланкыра, но и здесь машинные колеи напоминают о наступании современной цивилизации. Особое значение для пустыни имеет разрушение поверхностной почвенной корочки: при ее интенсивной нагрузке и нарушении возникают эродированные участки с резко обедненной растительностью. Такие незаживающие раны пустыни можно наблюдать у каждого поселка, одинокого колодца, у стоянок геологов и строителей.

Тяжелейшее воздействие на природу всего региона оказывают отравленные промывные воды, поступающие в пустыню из оазиса. Стойкие хлорорганические ядохимикаты высокой концентрации, которые они содержат в себе, отравляют огромные пространства низовий Амударьи, а также Аральское море. Кроме того, к постоянным резким изменениям условий обитания многие виды животных и растений не могут приспособиться и вымирают.

Экологическая ситуация в регионе настолько тревожна, что требует коренного преобразования всего природопользования. Один заповедник или даже несколько не остановят деградацию экосистем и не смогут сохранить природу Устюрта и Капланкыра.

СЮНТ-ХАСАРДАГСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Сюнт-Хасардагский заповедник расположен в Юго-Западном Копетдаге. Своеобразная подкова гор, открытая в сторону Каспийского моря, как бы ограничивает долину Сумбара и его притоков, преграждая путь знойным пустынным ветрам как с севера, из Каракумов, так и с юга — из Ирана. Эта защищенность в значительной степени обусловливает своеобразие природы региона — островка сухих субтропиков со значительно более мягким климатом, чем на всех окружающих его пространствах.

Заповедные участки расположены в пределах Кара-Калинского, а также частично Бахарденского и Кызыл-Арватского районов Туркменской ССР.

Сюнт-Хасардагский заповедник общей площадью 29 700 га был организован в 1979 г. с целью охраны и изучения уникальных горно-долинных лесов Юго-Западного Копетдага и разработки рекомендаций по восстановлению многообразных экосистем региона, значительно нарушенных хозяйственной деятельностью человека. Заповедник находится в ведении Министерства лесного хозяйства Туркменской ССР.

Предложения о создании заповедника в этом регионе выдвигались еще в 20-е годы многими крупными учеными. Особая роль в этом отношении принадлежит Н. И. Вавилову. Он выделял Юго-Западный Копетдаг как один из важнейших центров происхождения и генетического разнообразия очень многих культурных растений, особенно злаков и плодовых деревьев, придавая особое значение охране горно-долинных лесов региона. Уже в 30-е годы многие ценнейшие растительные сообщества бассейна Сумбара и его притоков находились в опустошенном и деградирующем состоянии.

В 1928—1930 гг. в пос. Кара-Кала Н. И. Вавиловым была организована Туркменская опытная станция Всесоюзного института растениеводства (ТОС ВИР) для изучения богатейших растительных ресурсов Юго-Западного Копетдага. Дальнейшую борьбу за создание заповедника продолжали в основном сотрудники ТОС ВИР, и прежде всего ее директор (на протяжении 40 лет!) О. Ф. Мизгирева. В 70-е годы к ним присоединились многие республиканские и союзные научные учреждения и широкая общественность.

В 1977 г. при Копетдагском заповеднике был создан Сюнт-Хасардагский филиал, а с января 1979 г. он был преобразован в заповедник, состоящий из трех участков. Основной и самый большой участок — Центральный — включает среднюю часть Сюнт-Хасардагской гряды и ее ущелья, второй расположен в малодоступной части долины Чандыра. Небольшой третий участок включает только узкую полосу ущелья Айдере (в среднем течении реки) и часть обращенных к нему склонов. Центральная усадьба заповедника находится в пос. Кара-Кала.

Первые целенаправленные исследования природы региона начались в XIX в., после создания Русского географического общества. Здесь работали многие выдающиеся ученые: В. А. Обручев, И. В. Мушкетов, Н. А. Зарудный, Г. И. Радде, С. И. Огнев и др.

В 20—30-е годы природу Западного Копетдага изучали такие крупные советские ученые, как ботаники Е. П. Коровин, Н. В. Андросов, Е. Г. Черняковская, М. Г. Попов, И. А. Линчевский, М. П. Петров, зоологи М. К. Лаптев, В. Г. Гептнер, К. К. Флеров, Н. М. Громов, Г. П. Дементьев и др. Опорной базой для многочисленных научных экспедиций в бассейн Сумбара в течение полувека неизменно служит ТОС ВИР, а с начала 80-х годов — и Сюнт-Хасардагский заповедник.

Основная концепция молодого заповедника как регионального научно-исследовательского учреждения, изучающего весь природный комплекс региона и разрабатывающего научные обоснования рационального природопользования, была предложена его первым директором Н. Б. Андреевым. В 80-е годы она была поддержана Минлесхозом ТССР и распространена по всей системе заповедников Туркмении.

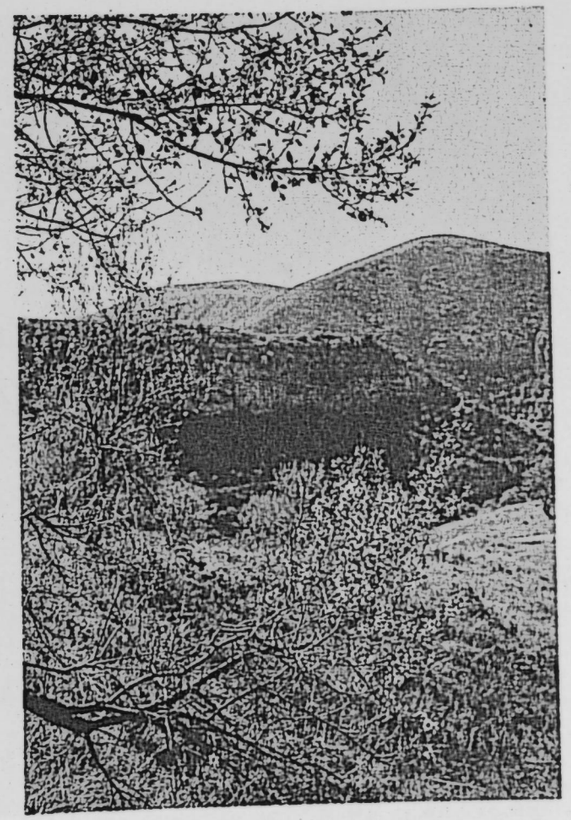
Физико-географические условия

Географическое положение, особенности геологического строения, орографии и климата Юго-Западного Копетдага создают предпосылки для формирования весьма своеобразной растительности и животного мира. Большинство экосистем, характерных для региона в целом и представленных в заповеднике, не имеет аналогов на территории СССР. Копетдаг — северо-западная оконечность Туркмено-Хорасанских гор — в своей юго-западной части образован рядом коротких горных хребтов субширотного простирания и разделяющих их межгорных долин. Северной границей Западного Копетдага служит Передовой хребет, южнее лежит обширная Ходжа-Калинская долина, отделенная в свою очередь Сюнт-Хасардагской горной грядой от долины р. Сумбар. Далее к югу следует Сумбар-Чандырский водораздельный хребет, разделяющий долины Сумбара и его крупнейшего притока — Чандыра. По Чандырской долине проходит государственная граница с Ираном. Высота горных хребтов последовательно снижается с востока на запад от 1900—1800 до 700—500 м. Отдельные хребты на западе переходят в обширные низкогорные пространства.

Горные гряды сложены в основном меловыми песчаниками и известняками, обнажающимися на склонах водораздельных хребтов, предгорья и межгорные долины — различными четвертичными отложениями: палеогеновыми и неогеновыми глинами, песчаниками, конгломератами.

Для рельефа Западного Копетдага характерно значительное эрозионное расчленение поверхности, обусловленное преобладанием легкоразрушающихся пород. Однако современный облик ландшафтов в значительной мере сформировался под воздействием антропогенного фактора, и прежде всего катастрофического по масштабам и последствиям перевыпаса и нерегламентированных рубок лесов.

Поверхности горных гряд в пределах заповедника, большей частью выровненные, заняты степной растительностью. Однако расчлененность хребтов весьма



157

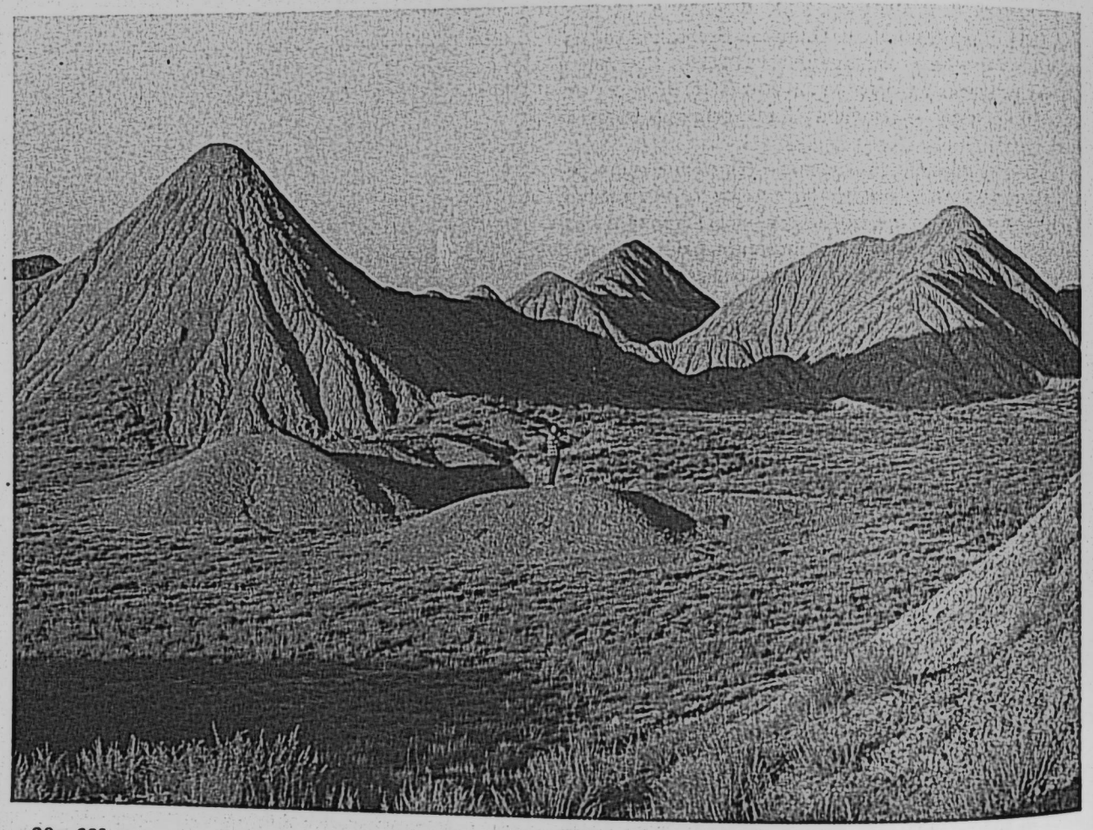
велика, и небольшие понижения на верхних участках кряжей внизу приобретают облик глубоко врезанных каньонообразных ущелий.

По мере удаления от хребтов к центрам долин широкие предгорья сменяются обширными пространствами опустыненных холмов — адыров. Податливость слагающих адыры пород, незначительная растительность, к тому же постоянный пресс перевыпаса — все

это определило интенсивное эрозионное разрушение адыров. К ним приурочено и распространение таких крайне своеобразных форм рельефа, как «лунные горы» (разновидность бедлендов).

К неширокими равнинным участкам центральных частей речных долин приурочены поливные сельскохозяйственные земли, занятые садами и зерновыми культурами.

Основные черты климата Западного Копетдага во многом определяются его географическим положением — южнее 39° с. ш. Это прежде всего жаркое и длинное засушливое лето со средними температурами в июне — августе до 35—45°. На северной границе Западного Копетдага, у подножий Передового хребта, — суровые малоснежные зимы с морозами до



158

—20—30° и сильными ветрами. Южнее климатические процессы меняются под влиянием орографии. Субширотное расположение горных хребтов, сходящихся у восточной границы региона, изолирует Юго-Западный Копетдаг и территорию заповедника от холодных воздушных масс из Каракумов. Отдельные интрузии холодного воздуха вызывают кратковременные понижения температуры до —10—15°. Бо́льшую часть зимы температура воздуха здесь положительная, и среднемесячные показатели зимних месяцев не бывают отрицательными. В силу этого для основной части Юго-Западного Копетдага характерен сухой субтропический климат. Долины Сумбара и Чандыра открыты на западе для теплых и влажных воздушных масс со стороны Каспийского моря, что сильно смягчает погоду зимнего сезона, а водораздельные хребты, постепенно сходящиеся к востоку, являются своего рода ловушкой, осаждающей влагу в виде зимних и весенних осадков, содержащуюся в поступающем с запада воздухе.

Весна и осень характеризуются преобладанием теплой погоды и стабильностью хода метеорологических процессов. Лето сухое и жаркое.

Основная часть атмосферных осадков выпадает в период с ноября по апрель в виде дождей. Зимние снегопады редки, снеговой покров небольшой. В долинах выпавший снег чаще всего тает через несколько часов, в горах может сохраняться до нескольких дней. В незначительном количестве осадки выпадают и летом (в среднем до 10—15 мм в месяц), при этом нередко в виде кратковременных, но сильных дождей (ливень в июле 1981 г. — за двое суток выпало более 200 мм — вызвал мощные селевые потоки в бассейне Сумбара).

В связи с явно выраженной аридностью климата естественные постоянные водотоки в пределах Юго-Западного Копетдага единичны. Подавляющее большинство притоков Сумбара не доносит свои воды до его русла даже во влажные сезоны. Самые крупные реки Западного Копетдага — Сумбар, Чандыр, Тарсаккан и Атрек — в наиболее засушливые годы также пересыхают, сохраняя в лучшем случае изолированные бочажины стоячей воды. Общая длина р. Сумбар — 245 км. Среднегодовой расход воды в его верхнем течении составляет 825 л/с. Селевые паводки, возникающие после ливневых дождей, могут достигать



159

30% годового стока. Питание большинства рек в регионе смешанное, главным образом за счет подземных вод, которые могут быть в разной степени минерализованными. Вода большинства родников в горах пригодна для питья. Многие артезианские скважины в южных предгорьях Сюнт-Хасардагской гряды дают сульфатно-гидрокарбонатные воды главным образом для орошения.



160

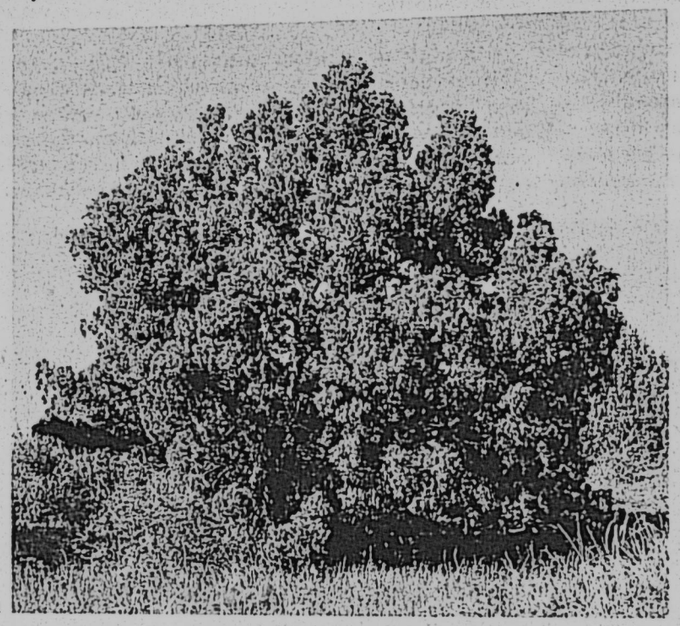
Весь Западный Копетдаг относится к зоне пустынных почв. В заповеднике мозаично сочетаются сероземы и такыры аллювиальных отложений, солонцеватые и дернинные сероземы, развившиеся на палеогенчетвертичных породах. На плакорах в восточной части заповедника представлены горно-коричневые почвы с развивающейся на них ковыльно-типчаковой степной растительностью.

Растительность

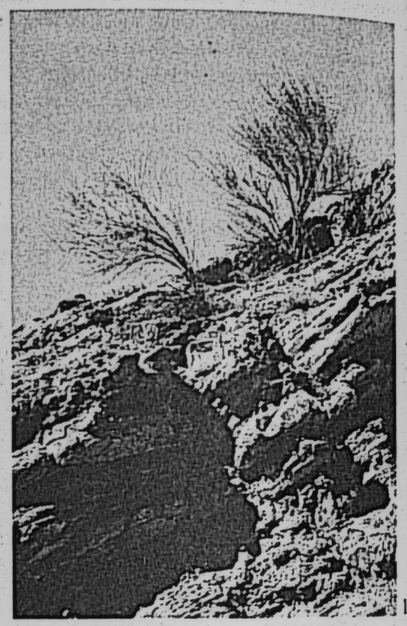
По геоботаническому районированию Юго-Западный Копетдаг относится к Туркмено-Хорасанской ботанико-географической провинции Ирано-Туранской подобласти, входящей в группу областей древнего Средиземноморья (Камелин, 1970; Тахтаджян, 1978). Здесь преобладают виды древнесредиземноморского, восточносредиземноморского и иранского происхождения, для многих из которых Юго-Западный Копетдаг — восточная граница ареала. С другой стороны, большое влияние на формирование растительности оказало проникновение среднеазиатских форм. Таким образом, это единственный район в СССР, где совместно встречаются средиземноморские и иранские формы. Половина всех видов животных и растений, включенных в Красную книгу Туркмении, встречается на Западном Копетдаге, причем значительная часть из них — только в долине Сумбара. И это при огромном разнообразии экосистем Туркмении, включающих песчаные и глинистые пустыни, горы, пойменные туги Амударьи, морские заливы Каспия и т. д.

161. Арча туркменская *162. Миндаль метельчатый* *163. Тюльпан Михеля* *164. Гиацинт Литвинова*

Тенистые заросли диких плодовых — граната, инжира, миндаля, алычи, винограда, орехоплодные леса, кристальная вода родников и ручьев, непроходимые заросли держидерева, ежевики, арчовники по склонам гор, уникальный облик каждого ущелья — а вокруг, в предгорьях, — голые глинистые адыры, голубовато-серые конусы «лунных гор», полностью лишенных расти-



161



162

тельности, — все это формирует облик региона, где расположен заповедник.

Растительный покров Юго-Западного Копетдага чрезвычайно богат и разнообразен. По первому списку флоры Юго-Западного Копетдага здесь насчитывалось 926 видов. Данные более поздних исследований позволили расширить его до 1266 видов. При исследовании растительности, проводившемся в заповеднике с момента его создания, обнаружено впервые для Кара-Калинского района еще 38 видов высших растений, в том числе 11 новых видов. В состав флоры Юго-Западного Копетдага входит менее 18% эндемичных видов высших растений, что обычно для многих горных районов Средней Азии. Отдельные эндемы ограничены в своем распространении одним пунктом и более нигде не встречаются. Таких узких эндемов Западного Копетдага более 40 видов. Здесь распространены и различные виды растений, занесенные в Красную книгу СССР, такие, как мандрагора туркменская, атропа Комарова, рябчик Радде, ирис Эвбенка, платан, дикий гранат, грецкий орех, прутьевидный миндаль, бересклет и др. Исключительную ценность представляют собой разнообразные формы диких плодовых, таких, как груши, сливы, яблони, миндаль, орех, виноград, инжир, гранат, зизифора, крупноплодный боярышник и др. У ряда растений, в частности у винограда, дикие виды и остатки культурных сортов со времен Парфянского царства в процессе естественного скрещивания и самопересева образовали большое разнообразие форм, но, что самое важное, формообразование продолжается здесь и в настоящее время.

Кроме субтропических и других плодовых в заповеднике произрастают ближайшие сородичи культивируемых зерновых и кормовых растений: эгилопсы, дикие овсы, ячмени, рожь, однолетние и многолетние люцерны, клевер и др. Многообразны ценные виды растений, которые могут быть использованы как лекарственные, эфиромасличные, смолоносные, декоративные и т. д.

Смена сезонных аспектов растительности также специфична. Началом вегетации здесь следует считать конец сентября — первую декаду октября, когда после долгой летней засухи начинают выпадать еще редкие осенние дожди. С этого времени пробуждаются травы, их вегетация может продолжаться до января. После кратчайшей, а иногда и невыраженной зимней паузы уже в конце января — начале февраля зацветает мелкоплодная вишня, в первых числах марта все склоны покрываются бело-розовой пеной миндаля. Это не значит, что не могут вернуться холода: не раз в первых числах апреля наступали заморозки и даже выпадал снег, и тогда «белым снегом» сыпались с деревьев обмерзшие лепестки абрикосов...

На эти сезонные особенности накладываются многолетние циклы развития растений. Обычно весной

в апреле — начале мая цветущие тюльпаны разных видов покрывают предгорья и горы, позднее их сменяют яркие пятна маков. Но в сухие годы тюльпаны мелкие, низкорослые, едва выглядывают из земли, быстро отцветают — как бы спешат отплодоносить. Большинство луковиц в такие годы «отдыхает» в земле, надземная часть растений вообще не развивается.

И «вдруг» раз в 3—4 года то же место оказывается покрыто сплошным ковром цветущих растений — высоких, крепких, невероятно ярких. Весной 1987 г. впервые за 7 лет можно было увидеть в предгорьях, по всей Ходжакалинской долине, огромные поля цветущих маков, и все адыры казались алыми. Именно регулярные наблюдения такой многолетней цикличности позволили выявить в регионе новые виды растений, не отмечавшиеся ранее.



163



164

Ландшафтное строение территории обусловливает выраженную вертикальную поясность растительности, относительно которой существуют различные мнения ученых-специалистов. В каждом из высотных поясов встречаются различные типы растительных ассоциаций, связанные с типом почв, засоленностью, степенью увлажнения.

Нижний пояс растительности приурочен к неширокой подгорной равнине. Здесь могут быть выделены 3 типа участков: незасоленные почвы с полынно-эфемероидными ассоциациями, солончаки и участки тугаев по долинам рек. Засоленные участки очень красивы осенью, когда они покрыты разноцветным ковром солянок от бледно-кремовых, желтых, розовых до фиолетовых и наиболее распространенных — свекольно-красных. Здесь характерны солянки, достигающие высоты 70—80 см и более. Отдельные солончаки полностью лишены растительности; ближе к Атреку, месту слияния Сумбара и Чандыра, встречаются настоящие такыры.

Очень мало сохранилось тугайных группировок. Они встречаются на аллювиальных типах почв, по поймам и долинам Сумбара, Чандыра и их притоков. Наиболее хорошо сохранились туги в среднем течении Сумбара. Здесь на протяжении 20—25 км вдоль реки представлены коренные туранговники, которые тянутся полосой в 10—20 м шириной, повторяя изгибы реки и занимая часть первой террасы. Местами ширина этой полосы увеличивается, среди средневозрастных и молодых деревьев стоят крупные старые тополя.

Вплотную примыкая к туранговнику, вторую террасу реки занимают заросли гребенщика. Этот удивительный кустарник при цветении покрывается ажурной дымкой от светло-сиреневого до темно-бордового и лилового цвета. И почти в любой сезон цветут то одни, то другие кусты, хотя наиболее массовое цветение наблюдается осенью. Роса на ветвях этого кустарника сильно насыщена солью.

Пояс низких предгорий (адыры) занимает наибольшую часть площади региона. Здесь распространены в основном сероземы, в разной степени засоленные и эродированные. Обычны комплексы полынной и эфемероидной растительности, почти не отличающиеся от незасоленных участков подгорной равнины. Доминируют полукустарничковые полыни, мятлик, осоки, но местами эфемероидная растительность вытесняет полынные группировки. Севернее Сюнт-Хасардагской гряды, в Ходжа-Калинской долине именно полынь практически все сезоны формирует основной аспект адыров — совершенно черный.

Но ранней весной, особенно если выдался влажный год, адыры расцветают. Сменяя друг друга, почти каждый день цветут темно-синие мускари, алые тюльпаны, сиреневые иксиолирионы, лиловые гладиолусы, желтые пушистые амбербоа. Позднее адыры становятся местами совершенно желтыми от соцветий крестоцветных. На засоленных участках доминируют солянки, но в отличие от поймы здесь обычны более мелкие, низкорослые виды. В некоторых местах сероземы чередуются с гипсированными, засоленными, легко

165. Дикий виноград

166. Ежевика

167. Лох серебристый

168. Инжир

169. Мандрагора туркменская

разрушающимися породами, так называемыми пестроцветами, с очень своеобразной растительностью. Для щебнистых, каменистых участков адыров характерны сплошные полынники.

Совершенно специфическое явление, характерное для предгорий, — «лунные горы». Они образовались в результате эрозионного размыва сероземов с нарушенным травяным покровом. На значительные расстояния простираются их полностью лишенные растительности голубовато-серые конусы высотой до 15 м. Впечатление полной безжизненности особенно усиливается в жару, когда глинистая поверхность, выбеленная солнцем, растрескивается и сверкает, как осколки стекла.

В окрестностях заповедника во множестве встречается гармала. Ее ярко-зеленые ажурные кустики местами сплошь покрывают адыры. Это плохой признак. Гармала служит индикатором сильнейшего перевыпаса, так как она содержит ядовитые алкалоиды. В местах постоянного перевыпаса она постепенно замещает почти все другие виды.

Высокие предгорья — переходная полоса к нижнему поясу гор. В травяном покрове здесь преобладают пырейно-разнотравные ассоциации, появляются кустарники. Характерны некоторые массовые виды (держидерево и др.), а также и редкие (миндаль прутьевидный, пузырник, унаби). Кроме того, здесь часто встречаются каркас, гранат, инжир, жостер, рубия, кизильники и др. Мощные заросли держидерева, которые нередко сочетаются с мелкоплодной вишней, барбарисом, а по дну долин и руслам ручьев — с зарослями ежевики, местами совершенно непроходимы. Один из ценнейших видов этого пояса — дикий гранат. В Юго-Западном Копетдаге насчитываются сотни его форм с совершенно различными плодами — кислыми и кисло-сладкими, темными и светлыми, с различной устойчивостью к зимним холодам и к заболеваниям. Этот вид — уникальная кладовая генетического материала для селекции новых культурных сортов.

Под пологом непроходимых колючих зарослей сохраняются разнообразные, в том числе крайне редкие, травы. Здесь еще встречается мандрагора туркменская, известная с древности своими целебными свойствами. К сожалению, длительное время она варварски истреблялась. На ТОС ВИР О. Ф. Мизгиревой ведется большая работа по ее искусственному разведению для введения в культуру.

В нижнем поясе гор (от 800—1000 до 1200—1400 м) преобладают широколиственные леса. На склонах гор наиболее характерны кленовники. Кроме того, в различных сообществах растут боярышник, каркас, миндаль, жасмин, эфедра, бересклет, барбарис и др. Для горно-долинных лесов характерны грецкий орех, вяз, платан, ясень и множество видов диких плодовых. Здесь же, по руслам водотоков, обычны заросли ежевики, дикого винограда. Травянистая растительность очень разнообразна. И только в спелых ореховых лесах вследствие мощного выделения фитонцидов травяной покров развит слабо. Проблема сохранения и восстановления естественных насаждений дикого грецкого ореха стоит очень остро. Основные места их произрастания — ущелья Айдере и Пордере, отдельные деревья встречаются в других ущельях. Еще в 1980—1981 гг. в целом по региону насчитывалось около 2000 деревьев, но после селей 1983 г. осталось не более 1400, из которых многие имели значительные повреждения коры. В последующие годы гибель ореха продолжалась. До настоящего времени не прекращается массовый сбор орехов и даже вырубка этих ценнейших деревьев. Кроме гибели самих ореховых деревьев и утери невосполнимого генетического фонда при этом нарушается весь уникальный растительный комплекс орехоплодных лесов, в который входят редчайшие для Средней Азии виды орхидных и папоротников. Эти ценозы рассматриваются как рефугиумы древней гирканской флоры, еще уцелевшие в ущельях, несмотря на общую аридизацию климата.

Красивы в мае горно-долинные леса. В это время в

адырах, не говоря уж о близкой пустыне, солнце жжет беспощадно, трава практически вся выгорела. А в ущельях — тенистая прохлада, бело-розовая пена цветущей алычи, урюка и других фруктовых деревьев, местами образующих густые заросли. Внизу, под их кронами, можно встретить цветущие дикие гиацинты, лук парадоксальный (больше похожий на подснежник), рябчик Радде и множество других цветов. По дну ущелий бегут кристально чистые ручьи с искрящимися водопадами. Их струи дробятся на камнях, рассыпаются алмазными брызгами, и в этом крошечном влажном царстве прекрасно чувствуют себя разнообразные мхи, папоротники, свисающие с камней.

Для верхнего пояса гор заповедника (1200—1900 м) наиболее характерен степной тип растительности: ковыльно-пырейно-типчаковая формация на типичных коричневых и буро-коричневых почвах. Древесный ярус представлен арчовыми редколесьями, местами — боярышником и трагакантниками. Отдельные арчовые группировки встречаются повсеместно, начиная с высот 400 м, но практически нигде не образуют поясов и сплошных массивов. Разреженность арчовых лесов вызвана интенсивными рубками, которым они подвергались до создания заповедника.

Вырубки арчовников и горно-долинных лесов резко ухудшили гидрологический режим в регионе. Известно, что еще в первой половине XX в. в верхнем поясе гор было обилие родников, а богарные посевы зерновых культур давали значительный урожай на верхнем плато Хасардага. К моменту создания заповедника сохранились лишь единичные родники, а травяной покров при постоянном перевыпасе скота был угнетен или слаборазвит. Несколько лет заповедного режима уже заметно сказались на состоянии растительности. В конце мая — начале июня даже во влажные годы в окрестностях заповедника травостой в значительной степени стравлен, а сохранившийся полностью выгорает. Но в это же время в горных степях заповедника травы бывают по пояс человеку, а местами и выше. Резким контрастом с бурыми адырами в это время выглядят заповедные зеленые склоны с огромными оранжевыми пятнами — это сплошными коврами цветет календула.

Животный мир

Юго-Западный Копетдаг находится на стыке Центральноазиатской и Средиземноморской подобластей Голарктической фаунистической области. Здесь представлены и многие элементы Европейско-Сибирской подобласти. В составе фауны весьма своеобразно сочетаются элементы различного происхождения. Неоднородность зоогеографической структуры в сочетании с не менее своеобразными растительными ассоциациями и ландшафтами определяют уникальность фауны многих экосистем региона.

Здесь много эндемиков, редких и малоизученных видов. В Красную книгу СССР внесено около 30 видов позвоночных животных, а в Красную книгу Туркменской ССР — 47.

Фауна беспозвоночных животных заповедника изучена еще далеко не полно. Бабочки представлены большим числом дневных и ночных видов, много эндемиков Копетдага, как, например, некоторые парусники. К ним относится подарилий, появляющийся весной в зарослях древесно-кустарниковой растительности по берегам ручьев, и алексонор, обитающий на остепненных горных участках и открытых склонах с разбросанными по ним цветущими ферулами. Оба этих вида занесены в Красную книгу СССР. Среди многочисленных бражников встречаются мертвая голова, бражник Комарова, а также олеандровый бражник — крупная бабочка красивой зеленой окраски, известная в пределах Средней Азии только в Юго-Западном Копетдаге. Все три упомянутых вида бражников занесены в Красную книгу СССР.

Из 79 видов муравьев, отмеченных в заповеднике, 15 являются эндемиками Копетдага. На щебнистых склонах горных хребтов обитает единственный представитель саранчовых, включенный в Красную книгу

170. Среднеазиатская кобра

171. Гюрза

172. Кавказская агама

СССР, эндемик Копетдага — саксетания, экзотическое бескрылое насекомое, достигающее 6 см. Разнообразна и интересна фауна паукообразных.

Земноводные и пресмыкающиеся Юго-Западного Копетдага традиционно привлекают внимание зоологов. Из земноводных в заповеднике повсеместно встречается зеленая жаба. Она начинает размножаться уже в последние зимние месяцы. Ее брачные трели слышны весенними теплыми ночами у луж, ручьев, родников и арыков в поселках, горных ущельях. Обычна в постоянных водоемах и озерная лягушка. Крайне редкая малоазиатская лягушка в пределах всей Средней Азии найдена лишь в Сумбар-Чандырском междуречье.

Фауна рептилий несравненно богаче, она насчитывает более 35 видов, из которых 11 включены в Крас-



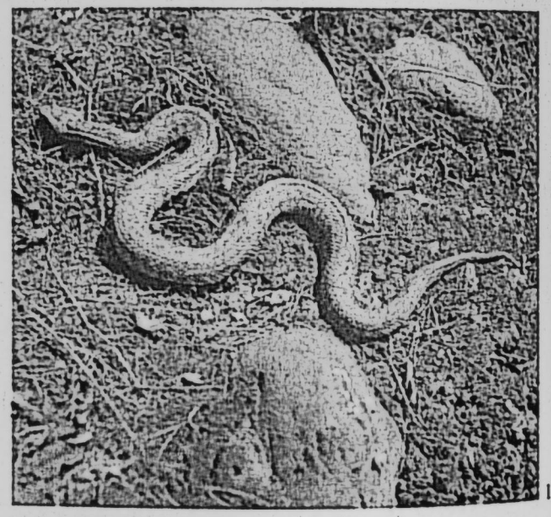
170

ную книгу ТССР и 7 видов — в Красную книгу СССР. По крупным рекам и искусственным водоемам встречаются два вида водных черепах — каспийская и болотная. Сухопутная среднеазиатская черепаха весной появляется всюду — от опустыненных равнин до горных склонов и плакоров.

Среди множества ящериц наиболее обычны степная и кавказская агамы; первая преобладает в равнинной холмистой местности, вторая — на скальных обнажениях предгорий и в горах. Многие особи агам бывают активны и в солнечные зимние дни, когда они подолгу греются на солнце, вылезая на камни и скалы.

На равнинных и слабохолмистых глинистых участках распространена такырная круглоголовка. Самая крупная ящерица фауны СССР — серый варан — редка, встречается хоть и широко, но весьма эпизодически. В прошлом этот вид истреблялся ради красивых шкурок, теперь он внесен в Красную книгу СССР и МСОП. В регионе обитают также серый, каспийский и колючехвостый гекконы, первые два вида весьма обычны, последний редок и включен в Красную книгу СССР. В горах встречаются золотистая мабуя, длинноногий и щитковый сцинки, а также туркменский эублефар — редкий малоизученный вид, также внесенный в Красную книгу СССР.

Весьма разнообразна и фауна змей. В горах обитают такие виды, как стройный удавчик, поперечнополосатый волкозуб, изменчивый олигодон, среднеазиатская кобра, — все они занесены в Красную книгу СССР. От гор до равнинных территорий периодически встречаются желтобрюхий, красноспинный, разноцветный и пятнистый полозы, персидский эйренис, стрела-змея, слепозмейка. Из ядовитых змей кроме кобры в заповеднике и его окрестностях обычна гюрза; встречаются песчаная эфа и обыкновенный щито-



171

мордник. К сожалению, численность ядовитых змей повсеместно резко сокращается.

Чрезвычайно разнообразна и интересна фауна птиц, насчитывающая около 250 видов. Начатые в последнее время в заповеднике круглогодичные орнитологические наблюдения расширят видовой список авифауны. Из 12 видов птиц, включенных в Красную книгу СССР, не менее 6 гнездятся здесь. Материалы, касающиеся распространения и биологии многих редких видов, получены относительно недавно. С конца прошлого века орнитологические наблюдения проводились здесь лишь эпизодически. Так, например, некогда ши-

роко распространенный в долинах Сумбара и Чандыра турач и, по-видимому, почти полностью исчезнувший к концу 30-х годов в 1978 г. был вновь обнаружен в Юго-Западном Копетдаге. Этот довольно крупный представитель отряда куриных встречается ныне на оставшихся вдоль русл рек участках тугайных зарослей, а также освоил многие сельскохозяйственные земли на берегах Сумбара. Весной своеобразные брачные крики этой птицы нередко слышны в садах и виноградниках в непосредственной близости от жилых домов на окраинах пос. Кара-Калы. Популяция турача в долине среднего течения Сумбара насчитывает в настоящее время около 300 особей и, судя по последним данным, имеет связь с атрекской частью ареала вида. Экологическая пластичность вида, терпимость



172

его к близости человека, возможность разведения в вольерных условиях служат предпосылками успешного сохранения этого редкого вида в Юго-Западном Копетдаге.

В горах заповедника гнездятся бородач, беркут, балобан и черный аист, включенные в Красную книгу СССР. При этом беркут и балобан относительно обычны, численность же бородача и черного аиста в пределах Юго-Западного Копетдага невелика: по-видимому, около десятка гнездящихся пар каждого вида. Интересно, что черный аист, который по праву считается дендрофильным видом и на большей части своего обширного ареала строит гнезда исключительно на деревьях, в этом регионе гнездится на скалах, причем порой недалеко от населенных пунктов, что совсем не типично для этой осторожной птицы. В Красную книгу СССР включен также змееяд — своеобразный хищник, специализирующийся на питании рептилиями и обитающий главным образом на опустыненных низкогорных участках.

Еще один редкий и своеобразный представитель авифауны — ястребиный орел. Брачные пируэты самца над гнездом или пикирование на жертву демонстрируют виртуозные летные качества этой птицы. Из-за отсутствия каких-либо достоверных данных о размножении этот редчайший и практически не изученный вид до настоящего времени не внесен в Красную книгу СССР. Единственное упоминание о гнездовании ястребиного орла в пределах нынешней территории СССР относится к 1892 г., когда гнездо с двумя птенцами было найдено в Центральном Копетдаге. После этого единичные встречи с ним на территории Туркмении регистрировались орнитологами 5 раз. Случайная встреча с парой птиц в 1982 г. послужила началом планомерных поисков и изучения вида в различных точках Западного Копетдага, и прежде всего в наиболее труднодоступных и мало посещаемых человеком местах. В 1985 г. летящие молодые особи были отмечены в безлюдных районах Западного и Центрального Копетдага. Наконец в 1986 г. было найдено гнездо с пуховым птенцом, расположенное по иронии судьбы в относительно обжитой части долины Сумбара, на скале. Характер встречаемости ястребиного орла позволяет предполагать гнездование в Юго-Западном Копетдаге около 5—7 пар этого вида. Ястребиный орел, безусловно, одна из самых замечательных птиц фауны СССР, заслуживает пристального внимания специалистов и строжайшей охраны.

Из хищных птиц заповедника следует упомянуть гнездящихся в горах на деревьях орла-карлика и черного грифа, который встречается повсюду, но везде редок. Значительно чаще встречаются белоголовый сип, нередко гнездящийся на скалах небольшими колониями, и стервятник, обитающий повсеместно. Наиболее обычны и широко распространены из гнездящихся хищников — курганник и обыкновенная пустельга.

Из куриных помимо турача встречается в культурной полосе и кустарниковых зарослях горных ущелий фазан, кеклик и пустынная куропатка — два сходных в экологическом отношении вида обитают как на обширных участках опустыненных холмов, так и в типично горных ландшафтах.

В регионе обычны на гнездовьях филин, устраивающий гнезда в труднодоступных нишах скальных обрывов, домовый сыч встречается в самых разных местах — от гор и речных обрывов до чердаков домов; сплюшка связана в основном с древесной растительностью.

Часто встречаются сизый голубь, вяхирь, обыкновенная и малая горлицы, черный и белобрюхий стрижи, сизоворонка, золотистая и зеленая щурки, удод.

Воробьинообразные птицы значительно преобладают в структуре авифауны заповедника и представлены самыми разными экологическими группировками. Повсеместно живут хохлатый жаворонок, ворона, ин-

дийский воробей, желчная овсянка. К местам с развитой древесной растительностью — от прирусловых зарослей до ксерофильных кустарников опустыненных холмов и горных лесов — тяготеют разнообразные дендрофильные виды: рыжехвостый жулан, чернолобый сорокопут, сорока, крапивник, певчая и серая славки, черноголовый чекан, тугайный и южный соловьи, черный дрозд, серая синица, зяблик.

На обширных открытых пространствах обитают во множестве различные жаворонки, в том числе такой специализированный вид, как пустынный жаворонок — небольшая птица, приглушенные посвисты которой слышны порою даже с абсолютно голых склонов «лунных гор». Обычны, а местами многочисленны гнездящиеся в норах каменки — плясунья и черношейная, они привлекают внимание своим громким пением. Отмечено гнездование пустынного снегиря, который выводит потомство даже в насквозь выжженной солнцем местности, устраивая гнездо в пятачке тени, где-нибудь под выступающим камнем.

Группу петрофильных видов птиц, тяготеющих к скалам, представляют скалистая ласточка и клушица, гнездящиеся колониями по скальным обрывам; большой скалистый поползень, заливистый свист которого отражается от скал многократным эхом. В горах изредка встречается стенолаз — серенькая птичка, но когда она раскрывает крылья с ярко окрашенными второстепенными маховыми перьями, становится похожей на мгновенно распустившийся на скале малиновый цветок. В расщелинах скал часто гнездится каменный воробей.

Юго-Западный Копетдаг, и особенно заповедник, — самые северные места постоянной зимовки многих воробьиных птиц, связанных в основном с открытыми и древесными местообитаниями.

Оседлые виды птиц, число которых велико, совершают сезонные вертикальные миграции (с гор в долины или, наоборот, кочевки в пределах всего региона).

Фауна млекопитающих заповедника с учетом форм, распространенных здесь в начале века и заходящих с сопредельных территорий Ирана, включает 76 видов, относящихся к 52 родам и 21 семейству. Из них 23 вида занесены в Красную книгу ТССР, в том числе 19 видов — в Красную книгу СССР и 7 — в МСОП. В Юго-Западном Копетдаге встречается (или обитало в недавнем прошлом) 85% всех редких млекопитающих Туркмении, около $^1/_3$ из них — эндемики или субэндемики.

Богата фауна летучих мышей. Отмечено 20 видов, в том числе 7 редких, что естественно при большом разнообразии и обилии укрытий в этих местах: от дупел деревьев до ниш в скалах и настоящих пещер. Однако биология, распространение, численность большинства этих видов очень мало изучены.

Многообразны представители мелких млекопитающих — в низкогорных пустынях и предгорьях обитают ушастые, а в высоких предгорьях и горах — лысые, или темноиглые, ежи. В различных местообитаниях отмечено 4 вида землероек, 23 вида грызунов. Среди них также есть редкие формы (закаспийская мышевидная соня, мышевидный хомячок) и массовые виды — основной корм многочисленных пернатых и наземных хищников. В первую очередь это песчанки (в предгорьях и горах обитают персидская краснохвостая и в меньшей степени — большая); много также различных полевок, хомячков, мышей. Обычен здесь и такой крупный грызун, как дикобраз. Его иглы на тропах, а при внимательных поисках и норы могут быть обнаружены практически повсюду, от террас долин рек и глинистых адыров до вершин горных плато. Частым



173

гостем бывает дикобраз в садах и на бахче. Широко распространен заяц-толай. В горах на каменистых россыпях встречаются колонии более редкого вида — рыжеватой пищухи.

Очень разнообразны и хищные млекопитающие. Наиболее массовые среди них — различные виды псовых: шакал, лисица-караганка (иногда отмечаются заходы другого вида — афганской лисицы), волк. Караганка распространена в горах, шакал — повсеместно: в долинах рек, на подгорной равнине, в адырах, обычен он и в антропогенном ландшафте, но выше, в горы, не заходит. Однако в ущелье Айдере отмечено постоянное обитание семьи шакалов на высотах, считавшихся ранее виду несвойственными. Когда наступают сумерки, шакалы начинают свои «песни», и тут оказывается, что они обитают повсюду: хоры отдельных семей звучат даже в садах на окраинах поселков, несмотря на обилие огромных пастушеских собак.

В предгорьях обитают лисы, степная кошка и барсук, в горных ущельях — каменная куница. А в пойменных зарослях среди тамарикса часто встречается камышовый кот — хаус.

Довольно массовый вид заповедника — кабан. Кабаны обитают и в долинах рек, и в горных ущельях.

Летом их гурты из взрослой свиньи с полосатыми еще поросятами можно встретить даже у гребня перевалов, хотя обычно кабаны держатся значительно ниже. Осенью они концентрируются во фруктовых и орехоплодных лесах.

Остальные виды хищных и копытных млекопитающих уже редки. В Красную книгу занесены 11 видов хищников. Три из них — туранский тигр, гепард и закавказский бурый медведь — в настоящее время не встречаются. Не только местная топонимика сохраняет память о былом обитании медведя, но и до последних лет от населения поступают непроверенные сведения о заходах медведя в верховья Сумбара. Гепард и тигр исчезли полностью. В верховьях Сумбара периодически отмечаются следы еще одного крайне редкого вида — среднеазиатской выдры.

Обычна в заповеднике перевязка — вид, занесенный в Красные книги СССР и ТССР. Она держится в непосредственной близости от колоний большой песчанки.

В междуречье Сумбара и Чандыра (к сожалению, на незаповедной территории) отмечено несколько уникальных поселений медоеда. Севернее и западнее Сюнт-Хасардагской гряды, в низких предгорьях, иногда встречается полосатая гиена, которая нередко питается остатками добычи волков.

Одиночные леопарды и самки с котятами еще обитают на Сюнт-Хасардагской гряде, в Айдере и на Чандыре. Индивидуальные участки этих зверей очень велики, и у каждого выявляется пищевая специализация — в зависимости от того, что наиболее доступно в пределах его участка. В основном вид сохранился в регионе благодаря обилию кабана. Однако в последнее время истребление кабанов ставит под угрозу возможность сохранения леопарда. Иногда леопард охотится и на других животных вплоть до шакала и домашнего скота, который пасется без присмотра. За это местное население жестоко преследует его, несмотря на запрет охоты. По-видимому, должна быть предусмотрена компенсация владельцам за скот, уничтоженный леопардом.

Встречаются еще 3 вида редких кошек, включенных в Красную книгу СССР: каракал — в предгорьях и по долинам нижнего течения Сумбара и Чандыра, манул — в горных скалистых долинах, туркестанская рысь — в горных лесах на Чандыре. В отличие от более крупных хищников они обеспечены кормами. Их добычей становятся заяц, крупные грызуны, кеклики и т. п. Сохранение этих видов зависит только от прекращения прямого истребления.

Самая сложная ситуация в регионе — с копытными. В недавнем прошлом в долине Чандыра обитал благородный олень, стада джейранов бродили по всей долине Сумбара, в горах был многочислен архар (туркменский горный баран), а на скалистых участках — безоаровый козел. В давние времена севернее Сюнт-Хасардагской гряды был распространен и кулан. Из всех этих копытных к моменту создания заповедника сохранился только архар — чуть более десятка особей. За годы существования заповедника его численность возросла, по-видимому, не только за счет размножения местных особей, но и вследствие миграции с соседних, неохраняемых территорий. В последние годы здесь обитало 100—200 архаров.

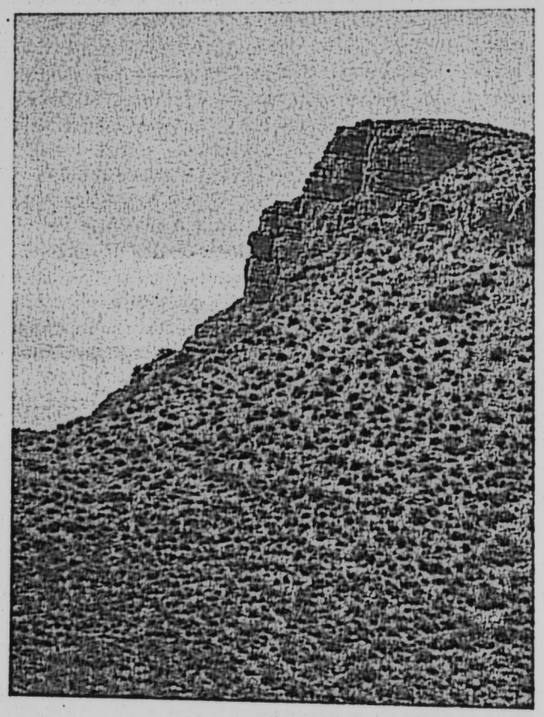
Современное состояние и задачи заповедника

В настоящее время в заповеднике и во всем регионе коренные растительные формации сохранились только в самых труднодоступных местах. Нерациональное природопользование привело к деградации многих экосистем, к дигрессии ценнейших орехоплодовых лесов и многих уникальных травянистых сообществ, а также к исчезновению или значительному уменьшению численности видов животных, особенно крупных млекопитающих. Уже в послевоенные годы из фауны региона исчезли туранский тигр, гепард, джейран, благородный олень, стали единичными встречи медведя, полосатой гиены. Резко снизилась численность архара, безоарового козла, леопарда.

Сведение обширных массивов лесов на склонах гор, и в первую очередь арчовников, повлекло за собой эрозию склонов, снос мелкозема, расширение площади скальных обнажений и т. п. В результате в бассейне Сумбара все чаще и чаще стали повторяться разрушительные селевые паводки.

Еще в конце XIX — начале XX в. склоны гор покрывали обширные древесно-кустарниковые насаждения, а по долинам шумели хоть и изреженные, но способные еще к самовозобновлению самобытные широколиственные леса. В долине Сумбара, как показали археологические исследования, находились древние поселения человека, здесь был один из центров развития древнейшей культуры ремесел, земледелия. В подобных центрах — оазисах на подгорной равнине Копетдага происходили постоянные перемещения населения и тысячелетиями сохранялись некоторая стабильность, относительное равновесие между деятельностью человека и природой.

За годы существования заповедника заметны некоторые сдвиги в постепенном восстановлении естественной растительности и отчасти животного мира региона. Прекращение порубок и выпаса привело к частичному восстановлению травянистой растительности на территории заповедника, появились условия для лесовосстановления, несколько улучшился и гидрологический режим бассейна Сумбара. Процесс восстановления, безусловно, идет очень медленно и постепенно, и его успешное осуществление зависит от планомерного и постоянного проведения охраны и восстановительных мероприятий.



174

В заповеднике проводится детальная инвентаризация флоры и фауны позвоночных, а также некоторых групп беспозвоночных животных, проводится комплексное обследование территории на основе стационарной системы наблюдений: комплекса постоянных учетных площадей, профилей, маршрутов, расположенных во всех основных ландшафтах заповедника и окружающих территорий. С 1979 г. ведется «Летопись природы».

Разрабатывается система мероприятий по восстановлению нарушенных экосистем региона, в окрестностях заповедника проводятся экспериментальные работы по восстановлению естественного растительного покрова.

Сотрудники заповедника в 80-е годы часто выступали инициаторами научных исследований в регионе по самым разным направлениям — геологическим, почвенным, климатологическим, ландшафтным, экономическим, экономико-статистическим и т. д. (наряду с традиционными зоологическими и ботаническими исследованиями). На основе договоров о научном сотрудничестве здесь работали многие ученые научно-исследовательских учреждений страны. Проводилась большая просветительская работа по экологическому воспитанию населения.

По результатам исследований опубликован ряд статей и два выпуска научных трудов (Природа Западного Копетдага, 1982; Растительность и животный мир Западного Копетдага, 1985).

Продолжает внушать тревогу состояние популяций многих животных. Требует срочного вмешательства «змеиное хозяйство» республики. Необходимо разработать научно обоснованные нормы отлова и упорядочить содержание ядовитых змей в серпентариях, иначе в недалеком будущем крупным змеям региона грозит почти полное уничтожение.

Для сохранения мест зимовок воробьинообразных птиц создание заповедника, участки которого приурочены главным образом к горному ландшафту, оказалось, к сожалению, малоэффективным. Основные местообитания зимующих видов попадают в зону активной хозяйственной деятельности населения и подвергаются все нарастающему антропогенному воздействию. В результате число зимующих видов и особей в Юго-Западном Копетдаге за последние годы резко уменьшилось.

Для частичного решения проблемы восстановления исчезнувших животных, особенно диких копытных, при центральной усадьбе заповедника был создан питомник редких видов, ранее обитавших в регионе. Его назначение — адаптация привезенных из других районов животных, разведение в достаточном количестве, а впоследствии и выпуск их на волю. Уже идет успешное вольерное содержание и разведение джейрана, кулана, турача; планируется также содержание безоарового козла и фазана.

В питомнике содержались и размножались куланы из Бадхыза; начаты работы по их переселению в низовья Атрека. Впервые удалось добиться размножения турача в вольерных условиях. В дальнейших планах заповедника — значительное расширение вольерного комплекса. Кроме того, в питомнике временно содержатся принесенные местными жителями звери и птицы, найденные с повреждениями, ранениями; после лечения они выпускаются.

Планируется проведение мониторинга экосистем заповедника и региона в целом; изучение редких и особо ценных видов животных и растений, а также возможностей их восстановления в регионе; разработка и внедрение в практику оптимального режима природопользования, такого, который позволил бы сохранить уникальные природные комплексы Юго-Западного Копетдага. Но для их сохранения прежде всего необходимо разрешить острейшие территориальные проблемы заповедника. Наиболее сложна ситуация с самым ценным Айдеринским участком, площадь которого по первоначальным проектам и обоснованиям включала водосборный бассейн р. Айдере и должна была составлять 18 000 га, но при утверждении заповедника было отведено всего 3000 га. При этом заповедной оказалась только узкая полоса шириной 0,5—2 км, проходящая по днищу ущелья в среднем течении Айдере вместе с частью обращенных к нему склонов гор. Самое трагичное заключается в том, что почти весь водосборный бассейн реки и, главное, ее верховья оказались вне пределов заповедника и продолжают испытывать разрушающее воздействие крайнего перевыпаса: только в окрестностях истоков Айдере ежегодно выпасают до 20—40 тыс. личных овец и коз местного населения. Продолжается сведение остатков уникальных лесов, сенокошение, браконьерство, возникают частые пожары и т. п.

При организации заповедника было объявлено о создании в качестве буферной зоны 3 заказников: Ходжа-Калинского, примыкающего с запада и севера к Центральному участку; Сумбарского пойменного — для охраны сохранившихся в долине Сумбара тугайных участков, обитающего здесь редкого вида турача, и Айдеринского, расположенного вокруг одноименного заповедного участка, — в его предполагаемых границах. Но не были разработаны Положение и режим заказников, не были созданы штаты сотрудников и не произведен отвод земель; в результате охранной зоны заповедник не имеет.

Если все эти вопросы не будут решены в ближайшее время и столь разрушительное воздействие на экосистемы не прекратится, может произойти необратимая деградация уникальных растительных сообществ и полное исчезновение тех редких видов растений и животных, ради сохранения которых и был создан Сюнт-Хасардагский заповедник.

КОПЕТДАГСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Копетдагский заповедник состоит из четырех обособленных участков: Гермабского, Фирюзинского, Бабазо и Кечуна, расположенных в поясе средневысотных гор Центрального Копетдага. Южная их граница совпадает с Государственной границей СССР и Ирана. Здесь преобладают высоты более 2500 м. Северная граница заповедных участков не имеет выраженных естественных рубежей, она проходит по гипсометрическим отметкам около 600—700 м. Наибольшую высоту в заповеднике и на всей части советского Копетдага имеет г. Чапан (2889 м), которая относится к Фирюзинскому участку; минимальная высота отмечается на севере Меана-Чаачинского заказника, на подгорной равнине Восточного Копетдага.

Копетдагский заповедник был организован в 1976 г. на площади 50 000 га вместе с Меана-Чаачинским (60 000 га) и Калининским (15 000 га) заказниками. Все участки заповедника и заказники расположены на территории четырех районов: Геок-Тепинского, Ашхабадского, Гяурского и Каахкинского Ашхабадской области Туркменской ССР.

Центральная усадьба и лаборатории находятся в пос. Берзенги в окрестностях Ашхабада.

Постоянно усиливающийся антропогенный пресс (вырубка арчовых лесов, неумеренный выпас скота, бесконтрольная охота и т. п.) вызвал значительную деградацию природных комплексов Копетдага уже к началу 50-х годов. Вслед за уничтожением древесной растительности началась эрозия почв, увеличилась селеопасность территории, и грязевые потоки стали все чаще угрожать населенным пунктам, расположенным на подгорной равнине. Понизившийся уровень грунтовых вод привел к исчезновению многих родников, обмелению горных рек. Все это отрицательно сказалось и на местной флоре и фауне, многие виды стали исчезать и были включены в Красные книги.

Заповеднику были поставлены следующие основные задачи: охрана и комплексное изучение экологических систем горных лесов; изучение арчовых, диких плодовых и лесных насаждений, трагаканников и других горных сообществ с целью разработки методов их сохранения, восстановления и рационального использования; изучение биологии, методов восстановления естественных популяций и увеличения численности безоарового козла, устюртского муфлона (туркменского горного барана), переднеазиатского леопарда, каменной куропатки и других редких животных.

175. Ущелье Даркау

176. Петрофильные комплексы растительности

177. Возобновление арчи в заповеднике

В последующие годы в связи с упорядочением сети заповедников республики и возложением на них функций региональных центров по охране природы задачи Копетдагского заповедника, как и других заповедников системы Главприроды Минлесхоза Туркменской ССР, были значительно расширены, и его долгосрочной целью стала разработка научных основ сохранения и восстановления экосистем Центрального и Восточного Копетдага и прилегающих к ним подгорных равнин.

Физико-географические условия

В системе природного районирования пустынной зоны Средней Азии все участки заповедника с заказниками расположены в Центрально- и Восточно-Копетдагском районах Прикопетдагского округа Туранской провинции. Выделяются наиболее типичные ландшафты последовательно сменяющих друг друга высотных поясов: подгорно-предгорный, пустынно-степной и сухостепной, среднегорный лесо-лугостепной. Территорию самого заповедника можно считать репрезентативной только для среднегорных ландшафтов Центрального и Восточного Копетдага.

Современные черты горной страны были заложены в конце палеогена — начале неогена — в период тектонических движений альпийской складчатости. В миоцене в Копетдаге окончательно сформировался горный рельеф. Возникшие хребты стали подвергаться усиленному размыву, а обломочный материал выносился и откладывался на подгорной равнине. В середине плиоцена в горах возросли эрозионные процессы, так как к этому времени произошло сильное опускание окружающей территории. В конце плиоцена усилились тектонические движения, которые не прекращались на протяжении всего четвертичного периода.

Горы заповедных участков сложены преимущественно меловыми, палеогеновыми и неогеновыми осадочными породами, смятыми в широкие и крутые складки. Из отложений мелового периода состоят все основные хребты. Это мощные толщи известняков, известняково-глинистых песчаников, светло-серых мергелей с прослоями известнякового глауконитового алеврита, темно-серых глинистых сланцев и др. Палеогеново-неогеновые отложения встречаются только в самых пониженных участках заповедника и представлены толщами глин, мергелей, известняков-ракушечников и песчаников морского происхождения, а также континентальными осадками в виде конгломератов, глин и опесчаненных глин.

Четвертичные породы развиты незначительно, за исключением территории Меана-Чаачинского заказника, где они довольно широко представлены супесями и глинами аллювиально-пролювиального генезиса.

В геоморфологическом отношении территория представляет собой часть типичной среднегорной страны с контрастами высот 2500 м, но горы нигде, как и весь Копетдаг, не поднимаются до снеговой линии. Орография участков заповедника очень сложна, так как Копетдаг состоит из целой системы отдельных хребтов — антиклиналий. В целом рельеф эрозионно-тектонический. Здесь сочетаются почти не перестроенные эрозией антиклинальные хребты и синклинальные возвышенности. На разных гипсометрических уровнях наблюдаются разновозрастные ступени рельефа в виде полого расчлененных поверхностей выравнивания (плато) или в виде отдельных вершин. Ярусность рельефа — следствие прерывистости новейших тектонических поднятий. В заповеднике поверхности выравнивания значительно уступают по площади ущельям и каньонам с разделяющими их



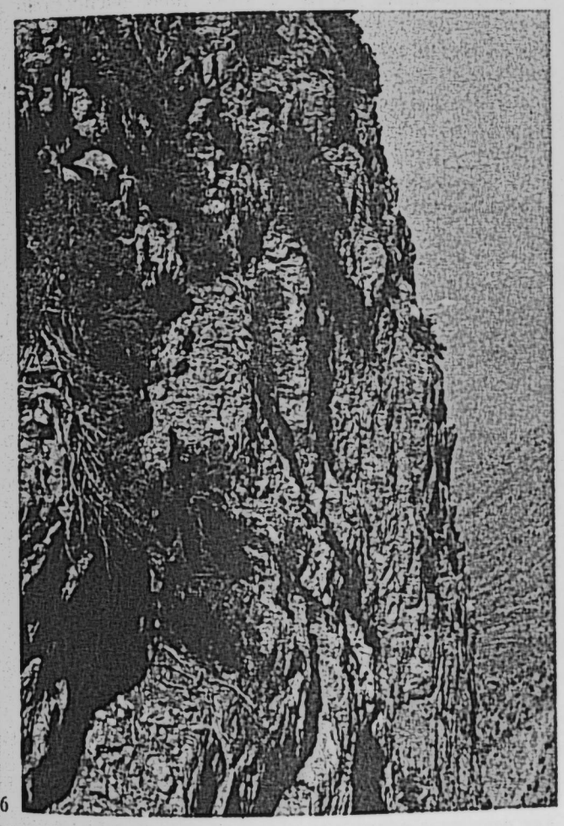
175

водораздельными хребтами. Глубина ущелий достигает нескольких сот метров. Они крутосклонные, днища узкие и покрыты крупнообломочным материалом, что делает территорию заповедника труднодоступной.

Наиболее расчлененные и труднопроходимые участки — Фирюзинский и Бабазо. Длина ущелий достигает 10—15 км, они имеют различную направленность. У южных границ заповедника борта их выполаживаются и выходят на плато. Более сглаженным рельефом и меньшей глубиной ущелий отличается Гермабский участок. Кечун имеет пологонаклонную поверхность с востока и почти вертикально обрывается на сотни метров к западу.

Рельеф Калининского и Меана-Чаачинского заказников менее расчлененный. Относительно невысокие горы здесь имеют сглаженные вершины, обширные слабонаклонные поверхности выравнивания изрезаны густой сетью мелких ущелий и оврагов с пологими склонами.

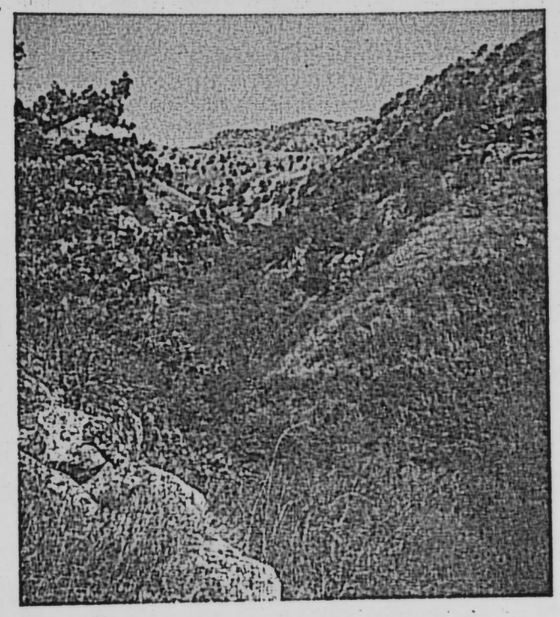
Территория Копетдагского заповедника тектонически неустойчива. Так, эпицентр последнего катастрофического ашхабадского землетрясения силой 9 бал-



176

лов в 1948 г. находился у границы Калининского заказника, в районе пос. Курухаудан.

Климат территории характеризуется засушливостью и континентальностью. Возникновение Копетдага и более высоких горных систем Эльбурса, закрывших доступ влажным воздушным массам с Индийского океана, привело к редкой его аридизации. Здесь характерны большие амплитуды температур, знойное лето (абсолютный максимум 48°), холодная зима (абсолютный минимум —32°), небольшое количество осадков (250—380 мм в год) и крайне неравномерное распределение их по сезонам года. Однако из-за большой разности высот и сильной расчлененности рельефа влияние общих климатических факторов сказывается на различных участках по-разному, что



177

создает своеобразную пестроту природных условий и фенологических спектров.

Среднегодовые температуры варьируют от 16° на подгорной равнине до 7° на вершинах гор. Среднемесячная температура января соответственно изменяется от 1 до —4°, а июля — от 30 до 17°. Суточные амплитуды температур могут достигать более 20°, но с увеличением высоты постепенно сглаживаются.

Вегетационный период наступает обычно в конце февраля и заканчивается в начале ноября. Его продолжительность зависит от местных условий. Так, на северных склонах, открытых иссушающим ветрам из Каракумов, период вегетации может быть на 60 дней короче, чем на западных. Продолжительность безморозного периода изменяется от 235 дней на подгорной равнине до 171 выше 2000 м.

Осадки в основном выпадают в виде дождя в зимне-весенний период. Среднее число дней с устойчивым снежным покровом 6—12, но в затененных ущельях верхней части гор снег может сохраняться до 100 дней. Высота его — 10—17 см при максимуме 54 см. Характерны значительные скорости ветров: 4,3—5,7 м/с. Здесь обычны местные горно-долинные и склоновые ветры.

В заповеднике речная сеть бедна, представлена периодически пересыхающими и постоянными речками, временными водотоками и довольно редкими родниками.

Через заповедник и его заказники протекает пять малых рек: Куркулаб (Гермабский участок), Фирюзинка (Фирюзинский участок), Кельтычинар (Калининский заказник), Меана и Чаача (Меана-Чаачинский заказник). Первые три реки характеризуются относительно высоким меженным стоком и несколькими дождевыми паводками в году. Большую роль в их питании играют подземные воды. Режим этих рек несколько нарушен забором воды на орошение. Дождевые паводки на реках этого типа наблюдаются обычно в апреле — мае, но иногда бывают летом и даже осенью. Максимальные расходы воды при прохождении паводков могут превышать 100 $м^3/с$. В отдельные годы они сопровождаются селевыми потоками катастрофического характера. Чаще всего сели наступают внезапно и продолжаются от 4 часов до 2—3 суток при скорости движения 4—5 м/с.

Кроме малых рек на территории заповедника и его заказников существует широкая сеть логов с временными водотоками. Почти каждая, даже небольшая горная долина и лощина служит действующим водотоком, имеющим в той или иной степени выраженное русло. Сток в них возникает после выпадения дождей, напоминая кратковременные паводки.

Общее число родников весьма значительно, но распределены они по территории неравномерно и в летнее время могут пересыхать. Из постоянно действующих источников заповедника можно отметить родники Чапан, Семансур, Махмуд, Кошачешме — на Фирюзинском участке, родники Ногдау, Каранки и Сибир — на участке Бабазо, родники Мергенулья, Куркулаб, Арадкала, Пеленгбосана и несколько безымянных маломощных родников — на Гермабском участке. Они приурочены в основном к тектоническим разломам и расположены на значительных высотах. Среднегодовой дебит их составляет всего 0,2—0,5 л/с.

Родниковые воды отличаются невысокой концентрацией солей, не превышающей 0,2—0,6 л/с. В основном это бикарбонаты и сульфаты кальция и магния; хлориды содержатся в очень малом количестве.

Грунтовые воды на большей части заповедника залегают глубоко. Сложенный известняковой толщей высокогорный район сплошного зеркала не имеет. Однако на подгорной равнине в районе заказников они выклиниваются на глубине 50—80 м и имеют большое практическое значение.

На территории заповедника и его заказников преобладают три основных типа почв: сероземы, светло-коричневые сухостепные и луговые почвы, характерные для юга Туранской страны (Аранбаев, 1969).

Сероземы распространены в нижнем поясе гор на высотах 200—1300 м. Они подразделяются на три подтипа: светлые — на 200—500 м, типичные — на 500—900 м и темные — на 900—1300 м. Содержание гумуса невысоко — до 1,5—2,5%, азота — 0,01—0,3%; как правило, они не засолены. По механическому составу сероземы относятся к суглинкам. Для светлых и типичных сероземов характерны легкие суглинки, для темных — средние.

Светло-коричневые сухостепные почвы характерны для поверхностей выравнивания верхнего пояса гор на высотах более 1300 м. Они представлены карбонатными, типичными и выщелоченными подтипами. Светло-коричневые почвы развиты на лёссовидных суглинках, на элювии-делювии известняков, делювии пологих склонов и пролювии-делювии мелкоземистого состава в обширных впадинах.

Выщелоченные варианты этих почв распространены фрагментарно, в местах, где происходит подпитывание за счет таяния снежного покрова: у высоких вершин и на затененных склонах, на которых подолгу задерживается снег. Их отличает сильная выщелоченность и значительное оглинение профиля.

Большинство светло-коричневых почв не засолено, им свойственно довольно высокое содержание гумуса (2—5%) и азота (0,15—0,30%). По механическому составу они суглинисто-глинистые, с характерной пылеватостью; с глубины 20—30 см часто отмечается оглинение.

Луговые почвы сероземной зоны представлены на территории заповедника небольшими участками в долинах мелких речек и ручьев. Их происхождение связано с постоянным избыточным увлажнением, и им свойственен дерновый горизонт комковатой структуры мощностью 10—12 см темно-серого цвета. По механическому составу эти почвы преимущественно суглинистые, с преобладанием фракции мелкого песка и крупной пыли, что обусловливает хорошую водопроницаемость.

На территории заповедника развиты в основном типичные светло-коричневые сухостепные почвы. Они составляют 87,7% от лесопокрытой и 94,2% от общей его площади. Распространены среднемощные (37,6% под лесами и 50% в открытых ландшафтах), а также маломощные почвы (48,2% в лесных и 36% в безлесных угодьях). Более 7% площади заповедника лишены почвенного покрова и представлены выходами коренных пород. Каменистость (щебнистость) характерна в разной степени практически для всех почв заповедника и его заказников.

Основные почвы заповедника плодородные, незасоленные, легкого механического состава и при достатке влаги могут быть плодородными.

Растительность

Растительный мир Копетдага, сложившийся в своеобразных экологических условиях на стыке различных по происхождению флор, издавна привлекал

внимание ученых своей уникальностью и практической ценностью. Именно ботаники почти столетие назад первыми предлагали заповедать здесь многие участки.

Советская часть Копетдага относится к Хорасанской подпровинции Армяно-Иранской ботанико-географической провинции Ирано-Туранской области Древнего Средиземноморья (Тахтаджян, 1978). Копетдагский заповедник входит в Среднекопетдагский флористический район Туркмении, в котором встречается около 1800 видов растений.

По представлениям Р. В. Камелина (1970), флора Копетдага характеризуется четко выраженным эндемизмом (до 18%), при этом преобладают средиземноморские виды, общие для всей Средней Азии, довольно много видов иранского и горносреднеазиатского происхождения, заметно проникновение видов туранской флоры.

На четырех заповедных участках обнаружено около 1200 видов высших сосудистых растений. Таким образом, занимая менее 0,2% территории Туркмении, заповедник сохраняет около 40% флористического богатства республики.

Во флоре заповедника преобладают представители сложноцветных, злаков, бобовых и крестоцветных, составляя более 40% видов. Заметно богатство луковых при относительной бедности маревых, осоковых и, видимо, полном, отсутствии орхидных. По обилию видов кроме луков выделяются роды астрагалов, кузиний, розоцветных и лютиковых.

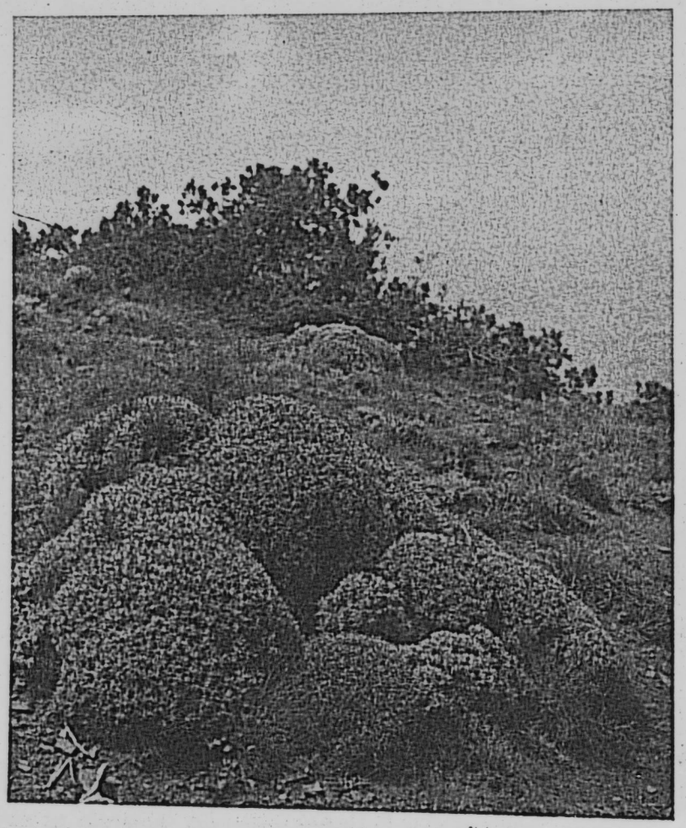
Среди жизненных форм преобладают многолетние травы, несколько меньше эфемеров. Среди кустарников и кустарничков (их более 10%) существенна доля колючеподушечников-трагакантников. Они образованы дионисиями Коссинского и подушковидной, акантолимонами — не менее 7 видов, астрагалами — около 5 видов и др. Сравнительно богато представлены растения-паразиты: арцевтобиум можжевельниковый (паразитирует на арче), не менее 8 видов заразих, 3 вида повилик, полупаразиты — очанка татарская, парентучеллия желтоцветная и др. Доля деревьев очень незначительна и едва превышает 1%.

Из видов, внесенных в Красную книгу СССР, на территории заповедника или вблизи его границ отмечены 13: лук Вавилова, ферула туркменская, прионотрихон гауданский, меч-трава обыкновенная, ирис



178

179. Трагакантники (эспарцет колючий) *180. Цветет календула* *181. Миндаль туркменский* *182. Гранат* *183. Барбарис туркменский*



179



180



181

Эвбанка, гиацинтик закаспийский, инжир, мягкоплодник критмолистный, ковыль толстостебельный, дионисия Коссинского, гранат обыкновенный, миндаль Вавилова, красавка Комарова. Все они строго охраняются заповедником. Редкие и исчезающие растения Восточного Копетдага — пероголовник кустарничковый, пузырник Атабаева и поповиолимон туркменский — охраняются на территории подведомственных заповеднику заказников, а рябчик Радде — вблизи границ Калининского заказника.

Из 75 видов растений, включенных в Красную книгу Туркменской ССР, в Копетдагском заповеднике растут и находятся под охраной 31. Каждое пятое растение во флоре заповедника применяется в народной или современной медицине. В народной медицине применяются бессмертник, зверобой, белена черная, бриония, гармала, крапива двудомная, пастушья сумка, подорожник, псоралея, хвойник средний, шиповник, боярышник и др. В современной медицине применяются препараты из арчи туркменской, эремурусов, ревеня туркестанского, качима двуцветкового, колючелистника, гвоздики, барбариса, катрана, миндаля, верблюжьей колючки, солодки голой, эспарцета, софоры, штокрозы, коровяка, ферул и многих других.

Флора заповедника очень богата дикими сородичами культурных растений. В основном это злаки — эгилопсы, овес бородатый, ячмени дикорастущий и луковичный и др.; бобовые — чина нутовидная, донник лекарственный, вики гирканская, чужеземная и мохнатая, нут копетдагский, горох полевой, люцерна хмелевидная и др.; луки, овощные и пряно-вкусовые растения — щавель клубневый, шпинат туркестанский, капуста удлиненная, катран Кочи, инду посевной и др.; орехоплодовые — инжир обыкновенный, грецкий орех, барбарисы густоцветковый и туркменский, вишня мелкоплодная и ложнопростертая, боярышник понтийский, яблоня Сиверса, груша Буассье, фисташка, гранат, слива, абрикос, виноград и т. д.

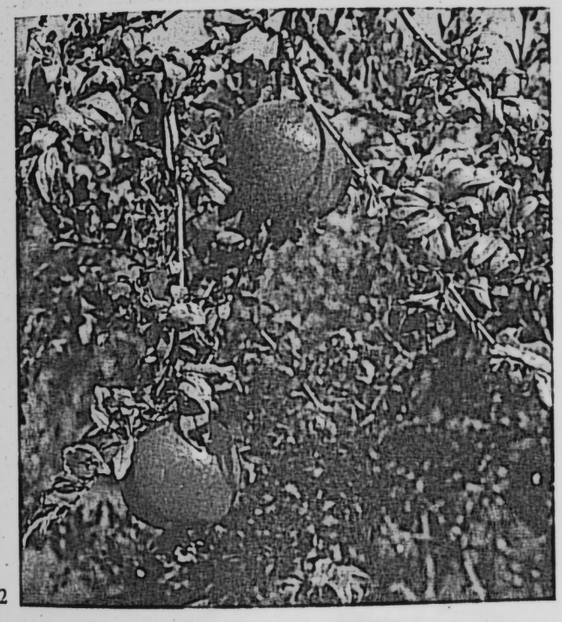
Основу растительности заповедника составляют комплексы видов чернолесья и шибляка, хорошо представлены горные саванны, горные степи и своеобразные трагакантники. Их дополняют вторичные ценозы. Соотношения между всеми элементами делают флористические комплексы Копетдага уникальными. Здесь прогрессируют петрофильные и антропохорные группы растений; сегетальные, рудеральные, пасквальные виды могут составлять $^1/_3$ и более естественных элементарных флор. На стадии вымирания находятся реликты субтропического и голарктического происхождения, все больше обедняется гигрофильная растительность, практически отсутствуют гидрофиты.

Эндемичная арча туркменская, пырей средний и волосистый, осока вздутая, мятлик луковичный и полынь цинеподобная — эвритопные доминанты, формирующие ценозы и определяющие облик ландшафта на огромных площадях.

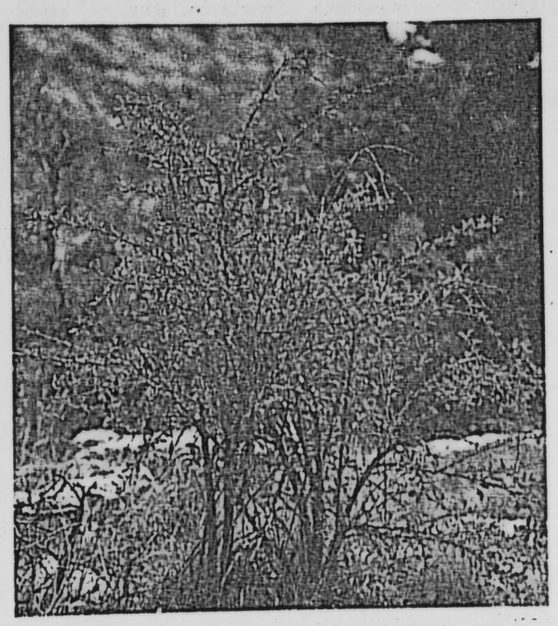
Менее 10% флоры составляют стенотопные доминанты, образующие основные растительные ассоциации и играющие роль эдификаторов на ограниченных площадях. В основном это бобовые, сложноцветные, гвоздичные, крестоцветные, кермековые, грубоцветные, розоцветные и злаки. Состав субдоминантов разнообразнее.

В растительном покрове заповедника и заказников хорошо выражена высотная поясность. При обобщенном делении сверху вниз — 3 пояса (сухостепной, полупустынный и пустынный), при более дробном — 6 (верхний — 2800— 1000 м, средний — 1600—1200, нижний — 1200—800 м, а также высокие 800—600, низкие 600—400 м, предгорья и подгорная равнина — ниже 400 м). Для каждого из поясов характерен свой набор основных формаций.

Арчовники, нагорные ксерофиты и типчаковая степь образуют верхний пояс гор. Для среднего наиболее характерны типчаково-пырейные степи, изрежен-



182



183

ные арчовники, фрагменты формаций нагорных ксерофитов, для нижнего — пырейно-разнотравные луга, ксеромезофильные долинные леса и кустарниковые заросли, полынники. В поясе высоких предгорий господствуют крупнотравье и эфемероиды, фриганоидные кустарники, низкие — мятликово-осоково-крупнотравные и мятликово-осоково-солянковые сообщества, полынники. На подгорной равнине — мятликово-осоковые формации.

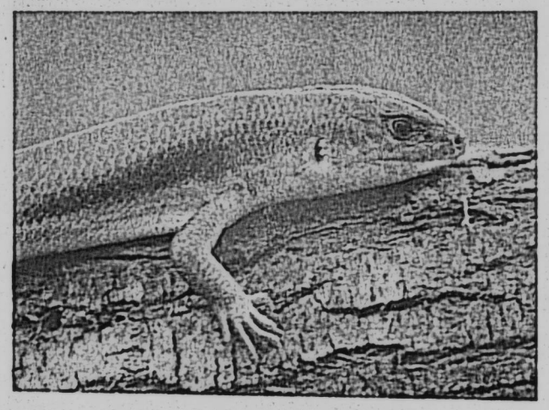
Очень своеобразен растительный покров Меана-Чаачинского заказника, расположенного в Восточном Копетдаге. Здесь много общего с Бадхызом. Целинная растительность этого заказника в основном эфемероидная, с ирано-туранскими эдификаторами: осокой вздутой и мятликом луковичным. На незасоленных участках мятликово-осоковая ассоциация содержит в своем составе живокость полубородавчатую, иксилирион татарский, лютик тонконосиковый, лук шероховатенький. На возвышениях с маломощным слоем мелкозема распространены осоково-мятликово-полынные группировки. На гипсированных и засоленных пестроцветах эфемероидная растительность обогащена солянками — древовидной, сизой и бледнолистной.

Животный мир

В Копетдагском заповеднике наряду с типично средиземноморскими горными и полупустынными животными (сцинки, хальциды, мабуи, агамы, гекконы, гюрза, желтопузик, белоголовый сип, дикобраз, устюртский муфлон — туркменский горный баран)

184. Длинноногий сцинк *185. Поперечно-полосатый волкозуб* *186. Орел-могильник* *187. Черный аист*

имеются формы, характерные для широколиственных лесов (змееяд, обыкновенная пустельга, сплюшка, вяхирь, клинтух, обыкновенная горлица, певчий и черный дрозды, зеленушка, зяблик, иволга, барсук, мышь лесная) и степей (степной лунь, степная пустельга, стрепет, журавль-красавка, золотистая щурка, удод, жаворонки полевой и хохлатый, перевязка, слепушонка, обыкновенная полевка) западной части Европейско-Сибирской зоогеографической области. Представители гор и полупустынь Передней Азии (стервятники, клушицы, каспийский улар, медоед) сосуществуют с типичными центральноазиатскими (степной орел, джек-вихляй, каракал, джейран, кулан). Из тропиков Эфиопской области сюда проникла полосатая гиена. Особенно много тропических форм среди беспозвоночных: скорпионы, фаланги, тарантулы. Близость к горам Иранского нагорья и удаленность от других горных систем обусловила наличие типичных переднеазиатских видов, нигде более в СССР не встречающихся. Копетдаг — один из крупнейших центров эндемизма (и это относится как к его растительности, так и к животному миру), особенно это характерно для мелких, стенобиотных и малоподвижных позвоночных, прежде всего рептилий, а также беспозвоночных животных.



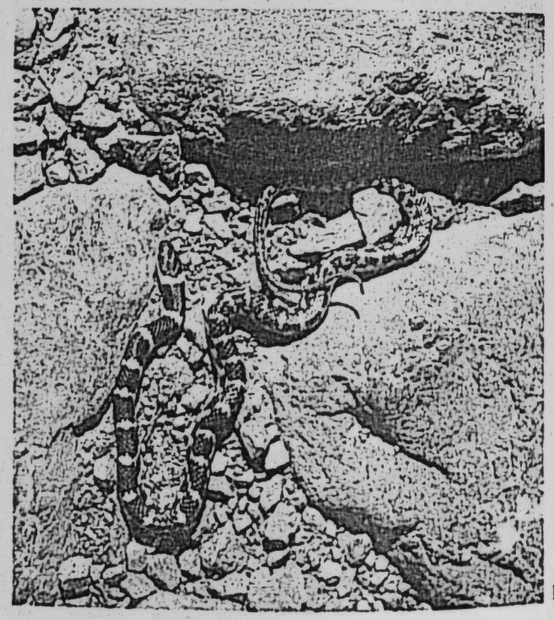
184

В заповеднике выявлено более 700 видов членистоногих, относящихся к 30 отрядам и 70 семействам, в том числе 3 вида ракообразных (мокрицы), 10 видов многоножек, около 200 — паукообразных, свыше 500 — насекомых. Однако беспозвоночные животные изучены еще недостаточно. Относительно лучше других, преимущественно в предгорьях и на подгорной равнине, исследованы двукрылые, прямокрылые, чешуекрылые, чернотелки, жужелицы, а также паукообразные. Только за последние годы описано 126 видов пауков (в том числе 9 — новых для фауны СССР, из них 6 — новых для науки), 50 видов муравьев (38 — указаны впервые для Центрального Копетдага, 6 — новых для науки).

На территории Центрального Копетдага отмечены всего 3 вида амфибий: жабы зеленая и данатинская и лягушка озерная. Лягушка приурочена лишь к постоянным водоемам и водотокам не выше нижнего пояса гор. Жаба зеленая распространена шире, на г. Душакэрекдаг, на высоте более 2000 м при ночных учетах отмечалось 7—13 особей на 10 км маршрута, данатинская встречается спорадически.

Фауна рептилий заповедника очень богата и разнообразна. Здесь обитает $^1/_3$ видов змей и всех пресмыкающихся СССР. На территории заповедника отмечены 13 видов из Красной книги ТССР (в том числе 10 видов, включенных в Красную книгу СССР). Всего на территории заповедника и вблизи его границ отмечены 37 видов рептилий, относящихся к 14 семействам: наземные черепахи, гекконовые, зублефаровые, агамовые, варановые, веретеницевые, сцинковые, ящерицы, слепушонки, удавы, ужи, аспиды, гадюки, гремучие змеи.

Наличие в составе герпетофауны гор Центрального Копетдага подземных (слепозмейка, эйренисы), лазающих (агамы, гекконы), влаголюбивых (азербайджанская ящерица, длинноногий и щитковый сцинки) и водных видов (водяной уж) придает ей особое своеобразие.



185

Наряду с типично горными (туркменский зублефар, колючехвостый гекконч ик, глазчатый хальцид, золотистая мабуя, азиатский гологлаз, ящурка Штрауха, изменчивый олигодон, иранская кошачья змея, поперечно-полосатый волкозуб, персидский эйренис и др.) широко представлены и равнинные виды (среднеазиатская черепаха, степная агама, серый варан, быстрая ящурка, полозы, стрела-змея, кобра), поднимающиеся довольно высоко в горы по опустыненным участкам водоразделов, межгорным понижениям и широким долинам. В свою очередь по ущельям горных рек вдоль водотоков на равнину проникают приуроченные обычно к типично горным, сильно расчлененным, затененным и увлажненным местообитаниям желтопузик, золотистая мабуя, длинноногий и щитковый сцинки, азиатский гологлаз, гюрза. Среднеазиатская черепаха доминирует во всех фаунистических комплексах заповедника. При этом на долю 5 видов (черепаха, длинноногий и щитковый сцинки, кавказская агама и желтопузик) приходится около 90% всех рептилий. Резкие колебания численности отмечаются для многих видов: годы с высокой плотностью чередуются с годами явно выраженной депрессии.



186

Орнитофауна заповедника и прилегающих к нему территорий насчитывает свыше 300 видов птиц, относящихся к 17 отрядам. Здесь отмечено свыше 40% видов из фауны СССР и более 80% представителей пернатых Туркмении.

Наиболее разнообразны, особенно в горах, гнездящиеся птицы. Гнездовой период у большинства видов начинается в марте и заканчивается в мае. К началу июня даже высоко в горах птенцы уже становятся на крыло. Таким образом, гнездование птиц совпадает с основным периодом вегетации растений и наибольшей активности насекомых и других животных, служащих птицам кормом. С наступлением летней жары, когда временные водоемы пересыхают, наблюдается откочевка и даже отлет гнездящихся птиц в районы с более благоприятными условиями. Особенно это заметно на подгорной равнине. Строго оседлых птиц немного. Даже такие оседлые горные виды, как шахин, гриф, кеклик, сизый голубь, филин, стенолаз, некоторые дрозды и синицы, зяблик, коноплянка, рогатый жаворонок и др., совершают сезонные вертикальные миграции: гнездятся в горах, а зимуют в предгорьях, иногда даже на подгорной равнине, в окультуренных ландшафтах.

На Копетдаге зимуют и водоплавающие птицы: лебедь-кликун, свиязь, широконоска, шилохвость, гоголь, хохлатая чернеть, красноголовый и красноносый нырки и др. Кроме того, зимой здесь встречаются многие виды, характерные для других зон — от пустынь до тундры. На подгорной равнине Восточного Копетдага, вблизи границ Меана-Чаачинского заказника, расположен район массовой зимовки гусей. Например, зимой 1985/86 г. здесь держались стаи, насчитывающие несколько тысяч особей.



187

Массовый весенний пролет начинается в марте и заканчивается в апреле, осенний длится с сентября по

188. Безоаровые козлы на водопое

189. Гибель арчи на пастбищах

ноябрь. Среди птиц, встречающихся только на пролете, следует отметить пеликанов, белого аиста, краснозобую казарку, журавлей, многих пастушковых (султанка, камышница, коростель), некоторые северные виды куликов (черно- и краснозобики, белохвостая пигалица, круглоносый плавунчик, вальдшнеп и др.) и чаек (обыкновенная, серебристая и др.).

Пролетные стаи и скопления журавлей отмечаются обычно с начала марта до конца апреля. Основную массу составляют серые журавли, среди них иногда удается заметить и белого — стерха. Обычно журавли останавливаются на орошаемых полях зерновых культур или вблизи небольших водоемов и весенних разливов рек. Наиболее массовое скопление журавлей ежегодно отмечается севернее границ Меана-Чаачинского заказника. Этот район так и называется: Дурнали, т. е. «журавлиное место», здесь можно насчитать до 10 000 птиц одновременно.

На заповедных охраняемых территориях и в окрестностях отмечено 4 вида птиц, включенных в Красную книгу МСОП, 29 — в Красную книгу СССР и 31 — в республиканскую Красную книгу. Среди них 25 видов пролетают через территорию региона, 12—14 — зимуют, 19—20 — гнездятся и 10 видов — оседлые. Так, на территории заповедника во время пролета отмечен сапсан, гнездится стрепет, живут оседло змееяд, беркут, бородач, балобан, средиземноморский сокол, каспийский улар и др.

Фауна млекопитающих заповедника вместе с заказниками насчитывает почти 70 видов, в том числе 7 — насекомоядных, более 15 — рукокрылых, 2 — зайцеобразных, около 20 — грызунов, более 15 — хищных и 5 видов — копытных.

Из насекомоядных обычны еж ушастый и длинноиглый, многозубка-малютка и пегий путорак, приуроченные в основном к подгорной равнине и нижнему поясу гор. По долинам горных речек возможны встречи с белозубками памирской и белобрюхой, а на пологих лёссовых склонах и мелкощебнистых осыпях с изреженной растительностью обычна малая белозубка.

Отряд рукокрылых представлен семействами подковоносых, гладконосых и бульдоговых. Практически во всех высотных поясах встречается большой подковонос, который образует колонии во влажных пещерах и хозяйственных постройках, иногда совместно с остроухой ночницей и обыкновенным длиннокрылом. В нижнем поясе гор трещины в скалах заселяет другой массовый вид — нетопырь-карлик, встречается пустынный кожан, спорадически — двухцветный. Из редких видов летучих мышей необходимо отметить средиземноморского подковоноса, который в настоящее время уже, по-видимому, исчез, южного подковоноса, убежищами которого служат влажные пещеры и кяризы, трехцветную и усатую ночниц, образующих колонии в несколько десятков особей во влажных пещерах, широкоухого складчатогуба, обитающего в ущельях нижнего пояса гор.

Представители отряда зайцеобразных — рыжеватая пищуха и заяц-толай — распространены практически во всех ландшафтах охраняемых территорий Копетдага.

Из грызунов здесь обычны тонкопалый суслик, индийский дикобраз, лесная соня, копетдагский и серый хомячки, персидская песчанка, афганская, общественная и закаспийская полевки, лесная и домовая мыши.

В нижнем и среднем поясе гор возможны встречи с лаской, барсуком, афганской лисицей, а в предгорьях — с корсаком.

Разнообразно представлены хищные млекопитающие, многие из которых до организации заповедника находились на грани исчезновения. Наряду с такими обычными видами, как шакал, волк, обыкновенная лисица, каменная куница, степная кошка, после создания заповедника участились встречи с перевязкой, медоедом, полосатой гиеной, манулом и леопардом — видами, занесенными в Красную книгу СССР. Особенно заметен в последнее время рост численности переднеазиатского леопарда, что связано с восстановлением обилия копытных и значительным сокращением браконьерства.



168

К сожалению, со времени организации Копетдагского заповедника встречи с другими крупными хищниками — бурым медведем и рысью — не зарегистрированы, хотя ранее известны случаи захода их со стороны Ирана.



189

Из 5 видов копытных, обитающих на территории Копетдагского заповедника и его заказников, только кабан не включен в Красную книгу СССР. Он постоянно держится в ущельях верхнего пояса гор и часто совершает миграции на сельскохозяйственные угодья.

Труднодоступные карнизы и скальники среднего и верхнего пояса гор — излюбленные места отдыха безоарового козла, пасущиеся стада которого до 100 и более голов можно наблюдать на плато у кромки обрывов ранним утром. На более открытых и пологих склонах гор, практически во всех высотных поясах, встречается туркменский горный баран (архар), отдельные стада которого превышают 300 особей.

По последним учетным данным, поголовье безоарового козла составляет здесь более 3000, а туркменского горного барана — до 2000.

Нижний пояс гор и предгорья постепенно заселяет кулан, перевезенный сюда из Бадхыза и ранее обитавший в этих местах. По состоянию на 1986 г. общая численность кулана в регионе Восточного и Центрального Копетдага превысила 1000 особей.

Под охраной заповедника находится и довольно крупная популяция джейрана, обитающего на территории Меана-Чаачинского заказника. Запланированы работы по ее расширению.

Современное состояние и задачи заповедника

На Копетдаге и особенно на его подгорной равнине начиная с неолита располагались очаги древ-

нейших на территории СССР земледельческих культур. Уже в VI в. до н. э. человек использовал ресурсы этого края, удивительно богатого, особенно на фоне окружающих его песчаных и глинистых пустынь. На протяжении многих веков древние жители региона возделывали поля на плодородных сероземах подгорной равнины, для чего в искусственные водоемы собирали воды горных ручьев и речек, разводили скот, используя сочные горные пастбища, заготавливали ценную древесину фисташковых и арчовых лесов, охотились на многочисленных диких животных. При этом древние народы вели свое хозяйство так умело, что не нарушали естественной ландшафтной структуры территории. Например, обширные массивы арчовых лесов, свойственных ранее верхним поясам гор Копетдага, сохранились еще до конца XIX в. Ныне они почти все, кроме труднодоступных участков, сведены.

В XX в. хозяйственное освоение региона резко возросло. Многое изменилось. Арчовники почти исчезли, усилились процессы опустынивания в результате крайнего перевыпаса в верховьях рек, участились разрушительные сели. Так, уже в последние годы живописное ущелье Бабазо превратилось в «каменную реку» из валунов, которую оставили здесь селевые потоки.

В заповеднике ведется разработка научных рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем региона.

Следует отметить, что к концу 50-х годов основная территория будущего заповедника оказалась в пограничной зоне, вследствие этого ее хозяйственное использование было ограничено, а влияние антропогенных нагрузок продолжалось главным образом на южных его участках.

В настоящее время земли вокруг участков заповедника, а также в заказниках используются для отгонного животноводства, богарного земледелия, создания искусственных насаждений фисташки, миндаля и реинтродукции редких видов животных и растений.

Для изучения природных условий Центрального и Восточного Копетдага и разработки мероприятий, направленных на охрану и рациональное использование биологических ресурсов, заповедник с 1983 г. приступил к организации региональной сети стационаров, состоящей из системы ключевых участков различного ранга и назначения. Размеры ключевых участков определялись степенью комплексности и детальности проводимых на них исследований. Основными стационарами служат 9 ключевых участков, территориально совпадающих с водосборными бассейнами горных речек, и за их границы условно приняты линии водоразделов. Они обладают некоторыми общими для региона чертами, но существенно отличаются друг от друга по основным компонентам и характеру антропогенного воздействия. В пределах каждого ключа ведутся наблюдения более низкого ранга: экологические профили, пробные площади и пункты наблюдений. Наиболее полно в настоящее время стационарная сеть развернута на двух сравнительно доступных участках: Бабазо и Курухаудан. При закладке стационаров наряду с соблюдением принципа репрезентативности учитывалась необходимость сбора данных, позволяющих осуществить оценку и дальнейшее совершенствование лесовосстановительных работ, а также ряда мероприятий по восстановлению фаунистических комплексов Копетдага.

Наряду с организацией стационарной сети в заповеднике разрабатывается стандартизация сбора первичных данных, обеспечивающая проведение наблюдений сотрудниками заповедника среднего звена — лесниками и егерями, а также студентами-практикантами.

При организации научных работ на всей территории региона Центрального и Восточного Копетдага особое внимание уделяется учетам наиболее ценных и редких зверей и птиц. При этом используются различные способы, взаимно дополняющие друг друга. Основные из них: фиксация встреч животных на контрольных линиях, наземные учеты на трансектах вдоль пешеходных, конных и автомобильных маршрутов; авиационные учеты и учеты отдельных групп животных с применением специальных методов. Для указанных групп животных по полученным данным определяется плотность, численность или индексы, функционально с ними связанные. Одно из главных условий успешного проведения работ на комплексных стационарах — это фиксация результатов на специально разработанных анкетах и создание банка информации по отдельным видам.

В заповеднике ведутся «Летопись природы» и пятилетние отчеты по теме «Научные основы сохранения и восстановления экосистем Центрального и Восточного Копетдага с подгорной равниной», издаются сборники научных работ «Природа Центрального Копетдага».

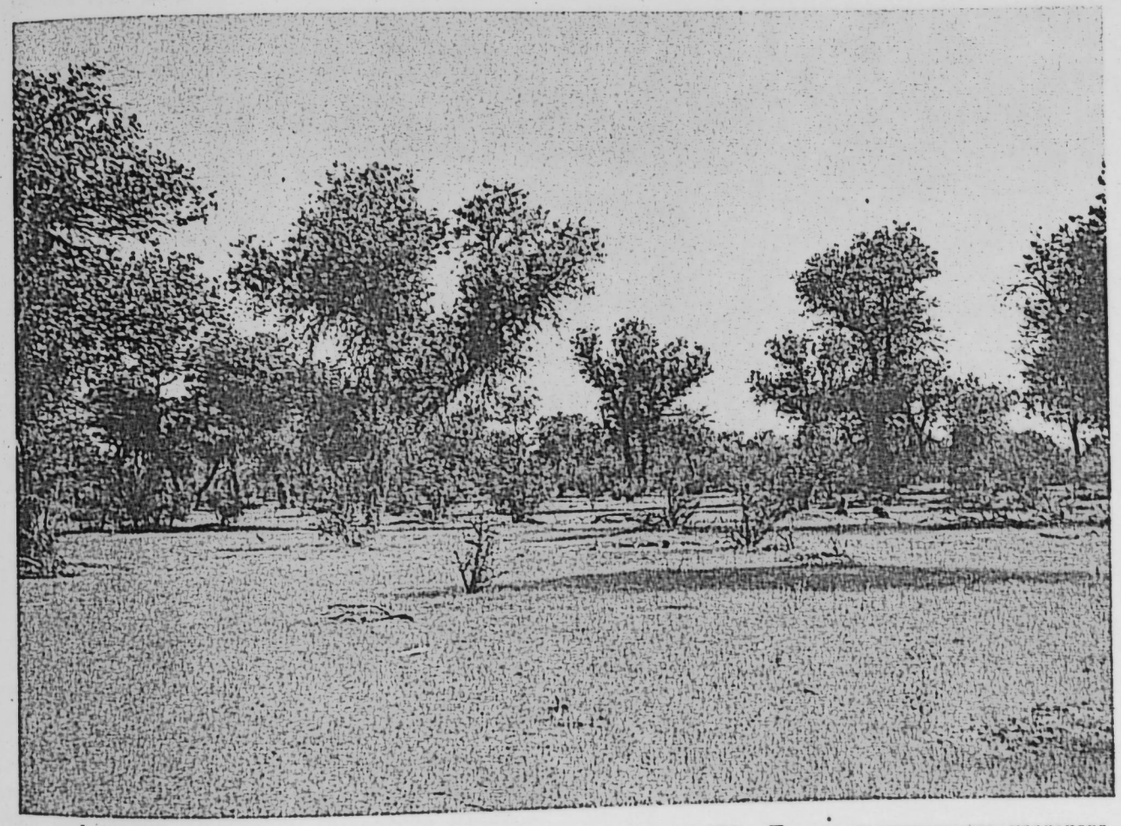
АМУДАРЬИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник расположен в среднем течении Амударьи. Он состоит из массива пустыни Кызылкум (46 526 га) и четырех разобщенных участков тугайного леса (3980 га). Два из них — Герельдинский и Кабаклинский — находятся на левобережье реки, а правобережные — урочища Кызкала и Нарпустыни. Заповедник находится в ведении Главного управления охраны природы, охотничьего хозяйства и заповедников Министерства лесного хозяйства ТССР.

Первым исследованием, в котором в общих чертах отражена физико-географическая характеристика долины Амударьи, была работа Л. С. Берга (1913), а первые почвенные исследования — в работах Н. А. Димо и др. (1915). Ботанические исследования были начаты здесь еще в 1896 г. одним из знатоков флоры России, Д. И. Литвиновым. В дальнейшем здесь работали крупнейшие ботаники — И. И. Спрыгин и М. П. Попов.

Много публикаций, посвященных флоре и растительности долины Амударьи, появилось в 70-е годы



190

гиз — ограничиваются с одной стороны руслом реки, с другой — границей республики. Его территория входит в Фарабский, Дейнауский и Дарганатинский районы Чарджоуской области. Центральная усадьба расположена в пос. Фараб.

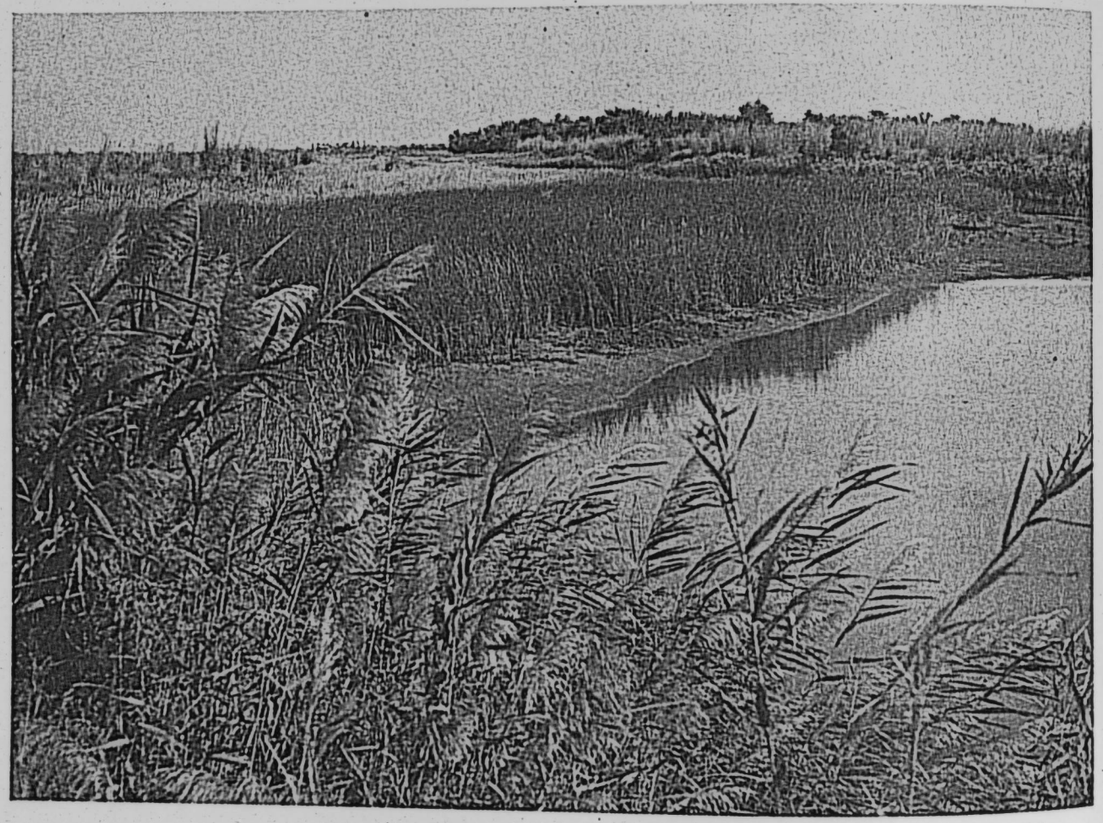
Амударьинский заповедник был организован в мае 1982 г. для сохранения и восстановления экосистем среднего течения реки и прилежащих участков

(Аширова, 1976). Первые зоологические исследования в бассейне Амударьи связаны с именем известного ученого Н. А. Северцова. Позднее здесь работали Н. А. Зарудный и А. Л. Яценко, Г. В. Лоудон и В. Завицки, С. И. Билькевич и В. И. Лаздин.

В советское время большой вклад в изучение фауны региона внесли А. К. Рустамов, Г. П. Дементьев, Е. Л. Шестоперов и др.

191. Тростниковый тугай

192. Рукав реки



191

Физико-географические условия

Заповедник расположен в песчано-пустынной зоне Туранской низменности, в среднем течении Амударьи, которая разделяет две самые крупные пустыни СССР — Каракумы и Кызылкум. Он находится в пределах Северного ландшафтного района. В заповеднике распространены современные аллювиальные отложения в долине реки и третичные породы на плато. Долина Амударьи имеет форму каньона, выработанного в отложениях Заунгузских Каракумов и Кызылкума. Основные типы рельефа: аллювиально-аккумулятивный, структурно-денудационный и дефляционный. Пойменная часть состоит из различных по площади островов, образуемых многочисленными протоками Амударьи и каналами оросительно-дренажной сети.

Отсутствие орографических препятствий на севере и северо-западе не мешает свободному проникновению в Туркмению холодных воздушных масс, вызывающих резкие похолодания, особенно в зимне-весеннее время. Среднегодовая температура воздуха на участке между Дарганатой и Чарджоу — 15°. Средняя температура самого холодного месяца (январь) в южной части заповедника равна 0,4°, в северной — 2,6°, а самого теплого (июль) равна 29°. Годовая сумма радиационного баланса достигает 70 ккал/см². Абсолютный максимум температур в зоне расположения заповедника может достигать 45—47°, а абсолютный минимум —24—31°.

Для зимы характерна неустойчивость температурного режима, связанная с развитием циклонической деятельности. В это время года часто повторяются северные и северо-восточные ветры, сильно увеличивается облачность. В декабре — феврале отмечается высокая относительная влажность воздуха — до 70%, тогда как летом она падает до 20%. Снежный покров образуется довольно редко, высота его не превышает 5—8 см, и держится он не более 10 дней. Безморозный период составляет 220—230 дней. Сумма положительных температур достигает 5200° С. Осадков в летне-осенний период выпадает очень мало — не более 15% от их годового количества.

Ветровой режим заповедника отличается большой интенсивностью. Под воздействием ветров происходит усиленное иссушение песков, выдувание и засыпание посевов. Довольно часты пыльные бури — 34 дня в год, а в иные годы — до 64 дней.

Основа жизни в регионе связана с Амударьей. Рыхлость пород и высокая скорость течения реки обусловливают большую динамичность русловой и пойменной частей заповедника. В результате размыва берегов амударьинская вода очень мутная: 4000 г ила в 1 м³.

В паводки Амударья становится особенно разрушительной. Они происходят весной (апрель — май) и летом (июнь — июль). Нередко паводки смыкаются, и тогда «большая вода» идет по Амударье 4—5 месяцев подряд. Этот гигантский поток шириной в 3 км несется со скоростью 3 м/с. Расход воды у г. Чарджоу в это время достигает 6000—8000 м³. В межень уровень воды сильно падает. Зимой средний расход реки, по данным Керкинской станции, обычно не превышает 1000 м³/с.

В настоящее время сток Амударьи зарегулирован. Более того, значительная часть стока разбирается на орошение уже в верхнем течении реки. Более 300 м³/с забирает у Амударьи Каракумский канал. А заполнение водохранилища создаваемой на Вахше Рогунской ГЭС усилит отрицательное влияние на режим Амударьи и экосистемы ее поймы, в том числе и заповедника.

Почвы заповедника формируются на аллювиально-дельтовой равнине, а также на аридно-денудационной равнине пустынной части правобережья. Пустынные почвы отличаются крайней маломощностью, отсутствием выраженных горизонтов и оструктуренности. Наиболее древние из пустынных почв — серо-бурые. Для них характерно отсутствие дернины и засоление профиля, малое содержание гумуса (0,5—1%) и высокая карбонатность. Преобладают песчаные почвы на закрепленных песках с легким механическим составом.

Такыровидные почвы (сероземы примитивные) — это почвы аллювиальных равнин, сложенных слоистыми суглинками, супесями, песками и глинами. Они засолены в основном хлоридо-сульфатами.

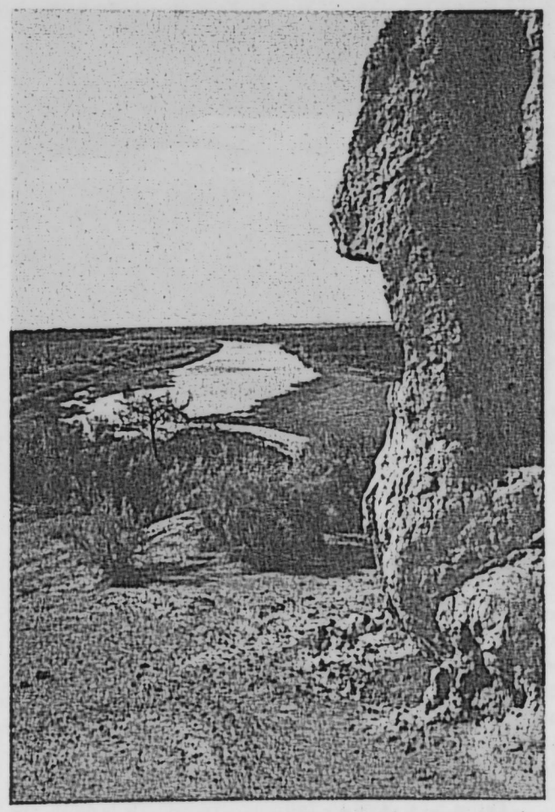
Аллювиальные луговые и аллювиальные болотно-луговые почвы (пойменные, тугайные) развиты на пойменных, периодически затопляемых речных террасах и островах. В сезоны паводковых разливов они размываются или, наоборот, намываются за счет наносов; в межпаводковые периоды увлажняются грунтовыми водами. Здесь благоприятные условия для луговых трав, а также для древесной растительности; при постоянном избыточном увлажнении образуются густые заросли тростника.

Луговые почвы в заповеднике развиваются в местах, увлажненных пресными и незастойными грунтовыми водами. Мощность гумусовой части их профиля достигает 40 см при содержании 1—2% гумуса.

Болотнолуговые почвы образуются среди луговых на пониженных элементах рельефа. Они более увлажнены грунтовыми водами, слабо засоленными в этих местах. Содержание гумуса в них 2—3%, заметно и более сильное оглеение.

В местах неглубокого залегания грунтовых вод (1—3 м) и в условиях высотного режима влажности развиваются солончаки. Здесь характерны скопления солей на поверхности в виде пухлых мелкопористых масс и корки, а также большое количество солей по всему профилю.

Типично пустынные ландшафты занимают большую часть заповедника. Наряду с грядово-бугристыми песками, поросшими саксаулом и кандымом, встречаются здесь и такыры, а также довольно высокие, напоминающие округлые пирамиды останцовые холмы. На одном из них, на участке Наргиз, находятся живописные развалины крепости Кыз-Кала. Древние строители умело воспользовались естественными преимуществами рельефа останца — его высокими обрывистыми склонами, как бы увеличив их высоту круговой вертикальной стеной, поставленной на мощном естественном фундаменте. В крепости сохранились башня, остатки стен, полузасыпанный, но поражающий своей глубиной колодец, выложенный жже-



192

193. Весна на пустынном участке

ным кирпичом, и облицованные таким же кирпичом круглые хранилища для воды.

Наиболее богаты по набору ландшафтных элементов туги среднего течения Амударьи. Они во многом отличаются от тугаев ее верховий. Здесь заметно снижается доля лоховых зарослей в лесных сообществах и возрастает доля ивы. Кроме того, появляется чингил, но полностью отсутствует так называемый парковый туранговник, весьма обычный для низовий Вахша.

К сожалению, вследствие длительного и хозяйственного освоения долины реки и зарегулирования ее стока тугайные ландшафты сохранились лишь на незначительной ее части. Туранговники стали сокращаться с катастрофической быстротой, и к настоя-



193

щему времени сохранились лишь ничтожные участки тугаев, отдельными островками разбросанные вдоль течения Амударьи.

Растительность

Территория заповедника входит в состав Южно-пустынного округа Туранской фитогеографической провинции. Здесь преобладают пустынные типы растительности с типичными ксерофитными чертами, много эндемиков.

Во флоре долины Амударьи выделяются древнетретичные виды тропического происхождения (эриантус, сахарный и испанский тростники, императа и др.), средиземноморские, мезофильные, восточноазиатские, бореальные и туранские эндемичные.

Тугаи, как особый тип растительности речных долин Средней Азии, сохранившийся лишь фрагментами, имеют много сходных черт с субтропическими формациями галерейных лесов. Древесные тугаи распространены преимущественно на нижней террасе Амударьи в виде отдельных островов. Они образованы в основном турангой, т. е. двумя видами тополей (сизолистным и арийским), а также ивой джунгарской и джидой (лох туркменский и узколистный). На верхних террасах в связи с ухудшением водоснабжения и засолением почвы древесная растительность уступает место кустарникам — тамариксам, а также дерезе и чингилу. На особо засоленных местах появляются заросли карабарака.

Лугово-болотная растительность приурочена к нижним обильно увлажненным террасам. Здесь много болотных растений, особенно крупных злаков — тростников (обыкновенный и испанский) и рогозов. Луговая растительность представлена сообществами более мелких злаков: вейником сомнительным и ложнотростниковым, каламом, императой цилиндрической, кияком.

Одну из стадий развития пойменной растительности представляют солончаки с покровом из сухих и сочных солянок.

В растительном покрове долины множество многолетних трав, среди которых доминирует сравнительно небольшая группа растений: тростник обыкновенный, вейник, эриантус, рогоз, императа, чаир, верблюжья колючка, карелиния, парнолистник, солодка. Из кустарников здесь обычны гребенщики, чингил, из деревьев — туранга, петта, джида, ива.

Преобладание в составе фитоценозов этих растений влечет за собой, как правило, качественное обеднение сообществ, иногда они приобретают характер чистых зарослей. Например, вполне сформировавшийся туранговый тугай обычно состоит лишь из одного вида туранги. То же можно сказать о янтачниках, чингильниках и др.

Инвентаризация флоры заповедника в настоящее время еще далеко не завершена. За 1983—1985 гг. сотрудниками заповедника было выявлено 203 вида высших растений, ранее здесь не зарегистрированных.

Ведущее место по богатству видов занимают маревые, весьма характерные для пустынных районов Средней Азии; злаки находятся на втором месте; сложноцветные, типичные для флоры древнего Средиземья, — на третьем; бобовые — на четвертом.

В тугайных массивах во флоре преобладают 18 видов злаков, 10 — сложноцветных и 5 — гребенщиков. В песчано-пустынных экосистемах наибольшего разнообразия достигают маревые — 21 вид, сложноцветные — 12, крестоцветные — 10 и бобовые — 9 видов; на солончаках растут в основном представители семейства маревых.

Флористический состав тугаев отличается относительной бедностью — 43 вида. Ядро составляют всего 15 широко распространенных видов, слагающих основу растительного покрова. К ним относятся 2 вида туранги — тополя сизолистный и арийский, лох туркменский, ива джунгарская, гребенщик щетинистоволосый, тростник обыкновенный, эриантус равенский, солодка голая, кендырь шероховатый, прибрежница солончаковая и др. На солончаках в долине Амударьи встречается 26 видов растений, из них к собственно галофитам относятся 12: солянокосник Беланже, сведы, кермеки, дереза русская и др.

Типичных лугово-болотных видов отмечено только 13: тростник обыкновенный, вейники, рогозы, дикий сахарный тростник и др.

На прилегающих к долине реки участках пустыни встречается 123 вида растений, из них к псаммофитному типу относится 83 вида. Основу растительного покрова пустыни слагают саксаул белый, эфедра шишконосная, кандымы, солянка Рихтера, а также многочисленные эфемеры. Во флоре региона много сорных растений — 23 вида, или 11,3% от общего их числа. Из них наиболее распространены свинорой пальчатый, марь белая, лебеда татарская и паслен черный.

Из видов, занесенных в Красную книгу СССР, к настоящему времени в заповеднике отмечена лишь спаржа коротколистная. К редким видам заповедника и его окрестностей относятся криптодискус песчаный, гусиный лук Берга, латук сизолистый, солянка пустынная, бергия Когана.

Важным лекарственным растением региона служит солодка голая, с незапамятных времен используемая в медицине. Запасы ее и вне заповедника пока довольно значительны. Заготовку лакричного корня ведут механизированным способом. Масштабность и характер заготовок вселяют тревогу за будущее этого растения.

К дубильным растениям относятся все виды гребенщиков. Хороший медонос — верблюжья колючка, растущая почти повсеместно. Из декоративных растений можно отметить ломонос восточный. В пору цветения (в мае) необычайно привлекательно выглядит красно-фиолетовые заросли чингила серебристого. Весьма декоративны и цветущие гребенщики с их нежно-сиреневыми полупрозрачными соцветиями. Дикорастущие плодовые представлены скудно. К ним можно отнести лох туркменский, плоды которого имеют важное значение для многих обитателей тугаев. Его цветы охотно посещаются пчелами.

Значение растений пустынной зоны не исчерпывается их кормовыми, противоэрозионными и иными хозяйственно важными свойствами. После бескрайних просторов пустынь, монотонно однообразных в течение большей части года, совсем по-иному воспринимается каждое зеленое дерево, дающее не только тень, но и отраду человеческой душе. Поэтому ценность тугайных лесов, самой поймы реки, текущей среди пустыни, несравнима со всеми другими лесами.

В туранговниках (кендырный, вейниковый и ломоносовый) представлены все возрастные группы. Все типы саксаульников в заповеднике имеют низкую производительность. Насаждения саксаула белого на 97% средневозрастные и лишь 3% достигают приспевающего возраста. Все это свидетельствует о том, что в недалеком прошлом они в сильнейшей степени вырубались, а перевыпас скота мешал нормальному ходу естественного возобновления. Запрещение рубок саксаульников и усиление охранного режима в последние два десятилетия способствовали началу их естественного восстановления в заповеднике.

Животный мир

Территория заповедника относится к Центральному району Среднеазиатского пустынного округа Туранской зоогеографической провинции.

Своеобразна и богата фауна долины Амударьи, и особенно тугаев, где видовое разнообразие во много раз богаче, чем на соседних пустынных участках, например гнездящихся птиц в пойме реки в 3—5 раз больше. Здесь можно встретить тугайного оленя — редчайший подвид благородного оленя, он занесен в Международную, Союзную и Республиканскую Красные книги.

Животные пустынного комплекса приурочены к различным местообитаниям: одни живут на рыхлом песчаном субстрате, другие предпочитают твердую поверхность. К первым можно отнести ципкового геккона, песчаную и ушастую круглоголовок, из птиц — саксаульную сойку, из млекопитающих — путорака, тонкопалого суслика, мохноногого и гребнепалого тушканчиков. Ко второй группе относятся: из ящериц — туркестанский голопалый геккон, из птиц — чернобрюхий рябок, индотка, малый жаворонок, из млекопитающих — джейран и др. Встречаются повсеместно степная черепаха, серый варан, каменка-плясунья, хохлатый жаворонок, домовый сыч, волк, лисица-караганка, ушастый еж, заяц-толай и др.

В населенных пунктах, различных постройках, садах и парках, каналах и арыках обитают многие виды: зеленая жаба, озерная лягушка, некоторые гекконы, малая горлица, майна, черный стриж, полевой воробей, нетопырь-карлик и др.

Фауна беспозвоночных долины Амударьи и заповедника изучена недостаточно. В 1978—1980 гг. экспедицией Института зоологии АН Туркменской ССР было выявлено 446 видов насекомых, а также установлено, что вследствие интенсивного освоения тугаев сокращается ареал эндемичных и редких видов, насекомых — опылителей, энтомофагов и почвообразователей. Из редких и исчезающих видов на заповедном участке Кабаклы обнаружен богомол древесный, включенный в Красную книгу СССР, а также богомол обыкновенный и бабочки — адмирал и хризипп.

Из рыб равнинной зоны Амударьи (Термез-Туртkуль) обнаружено 40 видов. В заповеднике имеются промысловые виды, как эндемичные, так и интродуцированные: шип, аральский лосось, аральский красногубый и щуковидный жерехи, аральский и туркестанский усачи, сазан, сом, судак, белый амур, обыкновенный толстолобик. К настоящему времени численность промысловых рыб катастрофически со-

194. Эфа

196. Канюк на гнезде

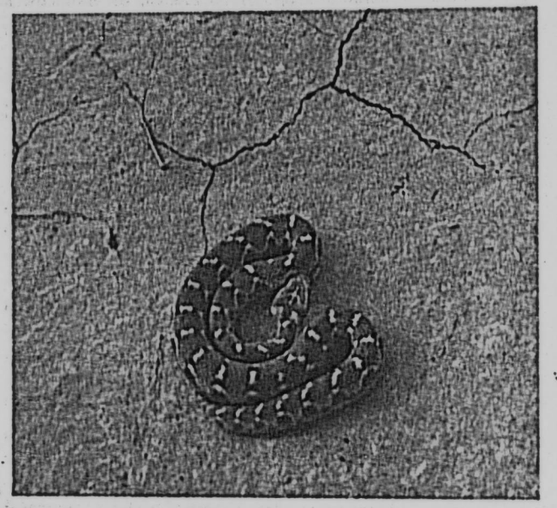
197. Краснохвостая песчанка

195. Большой лжелопатонос

кратилась, а аральский лосось, возможно, исчез совсем. Два вида — бычок-песочник и бычок-бубырь — отмечены как новые для региона. В Красную книгу СССР внесены эндемики: большой и малый амударьинские лжелопатоносы, щуковидный жерех (лысач) и аральский лосось. Кроме того, из эндемичных рыб Аральского бассейна в заповеднике встречаются: аральский краснозубый жерех, аральский и туркестанский усачи и остролучка.

Фауна земноводных животных заповедника крайне скудна, что вообще характерно для аридных районов Средней Азии. В заповеднике встречаются зеленая жаба и озерная лягушка.

Напротив, фауна пресмыкающихся довольно богата. К настоящему времени здесь обнаружены 26 видов из 40 известных для региона, в том числе 16 видов ящериц и 8 — змей, среди которых и самые ядовитые: песчаная эфа, гюрза и среднеазиатская кобра. Среди ящериц обычны песчаная и ушастая круглоголовки, степная агама, панцирный геккончик, сетчатая ящурка, пустынный гологлаз и некоторые другие. В Красные книги СССР и ТССР включены среднеазиатская кобра, панцирный геккончик, серый варан — самая крупная ящерица нашей страны. И наконец, афганский литориих — вид, находящийся на северном пределе своего ареала.



194



196



195

К настоящему времени в заповеднике отмечено более 280 видов птиц, относящихся к 17 отрядам и 50 семействам. При этом ежегодно сотрудники заповедника регистрируют новые виды, ранее не обнаруженные в регионе. В среднем течении Амударьи гнездование отмечено для 100 с лишним видов, из них около 50 оседлых. Широко распространены полевой воробей, майна, хохлатый жаворонок, деревенская ласточка, зеленая щурка, буланый выорок, малая горлица, сизый голубь, сибирская дроздовидная камышевка, серая синица. В тугайных зарослях часто встречается фазан, на водоемах — лысуха и ходулочник. Довольно обычны несколько видов цапель, уток, поганок, куликов, крачек, хищные птицы (тювик, курганник, пустельга и др.), а также бурый голубь, черноброхий рябок, туркестанская кукушка, пустынная сова, домовый сыч, черный стриж, сизоворонка, удод, в тугаях — белокрылый дятел.

Из пролетных и зимующих видов многочисленны темнозобый дрозд, теньковка, западносибирская камышевая овсянка, зяблик, сибирский обыкновенный скворец, грач, серая ворона и др.

В Красные книги СССР и ТССР занесены 24 вида: розовый и кудрявый пеликаны, колпица, белый и черный аисты, мраморный чирок, савка, скопа, европейский тювик и др. Беркут и балобан гнездятся в заповеднике и в настоящее время. Кроме того, на зимовке и пролете в заповеднике встречаются орланы — долгохвост и белохвост, степной орел, сапсан, колпица, могильник, змееяд, журавль-красавка, стерх, джек, стрепет, кречетка, черноголовый хохотун.



197

Фауна млекопитающих заповедника насчитывает около 40 видов. Отряд насекомоядных представлен 5 видами, наиболее обычны ушастый еж, пегий путорак и малая белозубка. Из рукокрылых к настоящему времени зарегистрированы нетопырь-карлик, рыжая вечерница и пустынный кожан. Зайцеобразные представлены только зайцем-толаем, или песчаником. Наиболее многочисленны в пустынях — грызуны, их в заповеднике 14 видов.

Характерный представитель беличьих — тонкопалый суслик — встречается повсеместно, особенно в песках, прилегающих к долине, и даже в окрестностях населенных пунктов. Индийский дикобраз очень редок. Из 5 видов тушканчиков, отмеченных в заповеднике и его окрестностях, наиболее обычен мохноногий тушканчик — типичный обитатель песков.

В пойме и на землях, занятых посадками, обычны мышь и незокия, или пластинчатозубая крыса. В заповеднике и на соседних территориях встречается 5 видов песчанок. Обычные обитатели песков — большая, полуденная и краснохвостая песчанки. Тамариксовая песчанка редка.

Хищные млекопитающие представлены 13 видами. Из семейства псовых обычны лисица и шакал, реже встречаются корсак и волк. Из куньих чаще всего можно увидеть барсука, ласку, степного хоря, закаспийская перевязка и среднеазиатская выдра редки.

В заповеднике обитает 4 вида кошачьих: степная кошка, хаус, каракал и барханный кот. Степная кошка довольно обычна, камышовый кот — редок, а каракал и барханный кот известны только по единичным встречам.

В тугаях заповедника постоянно обитает кабан. Джейран и бухарский олень еще в недалеком прошлом составляли ядро фауны пустынь и тугайных лесов, а в настоящее время редки даже в заповеднике. Они, как и каракал, барханный кот, перевязка, среднеазиатская выдра и полосатая гиена, занесены в Красные книги СССР и ТССР.

Современное состояние и задачи заповедника

Долина среднего и нижнего течения Амударьи относится к наиболее измененным человеческой деятельностью ландшафтам Средней Азии. В настоящее время это в основном поля хлопчатника, изрезанные сетью каналов и коллекторов, и множество населенных пунктов. Небольшие участки относительно дикой природы сохраняются только в тугайных заповедниках.

Основное научное направление Амударьинского заповедника утверждено Министерством лесного хозяйства ТССР как тема «Научные основы сохранения и восстановления экосистем долины Амударьи и прилежащих участков пустыни». Она включает оценку состояния природной среды в регионе, систему наблюдений по программе «Летопись природы» (ведется с 1983 г.), разработку мероприятий по охране и восстановлению численности редких и ценных видов животных и растений. Помимо территории заповедника изучается состояние экосистем на обширном участке долины Амударьи. Научный отдел заповедника сотрудничает со специалистами ряда республиканских и союзных научно-исследовательских организаций и вузов.

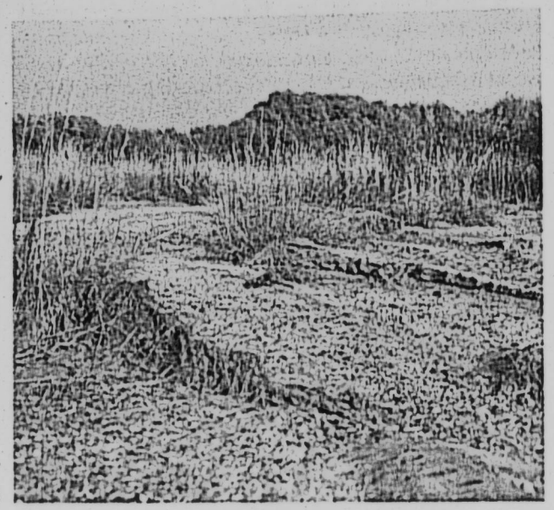
Для проведения стационарных научных наблюдений в 1983 г. был заложен первый экологический профиль. Он представляет собой полосу 100 м шириной и 9,5 км длиной, проходящую через все основные экосистемы заповедника.

Второй профиль (2 км длиной) проложен на Наргизском тугайном участке. Это также полоса, пересекающая тугайную часть долины Амударьи в северо-западном направлении. На профилях имеются эталонные площади для фенологических наблюдений и проведения учетных работ.

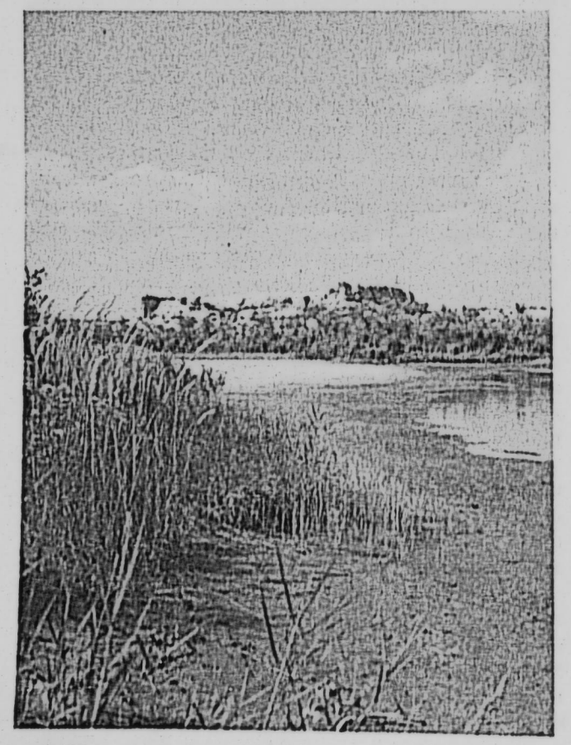
198. Засоление поймы

199. Старое укрепление

Для слежения за состоянием природной среды выделено 2 стационарных ключевых участка — «Северный» и «Центральный». Первый расположен в долине Амударьи и на прилегающих участках Заунгузских Каракумов и аллювиальной равнины пра-Зеравшана. В него наряду с угодьями заповедника для сравнения входят и неохраняемые земли — туги



198



199

Дашахыр, Гугуртли, Дарганата.

Участок «Центральный» также находится в долине Амударьи, к нему относятся участки соседних земель Центральных Каракумов и Сундуклинского песчаного массива. Это примерно в 120 км выше по течению Амударьи от Наргизского участка. В него входят тугайные урочища — Наразым, Япач (правобережье), Саяттугай, Иолонтугай (Максим-кебе), Ламбе (левобережье), а также система озер, образованных стоками Каршинского коллектора. Имеются пустынные территории, останцовые холмы и сельскохозяйственные земли. Ключевые участки выбраны как стационары для регионального системного мониторинга. Многие возникающие здесь проблемы типичны для всех заповедников долины Амударьи. Это прежде всего — воздействие пожаров, ядохимикатов, выпаса скота и вырубок леса. По представлениям А. А. Ашировой (1976), существующие ныне варианты тугайной растительности вторичны и являются результатом деятельности человека. В последние десятилетия тенденции изменения коренных тугайных экосистем стали проявляться особенно резко. Это связано с изменением гидрологического режима поймы Амударьи, зарегулированием ее стока и увеличением сбросов в коллекторно-дренажные системы. Наиболее трагично складывается ситуация с тугайными экосистемами о. Наргиз, где в протоку русла Амударьи сбрасываются воды Каракульского оазиса через Парсанкульский коллектор Узбекской ССР.

В связи с этим основные мероприятия по сохранению тугайных экосистем долины среднего течения Амударьи должны заключаться в упорядочении хозяйственной деятельности в регионе, и в первую очередь в приведении этой деятельности в соответствие с существующим законодательством. Динамичные пойменные экосистемы обладают большими возможностями самовосстановления на образующихся островах и отмелях, причем эти процессы могут идти довольно быстро. Однако неумеренный выпас скота, связанные с ним палы и другая хозяйственная деятельность останавливают сукцессионные процессы на ранних стадиях и приводят к преждевременной деградации тугаев.

Только 8% площади небольшого Амударьинского заповедника занято собственно тугаями. Поэтому одна из первостепенных задач заповедника — расширение территории за счет присоединения к нему всех соседних участков тугайного леса, еще сохранившихся хоть в малой степени.

В долине Амударьи необходимо создание научно обоснованной системы особо охраняемых природных территорий, учитывающей тенденцию изменения стока реки и обеспечивающей максимально возможную сохранность флористического и фаунистического разнообразия тугайных экосистем региона.

ЗАПОВЕДНИК РЕПЕТЕК

Общие сведения

Репетек — общей площадью 34 600 га — единственный песчано-пустынный заповедник в нашей стране. По своим природным условиям и сочетанию основных типов экосистем песчаных пустынь заповедник является наиболее типичным и репрезентативным для обширных территорий пустынь умеренного пояса Азии. Именно это обстоятельство послужило основанием для присвоения ему статуса биосферного и включения его в 1978 г. в Международную сеть биосферных заповедников.

Расположен заповедник в южной подзоне Каракумов, в 70 км к западу от Чарджоу и долины р. Амударьи, вблизи железнодорожной станции Репетек. Высота территории над уровнем моря небольшая, всего 185—220 м. Границы заповедника — геометрически прямые линии.

История заповедника тесно связана с историей Репетекской песчано-пустынной станции, созданной в 1912 г. Русским географическим обществом. Организатором и первым руководителем Репетекской песчано-пустынной станции был известный исследователь песков нашей страны В. А. Дубянский. Непосредственно сам заповедник был учрежден на базе песчано-пустынной станции только в 1928 г. по инициативе созданного в тот период Института туркменской культуры. В его задачи прежде всего входило сохранение и изучение флоры, фауны и естественной динамики основных компонентов пустынного ландшафта. До 1941 г. заповедник находился последовательно в ведении нескольких ведомств, большую часть времени — в ведении Наркомпроса ТССР и Управления лесами при Наркомземе ТССР, позднее — Управления лесами при Совете Министров ТССР. В 1941 г. Репетекская песчано-пустынная станция и заповедник были переданы Туркменскому филиалу Академии наук СССР. Юридическое утверждение границ заповедника и закрепленной за ним площади было осуществлено в 1952 г.

Физико-географические условия

Среди пустынных биосферных заповедников Репетекский можно считать наиболее представительным и репрезентативно отражающим природные условия песчаных пустынь Сахаро-Гобийской пустынной области.

Слагающие Каракумы породы как на глубине, так и на поверхности представлены песками с прослоями глин. Обычно их относят к отложениям пра-Амударьи нижнесреднечетвертичного возраста. Цвет аллювиально-кварцево-полевошпатовых песков с большим количеством слюды серо-стальной. Отсюда и название пустыни — Каракумы (черные пески). В приповерхностных горизонтах аллювиальных отложений часты накопления своеобразных пойкилитических кристаллов гипса, который был описан еще в конце прошлого века В. В. Докучаевым и получил название репетекского песчаного гипса. В заповеднике аллювиальные отложения обычно перекрыты мелкозернистыми перевеянными, или, как их называют, эоловыми, песками. Покров эоловых песков чрезвычайно неравномерен по мощности и колеблется от нескольких сантиметров до 20 м и более. В их цветовой гамме также сохраняются, хотя и в меньшей степени, серые и серовато-желтые тона.

Одна из самых характерных черт рельефа песков Восточных Каракумов вообще и заповедника в частности — крупные, высотой до 25 м и длиной до 5—10 км, гряды меридионального или субмеридионального направления. В настоящее время установлено, что большинство гряд в Восточных Каракумах и все без исключения гряды Репетекского заповедника сложены эоловым мелкозернистым песком.

Вторая характерная и генетически связанная с грядами форма рельефа заповедника — межгрядовые понижения. В силу особенностей природных условий территории — легкого песчаного субстрата, сильных ветров и, наконец, благодаря роющей деятельности широко распространенных в песчаной пустыне грызунов — поверхность межгрядовых понижений сложена целым рядом форм рельефа. Это преимущественно барханные, ячеистые, бугристые и грядовые пески.

Самые своеобразные природные комплексы заповедника — барханные пески, находящиеся в различной стадии зарастания и развевания. Барханные цепи образуют как отдельные группы среди заросших песков, так и сплошные массивы. Территория заповедника как раз и расположена на границе самого крупного в Средней Азии Приамударьинского барханного массива. Он подступает к заповеднику с севера и северо-востока и кажется безграничной равниной, чередуясь с заросшими песками.

Наиболее распространены в районе заповедника бугристые пески. Под этим названием в соответствии с терминологией В. А. Обручева подразумевается большинство заросших и задернованных песков с формами эолового рельефа различной величины, ориентировки и степени расчленения. Бугристые пески занимают большую часть межгрядовых понижений. Для этих песков характерны мягкие очертания рельефа без резких переходов и изгибов. Относительная высота бугров — от 3 до 6 м. Характерный элемент ландшафта крупногрядовых песков, развитого в пределах запо-

ведника, — долинообразные понижения, приуроченные к крутым склонам западной экспозиции. Это самые низкие участки заповедника, и именно с ними связаны уникальные массивы черносаксауловых лесов.

Уровень грунтовых вод заповедника изменяется от 4 м в долинообразных понижениях до 20 м и более под высокими эоловыми грядами. Водовмещающими породами всегда служат аллювиальные отложения каракумской свиты. Минерализация грунтовых вод даже на коротких расстояниях сильно варьирует и изменяется в направлении от крупных гряд с барханными песками в сторону долинообразных понижений и бугристых песков — от пресных до солоноватых и высокоминерализованных. Особенно значительные градиенты по засолению вод наблюдаются на границе



200

черных и белых саксаульников. Здесь они могут превышать 5 г/л на каждые 10 м. По типу засоления все пресные и слабоминерализованные воды относятся к натриево- и кальциево-сульфатным, а сильноминерализованные — к натриево-магниево-хлоридным.

По климатическому районированию Туркменской ССР восточная часть Каракумов относится к району южных пустынь с типичным для внетропических пустынь климатом. К его основным чертам относятся большая сухость воздуха, малая облачность и незначительное количество осадков, исключительно высокие температуры в летний период года и довольно низкие зимой, резкие суточные колебания температуры воздуха и еще более заметные — на поверхности песка. Годовая величина суммарной радиации в Репетеке достигает 168 ккал, это максимум для Советского Союза. Для песчаной пустыни характерна высокая величина радиационного баланса: около 50 ккал за год.

Район заповедника обладает богатыми термическими ресурсами. Продолжительность солнечного сияния в регионе достигает 3100 часов в год. Летом дней без солнца практически не бывает.

Среднегодовая температура воздуха за период наблюдений в Репетеке колебалась от 14,5 до 18,3° при среднемноголетней 16,3°. Многолетние среднемесячные температуры воздуха всегда положительны, а в течение 5 месяцев (май — сентябрь) они обычно выше 20°. Отрицательные среднемесячные температуры воздуха по отдельным годам наблюдаются с декабря по февраль, но не ежегодно. Число дней со среднесуточной температурой воздуха ниже 0° колеблется

по годам от 10 до 50. Абсолютный минимум температур воздуха (—31°) был отмечен 26 января 1969 г. В ту на редкость суровую зиму температура поверхности песка опускалась до —34°, а глубина промерзания превысила 1 м.

Теплый период, исчисляемый со дня перехода среднесуточных температур через 5°, наступает во второй половине февраля и заканчивается в первой декаде декабря. Сумма температур выше 5° за этот период составляет 5720°.

Продолжительность жаркого и засушливого периода — 5—6 месяцев. Высокие средние суточные температуры воздуха (29—33°) и песка (37—40°), которыми отличаются летние месяцы, позволяют отнести этот район Каракумов к числу наиболее жарких регионов Земли. Максимальные температуры здесь наблюдаются в июле. Абсолютный максимум температур воздуха, зарегистрированный Репетекской метеостанцией 29 июля 1983 г., оказался рекордным для всей территории Советского Союза — 50,1°. В этот день температура поверхности песка также достигла абсолютного максимума 80°.

Географическое положение заповедника обусловливает незначительное количество осадков: среднегодовая их сумма составляет 117 мм. Характер их распределения по сезонам года крайне неравномерен: на зиму приходится около 39%, на весну — 47, на лето — 2 и на осень — 12% их годового количества. Большая их часть выпадает в виде дождя. Преимущественное выпадение осадков в прохладный период благоприятно для увлажнения и накопления влаги в почвогрунтах.

Анализ режима осадков за 65-летний период показал также большую неравномерность их выпадения и по годам. Например, в 1917 г. выпало всего 20% средней многолетней величины, а в 1953 г. — 2 годовые нормы.

Снежный покров, как правило, маломощен и неустойчив. Выпадение снега обычно отмечается с декабря по февраль, но возможны случаи его выпадения в октябре и апреле. Количество дней со снежным покровом незначительно: 8—10 в году, средняя мощность покрова — 2,5 см. Максимальное число дней со снежным покровом пришлось на аномально многоснежную зиму 1968/69 г., когда снег слоем в 25—30 см лежал 48 дней.

Небольшое количество осадков определяет и низкие величины относительной влажности воздуха (для Репетека в среднем за год — около 50%). Наибольшие значения относительной влажности (65—70%) наблюдаются в январе, наименьшие (20—25%) — в июле — августе. Летом в дневные часы влажность воздуха часто опускается ниже 10%. Сухость воздуха обусловливает очень большую испаряемость влаги, которая за год может достигать 1700—1900 мм, что в 14—15 раз превышает количество осадков.

Годовой ход направления ветров характеризуется четко выраженной сезонностью: ветры северных румбов преобладают с апреля по октябрь. В ноябре происходит смена ветров летнего направления на зимнее. С декабря по первую половину марта господствуют ветры южных направлений.

В песчаной пустыне перенос песка и пыли — явление нередкое. Слабая закрепленность песков, сухость воздуха и интенсивные ветры благоприятствуют развитию пыльных бурь. В Репетеке среднее годовое число дней с пыльными бурями составляет 62, зафиксированный максимум — 144 дня. «Пик» пыльных бурь здесь отмечается в основном в летние месяцы, когда эфемеровая растительность полностью выгорает, а поверхностные горизонты песка чрезвычайно иссушены.

Формирование почвенного покрова в песчаной пустыне протекает на очень однородном фоне (песчаный субстрат, дефицит атмосферной и почвенной влаги, резкая амплитуда температур). В барханных песках, где наблюдается наибольшая динамичность поверхности, вообще трудно себе представить проявление каких-либо почвообразовательных процессов. Обычно барханы — это однородная песчаная толща без заметной дифференциации на генетические горизонты.

Задернованные травянистой растительностью бугристые пески отличаются уже заметной дифференциацией поверхностного слоя на горизонты. Еще более развиты процессы почвообразования и, как следствие, отчетливый почвенный профиль и интенсивное соленакопление под основными доминирующими и средообразующими видами кустарников — черным и белым саксаулом. Недаром черный саксаул получил в литературе название фабрики соды и поташа. В тяжелые годы Великой Отечественной войны, когда страна остро нуждалась в дополнительных ресурсах, именно черный саксаул был предложен в качестве химического сырья для производства соды.

Растительность

Биосферный заповедник Репетек расположен в пределах Южнотуранской провинции Ирано-Туранской подобласти Сахаро-Гобийской пустынной области (Лавренко, 1965). Его флора включает 132 вида сосудистых аборигенных растений, относящихся к 95 родам и 32 семействам. Из них 120 видов цветковых, 8 — высших грибов и 4 вида мхов. Наиболее распространены семейства маревых — 22 вида, сложноцветных и крестоцветных — по 16 видов, злаковых — 9 и бобовых — 8 видов. Характерны и такие роды, как солянки — 8 видов, кандымы — 6, астрагалы — 5, стригозеллы — 3 вида и др.

Семейство маревых занимает первое место не только по числу видов, но и по роли в формировании растительных сообществ заповедника. Наиболее значи-

тельные представители этого семейства — черный и белый саксаулы — основные ландшафтные растения заповедника, а также солянка Рихтера — обычная для большинства пустынных растительных сообществ.

Преобладающая жизненная форма у цветковых растений — однолетники, или эфемеры, их в заповеднике 76 видов. Затем следуют многолетние травы — 23 вида, кустарники — 11, деревья и полукустарнички — по 4, полукустарники — 2 вида.

Флора заповедника, как и песчаных пустынь Средней Азии в целом, высокоспецифична: 32% ее состава — эндемики Каракумов и Кызылкума. Среди них есть деревья — песчаная акация, эремоспартон обвислый и кандым шерстистоногий; кустарники — кандым



201. На полузакрепленных песках

древовидный и щетинистый и солянка Палецкого; полукустарники — астрагал однолисточковый, смирновия туркестанская; полукустарнички — колючелистник Королькова, вьюнки растопыренный и Королькова, а также ряд видов много- и однолетних трав. По своему происхождению местная флора далеко не однородна. В ее сложении принимают участие трансформированные процессом ксероморфизации элементы нескольких флористических комплексов.

Кроме аборигенных растений на заповедной территории встречаются 112 видов заносных, произрастающих главным образом в пределах населенного пункта (ст. Репетек), а также вдоль железнодорожного полотна и автомагистрали. Для озеленения усадьбы заповедника и поселка железнодорожной станции было интродуцировано 25 видов деревьев и кустарников.

На территории заповедника не встречаются виды растений, внесенные в республиканские и союзные Красные книги. Однако несколько видов растений очень редки в заповеднике. Это — бурачок пустынный, вьюнок Королькова, гетередорис маленький, гитарник весенний, козелец крошечный, кохия иранская, крестовница песчаная, кузиния развилистая, кумарчик широколистный, олигохета мелкая, рабдотека Коровина, туспейнанта персидская, тюльпан согдийский, хамесфакос падуболистный и паразитирующая на корнях черного саксаула цистанхе неясная.

Растения приспосабливаются к условиям сурового жаркого климата пустыни с помощью различных терморегуляционных механизмов, обеспечивающих относительно постоянную температуру и благоприятный водный режим организма. Для ксерофитов характерна редуцированная испаряющая поверхность. Вегетация многих мезофитов происходит ранней весной, в течение непродолжительного времени. Летом условия водоснабжения растений значительно ухудшаются, и нехватка воды приводит к сбрасыванию части испаряющих органов многими ксерофитами. Интенсивность транспирации растений Каракумов во многом определяется условиями почвенной среды. Растения подвижных песков, где условия водоснабжения несколько благоприятнее, обладают более высокой транспирацией (песчаная акация, селин Карелина), растения более уплотненных бугристых песков (черный и белый саксаулы, солянка Рихтера, хвойник шишконосный) испаряют значительно меньше. Своеобразно приспосабливаются здешние растения к рыхлому субстрату. Засыпанные кусты псаммофитов не всегда погибают: если засыпавший их песок хоть немного увлажнится, то на ветках этих растений начинают развиваться придаточные корни. Необычна корневая система псаммофитов: их боковые корни протягиваются по склонам барханных цепей на 25—30 м.

Плоды псаммофитов имеют пропеллерообразную форму (песчаная акация) или снабжены щетинками (кандым) и летучками (саксаул), благодаря чему их парусность значительно увеличивается, и они разносятся по пустыне на большие расстояния.

Самая характерная особенность растений пустынь — это их способность сокращать продолжительность вегетационного периода или впадать в состояние анабиоза, что позволяет им существовать в условиях неравномерного выпадения осадков.

Продолжительность вегетации прерывается только в условиях особо холодных зим, и тогда в жизни растений четко выражен период зимнего покоя. В годы с теплой и влажной зимой жизнедеятельность большинства растений не прерывается, и можно наблюдать почти круглогодичную вегетацию.

Особенно чувствительны к изменению метеорологических условий однолетние травы, которые поэтому редко доминируют в растительном покрове, и только в благоприятные годы местами образуют характерные красочные синузии. В засушливые годы роль однолетников в растительном покрове уменьшается, иногда до полного выпадения отдельных видов. Из многолетних трав наиболее продолжителен период вегетации у пионера зарастания барханных песков — селина Карелина. У большинства древесно-кустарниковых видов общая продолжительность вегетационного периода колеблется от 210 до 290 дней. Массовая вегетация их начинается в марте, а заканчивается после первых осенних заморозков.

Горизонтальная структура растительного покрова песчаных пустынь обусловлена нестабильностью местообитаний, в динамике которых основная роль принадлежит эоловым процессам.

Растительный покров заповедника состоит как из сформировавшихся фитоценозов, так и из неоднородных по структуре и неустойчивых территориальных комбинаций растительных сообществ.

Разнообразие растительности барханных и закрепленных бугристых песков, развивающихся в сходных литологических условиях, можно представить в виде обобщенного эколого-генетического псаммофитного ряда. Здесь хорошо прослеживается последовательная смена растительности — от пионерных группировок барханных песков до вполне сформировавшихся заключительных стадий.

Наиболее характерные сообщества псаммогенного ряда — эркекселиновые кандымники на барханных песках, уркачиселиновые кандымники на барханно-бугристых незадерненных песках, уркачиселиновые белосаксаульники на бугристых незадерненных грядовых песках и, наконец, осоковые и мохово-осоковые белосаксаульники на бугристых и ячеистых задерненных песках. Наиболее интересный и очень своеобразный тип экосистем — долинообразные понижения с черносаксаульниками, которые по своему облику могут считаться пустынными лесами.

Исходная стадия в сукцессии растительных сообществ на подвижных песках, эркекселиновые кандымники, представлена разреженными группировками с бедным флористическим составом и монодоминантностью. В пионерных группировках барханных песков ценотические взаимоотношения между растениями вследствие большой разобщенности выражены очень слабо, часто они отсутствуют совсем и не прослеживаются ни в подземных, ни в надземных частях.

Древесно-кустарниковые синузии образуют песчаная акация и кандым древовидный, в меньшей степени — солянка Палецкого. Они встречаются отдельно стоящими экземплярами по средним и нижним частям склонов барханов. Эремоспартон обвислый, образующий небольшие «рощицы», и астрагал малопарный характерны для межбарханных понижений. Среди многолетних трав доминируют селин Карелина (эркекселин), гелиотропы аргузиевый и большой. Однолетники встречаются в основном в глубоких котловинах, где скапливается немного мелкозема, а также на склонах прикустовых бугров взрослых кустарников. Из них чаще можно встретить гитарник Лемана, кумарчик малый, солянку раннюю и неравноцветник кровельный.

Уркачиселиновые кандымники на барханно-бугристых песках, которые часто называют в научной литературе зарастающими песками, занимают около 10% территории заповедника и представляют собой среднюю стадию в сукцессионном ряду зарастания подвижных песков. Эти сообщества включают характерные растения как барханных песков, так и зарастающих. Рельеф песков, на которых развиваются эти фитоценозы, отличается большим разнообразием эоловых форм, это создает и значительное разнообразие экологических режимов местообитания. В целом для сообществ зарастающих песков характерно относительно высокое обилие основных псаммофитных древесных и кустарниковых пород. Увеличиваются не только количество и разнообразие растений по сравнению с ранней стадией сукцессии, но и площадь, занятая их кронами, возрастает также плотность корневой системы. В результате в приземном слое воздуха резко снижаются скорость ветра и интенсивность переноса песка, создаются благоприятные условия для поселения здесь многих новых, в том числе и травянистых, видов.

Уркачиселиновые кандымники составляют 58 видов растений, относящихся к различным жизненным формам, среди которых деревьев — 2 вида, кустарников — 8, полукустарников — 2, многолетних трав — 13, однолетних — 31, мхов и грибов — по 1 виду. Древесно-кустарниковый ярус характеризуется высокой суммарной численностью растений и сравнительно большой их сомкнутостью. В различных сообществах в зависимости от их сформированности общее количество деревьев и кустарников колеблется от 450 до 1100 экз. на 1 га, а площадь, занятая их кронами, — от 10 до 20%. Верхний ярус образует песчаная акация, к которой примешиваются высокорослые кусты — кандымов и солянки Рихтера. Во втором ярусе, выраженном фрагментарно, встречаются астрагал малопарный, колючелистники высокий и Королькова. В ярусе многолетних трав — селин перистый (уркачиселин), гелиотроп аргузиевый, ферула Литвинова, местами дорема песчаная и эремурус неравнокрылый. Нижний ярус образуют травы-однолетники: неравноцветник кровельный, который доминирует в ярусе, а также стригозелла завитая, солянка ранняя, липучка полуголая и верблюдка бородавчатая.

202. Саксауловый лес *203. Аристида на бархане* *204. Хвойник шишконосный* *205. Черный саксаул*

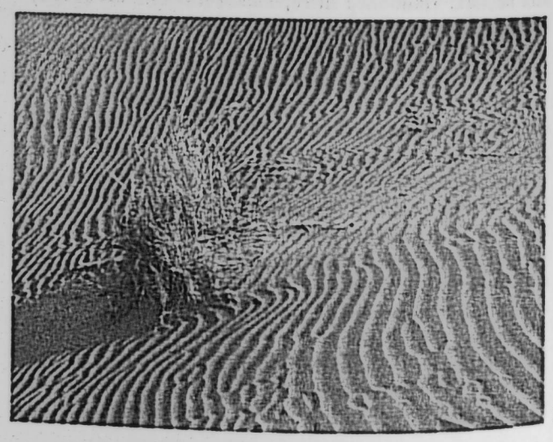


202

Очень редко встречаются куртины осоки вздутой.

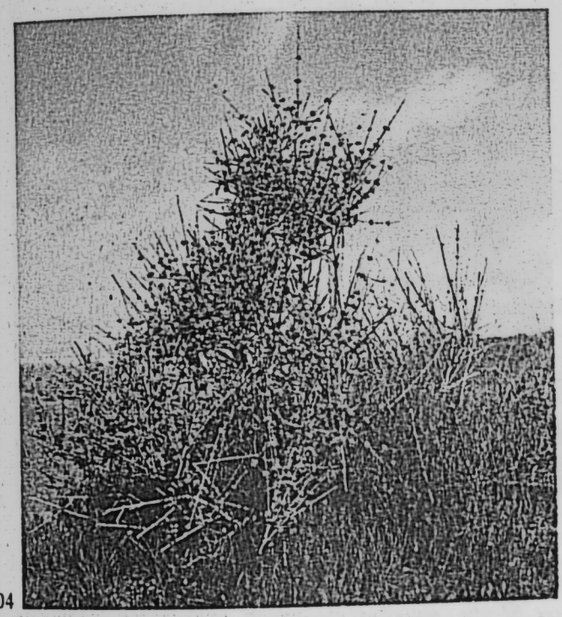
В растительном покрове заповедника широко распространены злаковые и мохово-злаковые белосаксаульники: они занимают свыше трети его площади (35,7%). Сложившиеся сообщества белого саксаула на задерненных бугристых и ячеистых песках представляют собой одну из заключительных стадий псаммогенного ряда сукцессии и отличаются сравнительной устойчивостью фитоценозов. Задернение и уплотнение поверхности песка осокой и пустынным мхом привело к формированию наиболее зрелых фитоценозов, практически лишенных свободного жизненного пространства.

В осоковых белосаксаульниках с пустынным мхом растут 78 аборигенных растений. Из них деревьев — 2 вида, кустарников — 7, полукустарников и полукустарничков — 2, многолетних трав — 9 и однолетних трав — 52 вида. Здесь отмечено также 4 вида грибов и 1 вид мха. Из цветковых растений 7 видов встречаются только в этом сообществе: бурачок пустынный, астрагал однолисточковый и др.



203

В сообществах саксаула основную средообразующую роль играют 3 вида растений, принадлежащие к различным жизненным формам. Это кустарник белый саксаул, многолетний эфемероид осока вздутая и пустынный мох. Белый саксаул — типичный псаммофит, одно из самых засухоустойчивых и экологических пластичных растений песчаных пустынь. Заросли белого саксаула издали кажутся светло-серыми в отличие от значительно более темных черносаксаульников. Белый саксаул обладает сильно развитыми



204



205

корнями, идущими далеко и вглубь и вширь. Основная масса корней сосредоточена в первых 2 м песчаной толщи, но стержневой корень может углубляться до 10 м и более. По мере засыпания кустов саксаула песком его главный ствол начинает выполнять функции корня. В засыпанной его части образуются горизонтальные придаточные корни, которые активно усваивают влагу атмосферных осадков.

В зависимости от экологических условий местообитания высота, диаметр ствола и величина кроны белого саксаула изменяются в сравнительно больших пределах. В тех случаях, когда белый саксаул растет в оптимальных экологических условиях, при близком залегании слабоминерализованных грунтовых вод он, так же как и черный, имеет древовидную форму высотой до 5 м. Но на самых типичных и широко распространенных участках местности, задерненных бугристых песках он представляет собой невысокий кустарник. Среди древесно-кустарниковых растений белый саксаул отличается широким экологическим диапазоном, его популяции входят в состав многих фитоценозов.

Мощным конкурентом всех цветковых растений, в том числе и белого саксаула, выступает эфемероид — осока вздутая, способная летом впадать в состояние анабиоза и являющая собой исключительный пример засухоустойчивости, перенося в течение нескольких месяцев полное обезвоживание. Весной во время вегетации осока нуждается в значительном количестве влаги, меняя за день содержание воды в тканях до 12 раз. Переплетенные корневища осоки образуют в песке, на глубине 5—20 см, мощную дернину, которая удерживает значительную долю атмосферных осадков.

Снижение динамичности песчаной поверхности и образование пылеватой корки в местах падения скорости ветра сопровождаются массовым развитием альгосинузий, что приводит к формированию в осоковых белосаксаульниках новой экологической ниши.

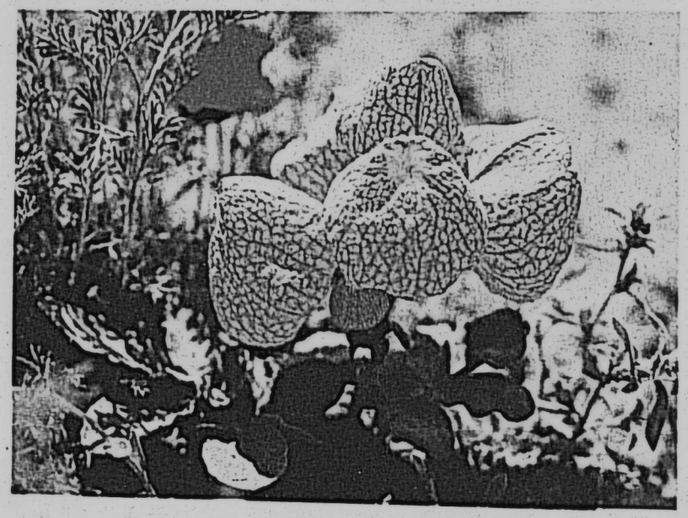
206. Цветок пустыни (леонтице Эверсмана)

207. Тюльпан Островского

208. Бухарские эластки

На этой стадии споры мха, распространяясь из своего экологического оптимума — подкроновых пространств хвойника шишконосного, занимают и прилегающие участки. На склонах бугров и котловин северной экспозиции моховой покров представлен хорошо развитыми генеративными особями, а в днищах котловин и на склонах западной и восточной экспозиций — слаборазвитыми, вегетативными. И только склоны южной экспозиции, а иногда и вершины бугров лишены мохового покрова.

Пустынный мох, неотъемлемый элемент осоковых белосаксаульников заповедника, оказывает отрицательное воздействие на цветковые растения, резко ухудшает жизненное состояние их популяции и снижает продуктивность экосистемы в целом. Мох отличается высокой водоудерживающей способностью, является сильным конкурентом в борьбе за влагу, а также ухудшает водно-физические свойства песчаных почвогрунтов. В первую очередь на замоховение реагирует осока. На замоховелых участках число особей осоки снижается в 4—5 раз, а ее надземная продукция — в 2—3 раза. Кустарники начинают испытывать отрицательное воздействие мха не сразу, а после покрытия почвы мхом на 50—60%. Установлено, что в течение последних 15 лет площадь, занимаемая пустынным мхом, на опытных участках заповедника увеличилась более чем в 5 раз. Расселение мха шло главным образом по днищам и северным склонам западин рельефа.



206



207

Удивительно экзотичными, своеобразными по структуре и самыми продуктивными сообществами не только Репетекского заповедника, но и всех южных пустынь Турана являются черносаксаульники. Их местообитания не имеют широкого распространения из-за специфичности экологических условий произрастания. Здесь находят благоприятные условия для существования многие виды живых организмов, встречающихся в Каракумах. Основные массивы высокопродуктивных черносаксаульников в Каракумах ранее были расположены в зоне выклинивания подземных грунтовых вод дельт Мургаба, Теджена, Зеравшана и североафганских рек.

Черносаксаульники служат главным источником топливной древесины в пустыне и с древних времен подвергаются эксплуатации. В настоящее время нетронутые или малонарушенные черносаксаульники в Каракумах очень редки. Такие участки уже сейчас могут считаться реликтовыми, имеющими узкорегиональное распространение, и в настоящее время представляют собой ценнейший памятник природы.

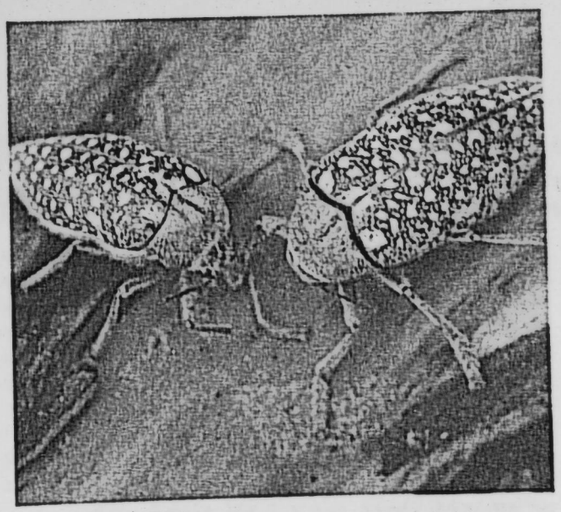
Охрана этих уникальных памятников природы и их всестороннее изучение — одна из важнейших задач заповедника.

Флора черносаксаульников отличается разнообразием и включает 95 видов растений, что составляет 72% всего видового разнообразия заповедника, причем 21 вид (17,4%) встречается только в черносаксаульниках. Деревья представлены черным саксаулом и единичными особями кандыма шерстистоногого. Другие жизненные формы распределены следующим образом: кустарники — 8 видов, полукустарники — 1, полукустарнички — 3, многолетние травы — 11, однолетние травы — 61, грибы — 6 и мхи — 3 вида. Обилие черного саксаула меняется от 250 до 800 экз. на 1 га, высота — от 3 до 7 м. В кустарниковом ярусе встречаются кандым щетинистый, эфедра, голянка Рихтера и элерия, но они малочисленны. Черносаксаульники отличаются высокой продуктивностью по сравнению с другими фитоценозами песчаных пустынь. Общая надземная фитомасса осоковых черносаксаульников в заповеднике составляет около 80 ц/га в абсолютно сухом состоянии. При этом на долю черного саксаула приходится 82,5%, кустарников — 14,4 и трав — 3,1% общей массы. Травянистый покров мозаичен, что связано с жизнедеятельностью древесно-кустарникового яруса. Под кронами черного саксаула создается особая среда, где в результате разложения опада идет засоление и уплотнение почвогрунтов. В зависимости от густоты насаждений черного саксаула, определяющей характер травяного покрова, в заповеднике образуется несколько типов черносаксаульников. Разреженные и низкорослые черносаксаульники обычно бывают осоковыми, саксаульники средней сомкнутости — осоково-разнотравными, а густые заросли — разнотравно-однолетне-солянковыми. Видовой состав трав и их обилие могут заметно меняться в отдельные годы. Это особенно ярко выражено в черносаксаульниках. Если случаются годы влажные и с благоприятным тепловым режимом, то в растительном покрове появляются почти все отмеченные в заповеднике виды растений. В такие годы черносаксаульники напоминают разноцветную ковровую дорожку, застеленную вдоль подошв высоких барханных гряд. Так было, например, весной 1964 г. и в 1987 г. В сухие годы, в частности в 1986 г., отмечается почти полное выпадение из растительного покрова эфемеров. В заповеднике иногда встречаются и смешанные саксаульники, с преобладанием в нижних ярусах вздутой осоки и пустынного мха. Они обычно располагаются узкими полосами и пятнами в местах контакта с черносаксаульниками и не занимают большой площади.

Черный саксаул, как типичный эремофит, способен регулировать процессы жизнедеятельности в зависимости от изменения условий среды. Например, его высота в пределах ареала может колебаться от 1—1,5 до 10—12 м, диаметр ствола у поверхности почвы может достигать более 1 м. В связи с этими особенностями у него сочетаются признаки ксерофита, галофита и мезофита. Это быстрорастущая порода, достигающая спелости в 20—25 лет; средняя продолжительность жизни — 50—60 лет. Обычная его высота — около 4—5 м, хотя отдельные особи достигают 8—9 м. Крона черного саксаула довольно густая, нередко имеет плакучий облик. В благоприятных экологических условиях черный саксаул образует густые сомкнутые насаждения. Древесина его очень твердая и хрупкая, по теплоемкости не уступает бурому углю. Довольно длинные (8—10 м), слаборазветвленные корни располагаются почти вертикально и часто достигают уровня грунтовых вод. Несмотря на достаточную влагообеспеченность, черный саксаул относится к растениям с полной редукцией листьев, их роль выполняют зеленые членистые побеги. Размножается черный саксаул только семенами и не выносит засыпания песком. Он начинает вегетировать во второй половине марта и в первой половине апреля зацветает; цветение продолжается меньше месяца. В середине сентября, когда становится не так жарко, образуются плоды-летучки, а в последней декаде октября эти семена опадают и разлетаются по пустынным просторам.

Животный мир

Животный мир заповедника богат и разнообразен, несмотря на кажущееся однообразие песчаных пустынь. Высокая степень эндемичности фаунистического комплекса, свойственная пустыням южного Турана, обусловлена древностью происхождения пустынь Средней Азии и значительным развитием автохтонных процессов видообразования. По представлениям А. Ф. Емельянова (1972), уже с начала миоцена на юге Средней Азии были широко распространены субтропические полупустыни, сменившиеся в плиоцене субтропическими, а затем умеренно теплыми пустынями с более прохладной зимой. По данным спорово-пыльцевого анализа, изменения климата пустынь Турана в течение позднего плиоцена и четвертичного периода не выходили за пределы благоприятных эко-



208

логических условий для произрастания саксаульников, т. е. он оставался типично пустынным.

Особенно велико число эндемичных видов в фауне пресмыкающихся Каракумов. Происхождение 32 обитающих здесь видов (85%) связано с Сахаро-Гобийской пустынной областью, причем среди рептилий, не встречающихся вне этой области, в Каракумах преобладают виды, сформировавшиеся в пустынях Средней Азии и Казахстана. Более 10 видов, составляющих основу фауны рептилий Каракумов, — типично туранские формы. Фауна птиц менее специфична. Большая часть гнездящихся в заповеднике ви-

209. Священный скарабей *211. Чернотелка* *212. Таракан-черепашка* *214. Линейчатая ящурка*

210. Скорпион *213. Песчаная круглоголовка (жарко!)*

209

210

211

дов — выходцы из степных и лесных ландшафтов. В фауне млекопитающих более половины составляют виды, проникшие в Каракумы из внепустынных районов. Палеарктические млекопитающие непустынного происхождения в Каракумах представлены, по-видимому, 15 видами (около 30% состава). Среди беспозвоночных, по данным В. Г. Каплина (1981), около 70% видов сформировались на территории Турана.

Число видов беспозвоночных животных в заповеднике превышает 1000. По количеству видов и обилию преобладают паукообразные и насекомые. Среди паукообразных необходимо отметить ядовитых тарантула и каракурта. В заповеднике обитают также 5 видов скорпионов и более 10 видов фаланг. Самая крупная фаланга — галеод дымчатый, мохнатое и не самое приятное на вид существо до 12—13 см длиной. Значительных размеров достигает и скорпион кавказский. Все они активны в ночное время. Укус тарантула и укол скорпиона хотя и болезненны — в несколько раз сильнее укуса пчелы, — но опасности для жизни не представляют. Наиболее токсичен яд этих животных в весеннее время, но даже тогда после укуса человек обычно выздоравливает в течение нескольких дней. Очень опасен каракурт: его укус во много раз сильнее яда гремучих змей. Хотя и бытует мнение, что опасны и фаланги, но на самом деле они не ядовиты. Очень часто они с большой скоростью появляются на свет фонаря или костра из темноты пустыни, производя на людей сильное впечатление. Фаланга очень прожорлива и всеядна, питается любой живностью, с которой может справиться, — от мухи до небольшой ящерицы. Потревоженная фаланга может совершать прыжки до 1 м.

Среди насекомых господствуют жесткокрылые и бабочки, как по числу видов, так и по обилию. Особенно многочисленны разнообразнейшие жуки-чернотелки и бабочки-совки, среди которых большинство — эндемичные виды песчаной пустыни, а у ряда форм эндемизм достигает родового ранга. В фауне заповедника насчитывается около 50 различных видов чернотелок. Эти жуки отличаются четким распределением по определенным экотопам заповедника. В барханных песках многочисленна, например, чернотелка-стернодес, отличающаяся от всех других черно-белыми полосами. В песках, закрепленных осокой и белым саксаулом, чаще других встречается чернотелка-тригоносцелис. В старых черносаксаульниках живет самая крупная жужелица СССР — антия Манергейма, с характерной окраской. Длина ее тела достигает 4—5 см. Большинство чернотелок активны в сумеречное и ночное время, кормятся они всевозможной растительной пищей — от зеленых веточек до сухого детрита. Весной многочисленны упомянутые выше чернотелки-тригоносцелис, крупные и медлительные жуки с характерными для них бородавчатыми надкрыльями. Летом и осенью их сменяют гладкие блестяще-черные адесмии, скапливающиеся в сухой траве под кустами саксаула. Некоторые из них серьезно повреждают пустынную растительность. Обнаружены и специализированные виды чернотелок, обитающие во мхах и питающиеся ими. Днем и в сумерках можно видеть скарабеев, катящих навозные шары по поверхности песка. На ветвях кандымов часто встречаются пестрая и черная златки. В песках распространен скарит — крупная жужелица, которую можно назвать настоящей ночной охотницей. Она с легкостью может расправиться с жуками, значительно превосходящими ее по размерам.

В закрепленных песках многочисленны некоторые виды муравьев. Обращают на себя внимание характерные для песчаной пустыни муравьи-бегунки, или фаэтончики, с высоко поднятым вверх брюшком, отличающиеся быстротой передвижения. Среди бабочек преобладают ночные формы; наиболее многочисленны совки. В целом фауну беспозвоночных отличают высокая степень приспособленности к жизни в песках и большое число эндемичных форм. Наиболее богатая фауна насекомых характерна для саксаулов. По данным В. Г. Каплина (1981), в тканях черного и белого саксаула проходят часть своего развития около 70 видов насекомых.

Большое биоценотическое значение в пустыне имеют норы грызунов. В норах многочисленных грызунов, в особенности фонового вида — большой песчанки, в самое жаркое время суток находят убежище многие виды насекомых. Нередко они здесь и размножаются. В норах грызунов обильны кровососущие насекомые, имеющие эпидемиологическое значение. Среди переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней в таких норах часто встречаются москиты — переносчики лейшманиозов и москитной лихорадки, а также клещи-орнитодорусы, передающие при кровососании возбудителя клещевого спирохетоза, или, как часто называют эту болезнь, клещевого возвратного тифа.

212

213

214

В заповеднике обитает множество пресмыкающихся: среднеазиатская черепаха, 13 видов ящериц и 9 видов змей. Они обычны и характерны для всех экосистем заповедника. Среди них есть эндемики видового и родового рангов. В непродолжительный весенний период в задернованных и заросших песках можно встретить медленно ползающих и оставляющих заметный след на поверхности песков среднеазиатских черепах. Они очень хорошо приспособлены к жизни в суровых условиях пустынь. В течение большей части года — летом, зимой, а иногда и осенью — черепахи находятся в длительной спячке. Просыпаются они в конце февраля — начале марта, когда солнце прогреет почву и начинается бурное развитие эфемеровой растительности.

Песчаную пустыню иногда называют миром ящериц. В какое бы время суток человек ни находился в песках, он всегда может увидеть многочисленные следы этих рептилий, а часто и их самих. Самая массовая ящерица — миниатюрная песчаная круглоголовка. Длина ее всего 7—8 см, а вес — 1—2 г. На полузадернованных песках эти ящерицы попадаются буквально на каждом шагу. В период наибольшей активности ее численность может достигать 40 экз. на 1 га. Характеризуя чрезвычайное обилие ящериц в пустыне, один из знатоков фауны Каракумов, профессор А. К. Рустамов, отметил, что «человеку, попавшему в пустыню впервые, так и кажется, что он попал в какой-то громадный террариум». Для задернованных песков характерны степная агама, линейчатая и средняя ящурки, для полузаросших песков — гребнепалый геккон и сетчатая ящурка.

Очень интересны для изучения герпетофауны массивы барханных песков. Они легко просматриваются во все стороны, имеют хорошие условия для тропления и обладают довольно высокой численностью таких интереснейших эндемиков песчаных пустынь, как сцинковый геккон, ушастая круглоголовка и др. Сцинкового геккона легко отличить от других ящериц по яркому, пестрому наряду и большим глазам, приспособленным к ночной жизни. При свете ночного фонаря они сверкают как рубины. Ушастая круглоголовка активна только днем, причем нередко и в самые жаркие часы. Это довольно крупная ящерица, до 11—15 см длиной. Свое наименование она получила за складку кожи с зубчатой бахромой в углах рта и за округлую голову.

К редким видам заповедника относится самая крупная ящерица в СССР — серый варан, достигающий в длину 1,5 м. Иногда его называют пустынным крокодилом. В прошлом типичный обитатель пустынных ландшафтов. В настоящее время серый варан стал очень редок и включен в Красную книгу МСОП.

Змеи по сравнению с ящерицами менее характерны для пустынь, хотя наши обычные представления о пустынях в первую очередь связаны именно со змеями. В Репетеке нет ни кобры, ни гюрзы, представляющих опасность для жизни человека. Из ядовитых змей, встречающихся в заповеднике, для человека опасна только песчаная эфа. На ее голове имеется характерное светлое пятно в виде креста. Кроме того,

215. Змееяд

216. Балобан

217. Большие песчанки

ее очень легко узнать по угрожающей позе, которую она немедленно принимает, если ее потревожить: змея сворачивается в полукольцо, в центре которого покачивается слегка приподнятая голова.

Среди неядовитых змей особого внимания заслуживает песчаный удавчик, не встречающийся вне пустынь СССР. В заповеднике он населяет полузакрепленные и барханные пески. При опасности удавчик уходит в песок и свободно в нем передвигается. Активен ночью. Стрела-змея в отличие от удавчика — дневная змея. Практически повсеместно в Каракумах встречаются полозы. В заросших песках заповедника обитает два вида полозов: пятнистый и поперечнополосатый.

По результатам исследований А. К. Рустамова, в Каракумах встречается около 220 видов птиц. Особенно много птиц в пустыне в весенний период. Наиболее многочисленны пернатые в черносаксаульниках, здесь их обилие превышает 7 особей на 1 га. В заповеднике отмечено около 140 видов птиц. Однако большинство лишь ненадолго останавливается здесь во время пролета. Гнездится около 30 видов, из них 20 — оседлых, постоянных обитателей песчаной пустыни. Среди них преобладают скотоцерка, саксауловый воробей, бухарская синица, саксаульная сойка, пустынный воробей. Более устойчивы орнитокомплексы в летний период. Четко выделяются виды, связанные во время гнездования с одним типом биогеоценозов. Так, из оседлых птиц только в барханных песках гнездится пустынный воробей, в белосаксаульниках и барханных песках — саксаульная сойка, а в черносаксаульниках — бухарская синица. В черносаксаульниках гнездится еще несколько перелетно-гнездящихся видов.

Обилие птиц в пустынных биогеоценозах в течение года прежде всего связано с густотой древесно-кустарникового яруса. Растительный покров в значительной степени ослабляет силу ветра, смягчает солнечную радиацию, птицы находят здесь лучшие микроклиматические условия для гнездования, отдыха, защиты от врагов и непогоды. В черносаксаульниках в зависимости от сезона структура орнитокомплексов значительно меняется: летом здесь обитают 14 видов, весной — до 43; обилие их изменяется от 164 особей на 1 км^2 зимой до 300 летом. В барханных песках эти показатели ниже: зимой здесь наблюдается только 9 видов при общей численности 17 особей на 1 км^2, а весной — соответственно 19 и 45. Доминант среди всех оседлых видов и во всех рассматриваемых биогеоценозах — скотоцерка — типичный кустарниковый вид. Кроме нее в черносаксаульниках многочисленны саксауловый воробей и бухарская синица; в белосаксаульниках — хохлатый жаворонок (весной и летом) и саксауловый воробей. В белосаксаульниках и барханных песках в число доминантов входит также и саксаульная сойка. Из видов, включенных в Красную книгу СССР, в заповеднике встречаются змееяд, пустынный воробей и беркут.

Фауна млекопитающих, состоящая в основном из грызунов, насчитывает 21 вид. Фоновый вид, населяющий почти все экотопы пустынь, за исключением сильно разбитых и барханных песков, — большая песчанка. В годы с высокой численностью ее более



215

20 на 1 га. Она имеет важное значение для жизни пустынных биогеоценозов. С одной стороны, норы большой песчанки с благоприятным микроклиматом служат убежищем для многих животных. С другой стороны, большая песчанка — интенсивный рыхлитель поверхности песков. Особенно это важно при замохованиии и связанным с ним ухудшении водного режима почв. Повсеместно распространена полуденная песчанка, но в условиях заповедника она не достигает высокой численности. Тонкопалый суслик, характерный вид песчаных пустынь, в заповеднике обычен. Его нельзя однозначно оценивать как вредителя пастбищ. Необходимо отметить его положительную роль в рыхлении поверхности почвы при раскапывании корневищ осоки и других эфемдзоидов. Тонкопалый суслик может выносить очень высокие температуры по сравнению с другими видами млекопитыющих. Его можно видеть бегающим при температуре поверхности почвы около 60°.

Из наиболее выраженных псаммофилов заповедника можно назвать тушканчиков, которые избегают заросших песков и встречаются в полузакрепленных и барханных песках. Чаще всего попадаются следы гребнепалого и мохноногого тушканчиков.

Насекомоядные представлены двумя эндемичными пустынными видами. Ушастый еж обычен в полузакрепленных песках, а своеобразная пустынная землеройка — путорак — во многих экотопах заповедника. Из хищных млекопитающих обычна лишь лиса, обитающая вблизи колоний большой песчанки в саксаульниках. В барханных песках встречается барханная кошка. Большой интерес представляют каракал, отдельные пары которого обитают в наиболее густых черносаксаульниках, джейраны, появляющиеся в заповеднике во влажное и прохладное время года, перевязка. Эти виды включены в Красные книги СССР и Туркменской ССР и подлежат строгой охране.



216



217

Современное состояние и задачи заповедника

В настоящее время большая часть территории Восточных Каракумов, за исключением заселенных участков и площади самого заповедника, используется в качестве пастбищ. При этом пастбищные угодья бывают очень неравноценны: от малопродуктивных до нормальных, со средними показателями кормовой емкости угодий. Разбитые пески остро нуждаются в закреплении и обогащении их поверхностного слоя. В настоящее время они распространены на 33—35% территории Восточных Каракумов. Еще 25% площади занимают малопродуктивные пастбища, охваченные замоховением. Необходимо отметить, что этот процесс сукцессионного развития почвенно-растительного покрова, приводящий к деградации пастбищ, прогрессирует.

В заповеднике отмечается примерно такое же соотношение указанных типов угодий, что еще раз подчеркивает его репрезентативность для всего региона. Это обстоятельство позволяет считать заповедник эталоном природы песчаных пустынь и использовать его в качестве объекта для экологического мониторинга окружающей среды.

Другой очень важный, но, к сожалению, менее распространенный тип экосистем — черносаксауловые леса. До недавнего времени Восточные Каракумы отличались более широким распространением хорошо развитых черносаксауловых лесных массивов, которые занимали 10—15% площади региона. В настоящее время в результате интенсивной эксплуатации площадь под черносаксаульниками резко сократилась и составляет всего 0,1%. Сохранились они только на территории заповедника Репетек и Ераджинского заказника.

Черносаксаульники имеют не только лесохозяйственное значение. Эти сообщества можно назвать своеобразным генератором жизни Каракумов. Понимание процессов, происходящих в черносаксаульниках, и научно обоснованный подход к их восстановлению необходимы для сохранения этого редкого типа экосистем.

В связи с тем что в течение многих лет Репетекская песчано-пустынная станция и заповедник являлись единым учреждением, то, естественно, и стоящие перед ними задачи не ограничивались только вопросами охраны, а включали изучение разнообразных аспектов динамики и функционирования песчано-пустынного ландшафта. На разных этапах про-

водилось всестороннее биоэкологическое изучение природных комплексов песчаной пустыни, динамики ландшафтов, закономерностей движения песков и формирования песчаного рельефа; разрабатывались способы хозяйственного освоения природных ресурсов песчаной пустыни, восстановления и повышения производительности ее растительного покрова, новые способы фитомелиорации песков и озеленения пустынных колодцев, научные основы пустынного лесного хозяйства и др.

Самые первые научные изыскания в Восточных Каракумах и в районе Репетекского заповедника были проведены в конце прошлого века в связи со строительством Среднеазиатской железной дороги. Они касались общих работ по геологии Каракумов (Обручев, 1890; Коншин, 1883; Лессар, 1884) и сбору самых первых сведений по экологии и биологии растений псаммофитов (Андросов, 1904; Палецкий, 1914). Репетекская песчано-пустынная станция с первых дней своего существования стала форпостом изучения пустынь, необходимость которого была доказана всей последующей историей развития науки о пустынях.

Геолого-геоморфологические исследования, выполненные сотрудниками станции (Кунин, Петров, 1932; Благовещенский, 1940), внесли значительный вклад в разрешение вопроса о генезисе и литологическом строении Низменных Каракумов. Экологические особенности и естественные районы Восточных Каракумов довольно полно освещены в работах В. А. Дубянского, М. П. Петрова, Э. Н. Благовещенского и др. Метеорологические наблюдения Б. П. Орлова были первыми достоверными научными данными о климатическом режиме этого района. Длительные наблюдения за движением барханных песков в Средней Азии были начаты сразу после организации Репетекской песчано-пустынной станции и ведутся до настоящего времени.

Почвенный покров района был изучен главным образом А. Г. Гаелем (1939). В последние десятилетия более детально исследовалось биогенное влияние отдельных видов кустарников и деревьев на песчаные пустынные почвы (Ишанкулиев, 1978).

В изучении комплекса экологических условий аридных районов водный режим почвогрунтов занимает одно из ведущих мест. Этот вопрос всегда привлекал внимание исследователей, и именно на базе Репетека были выявлены главные закономерности формирования водного режима песков (Петров, 1941; Благовещенский, 1952; Нуннаев, 1979), пространственного распределения влажности и водного баланса основных экосистем (Гунин, Дедков, 1978). Большой цикл исследований был проведен по изучению динамики грунтовых вод (Нуннаев, 1966; Гунин, Дедков, 1978; Вейисов, 1982).

Изучение растительности Юго-Восточных и Восточных Каракумов связано с именем В. А. Дубянского. Итоги многолетних экспедиционных исследований отражены в ряде его работ, в том числе в монографии «Песчаная пустыня. Юго-Восточные Каракумы, ее естественные районы, возможности их сельскохозяйственного использования и значение для ирригации» (1928), за которую автор получил большую золотую медаль им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. Существенной вехой в истории станции являются геоботанические работы, проведенные М. П. Петровым (1935, 1946). Их характерная особенность — использование экологических условий как фактора, определяющего характеристику растительного покрова.

Большое место в работе станции и заповедника занимала проблема лесного хозяйства в песчаной пустыне и рациональное использование растительных ресурсов. Среди многочисленных исследований этого направления особенно важными были работы В. Л. Леонтьева по изучению биологии, систематике, морфологии, естественному и искусственному возобновлению, разработке приемов агротехники саксаула. Большой интерес представляют также работы В. В. Ольшевского (1935), Э. Н. Благовещенского (1941) и Н. Ягдыева (1963), выяснивших закономерности прорастания саксаула в различных лесорастительных условиях, и особенно семенного и порослевого возобновления на вырубках, описавших районы распространения саксаульников и их топливные запасы. В изучение флористического состава заповедника, динамики и систематики растительности, естественного восстановления псаммофитов большой вклад внесли О. А. Михельсон (1955), Н. С. Нардина (1957) и Т. И. Дыбская (1963).

В годы осуществления Международной биологической программы под руководством профессора Л. Е. Родина и академика Н. Т. Нечаевой в Репетеке на стационаре по изучению продуктивности растительных сообществ были определены многие показатели продукционного процесса в биогеоценозах барханных песков, бело- и черносаксаульников.

Зоологические исследования на базе Репетекской песчано-пустынной станции и заповедника проводились зоологами различных научных направлений: Е. Л. Шестеперовым, А. К. Рустамовым, В. Е. Соколовым, В. А. Стальмаковой, Ю. Ф. Сапоженковым, О. С. Сопыевым, Л. В. Комаровой, М. Б. Амановой и др. Были описаны характерные представители животного мира заповедника, определены экологические особенности существования животных в экстремальных условиях песчаных пустынь и выявлены наиболее важные черты их жизнедеятельности. Наибольший вклад в изучение фауны млекопитающих и птиц, их географического распространения и экологии внесла В. А. Стальмакова. Ею впервые составлен эколого-фаунистический очерк млекопитающих и птиц Репетекского заповедника и прилегающих районов Каракумской пустыни. Впервые В. А. Стальмаковой (1955) были проведены также работы по изучению роли позвоночных в песчано-пустынных биоценозах, разработаны меры борьбы с грызунами, как вредителями пустынных пастбищ. В связи с развитием в последние годы биогеоценологического направления исследований в Репетеке детально изучались фаунистические комплексы членистоногих животных, обитающих в почве, тканях растений и напочвенном ярусе пустынных биогеоценозов (Каплин, 1978, 1981; Сабирова, 1977).

В настоящее время заповедник входит составной частью в единственный в СССР Институт пустынь Академии наук Туркменской ССР. Созданы все условия не только для сохранения уникального природного комплекса Каракумов, но и для продолжения эффективного изучения и познания законов развития и динамики природы пустынь.

Известно также, что для сохранения в полном объеме генетического разнообразия того или иного региона необходима организованная система природных охраняемых объектов и территорий. Сейчас в Каракумах только два таких объекта: Репетекский биосферный заповедник и Ераджинский саксауловый заказник общей площадью около 70 000 га, что составляет около 2% всей площади региона. Такая незначительная территория не позволяет осуществить восстановление численности крупных млекопитающих, в частности джейрана, характерного вида южных пустынь нашей страны, а также на должном уровне сохранять типичные и редкие экосистемы Каракумов. Что касается заповедника, то уже неоднократно обсуждался вопрос о расширении его территории. Для выполнения задач, стоящих перед биосферными заповедниками, и обеспечения участия заповедника в выполнении утвержденной целевой комплексной программы научно-исследовательских работ «Экологические основы охраны природы и рационального природопользования пустынных экосистем» необходимо не только расширение ядра заповедника, но и организация охранной и экспериментальной зон. Усовершенствование структуры заповедника и расширение его территории сейчас особенно необходимы, так как созданные недавно биосферные заповедники-аналоги, расположенные в Передней Азии (Туранский заповедник в Иране) и в Центральной Азии (Большой Гобийский заповедник в МНР), имеют площадь соответственно 1,8 и 4,7 млн га. Расширение площади заповедника даже за счет экспериментальной зоны, функционирующей по типу заказника, может значительно усилить его роль как экологического центра, а также даст возможность сохранить ядро заповедника в нетронутом состоянии.

Разработку мероприятий по восстановлению высокобонитетных черносаксаульников и сохранение этих лесов, исчезающих в Каракумах, необходимо считать основной задачей при планировании природоохранных мероприятий в регионе. Необходимы создание системы специализированных заказников и организация новых заповедников. Так, перевод Ераджинского саксаулового заказника в ранг заповедника и организация Джилликумского саксаулового заповедника — одна из первоочередных задач для Восточных Каракумов.

Для действенной охраны редких видов животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения, необходима научно обоснованная система ботанических и зоологических заказников. В последние годы в районе сбросных озер комплекса Катта-Шор отмечается скопление джейранов, которые пока становятся лишь легкой добычей для браконьеров. Необходимо срочно организовать здесь специализированный джейраний заказник. Это создаст предпосылки для увеличения численности джейрана во всем регионе. Для охраны редких видов растений давно настало время организовать ботанический заказник в районе неоген-палеогеновых останцов Дорт-Гель. Это даст возможность взять под охрану ряд эндемичных и реликтовых видов растений, приуроченных к карбонатной коре выветривания этих останцов.

Все существующие и вновь создаваемые в Восточных Каракумах природные охраняемые территории целесообразно подчинить Репетекскому биосферному заповеднику, придав им статус филиалов. В этом случае уже на практике может быть осуществлен принцип региональности при организации системы охраняемых объектов, который экологически целесообразен и экономически выгоден.

БАДХЫЗСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

В Туркменской ССР, недалеко от того места, где смыкаются границы СССР, Афганистана и Ирана, находится самый южный из заповедников нашей страны, расположенный в центральной части Бадхызского холмогорья. С запада этот предгорный район ограничен р. Теджен, с востока — реками Мургаб и Кушка, а на севере постепенно переходит в пустыню Каракумы.

Впервые вопрос об организации Бадхызского заповедника был поставлен М. П. Розановым (1937), в 1939—1940 гг. работы по организации были продолжены Г. И. Ишуниным. Бадхызский заповедник был создан в декабре 1941 г. на площади 800 000 га, в южной части Кушкинско-Тедженского междуречья. В 1951 г. площадь заповедника была сокращена более чем в 11 раз — до 75 000 га. В 1962 г. заповеднику была передана горная часть Пулихатумской фисташковой рощи — около 10 600 га, а в 1970 г. — мелкосопочник по южному берегу соленого озера Еройландуз. Общая площадь заповедника в настоящее время 87 640 га. Из них 77 000 га относятся к Кушкинскому району Марыйской области, а немногим более 10 000 га — самая западная горная часть — к Серахскому району Ашхабадской области. Заповедная территория тянется 72-километровой полосой от оврага Кызылджар на востоке до р. Теджен на западе. Ширина ее колеблется от 5 до 22 км. Центральная усадьба расположена в пос. Моргуновский Кушкинского района, в 5 км от г. Кушка и в 96 км от заповедника.

При создании заповедника перед ним были поставлены следующие основные задачи: восстановление численности кулана; восстановление и сохранение фисташников; охрана ископаемой верхнеэоценовой растительности.

Заповедник находится в подчинении Министерства лесного хозяйства Туркменской ССР.

Физико-географические условия

Ландшафты Бадхыза во многом сходны со средиземноморскими, но есть в них и такие черты, которые близки природе равнинных пустынь и аридных возвышенностей умеренного пояса.

Местоположение Бадхызской возвышенности — на стыке Туркмено-Хорасанских гор и Паропамиза, а точнее, в области восточных предгорий Копетдага и северо-западных предгорий хр. Сафедкох. Оба хребта имеют простирание, близкое к широтному, и не препятствуют движению воздушных масс с запада, северо-запада и севера, а именно эти потоки весьма существенно воздействуют на климат Бадхыза, обусловливая его континентальность.

Бадхызскую возвышенность слагают слои преимущественно осадочных горных пород — известняков, песчаников и алевролитов. Местами в геологическом разрезе и прямо на поверхности обнаруживаются изверженные породы. Осадочные породы залегают наклонно, поднимаясь до высот 800—1200 м в юго-западной части возвышенности и постепенно опускаясь в северо-восточном направлении, где у подножия возвышенности на высоте около 150—200 м их перекрывают пески Каракумов.

В наиболее возвышенной юго-западной части Бадхыза известняки и песчаники выходят на поверхность в обнажениях по обрывам вытянутых кряжей, по склонам ущелий, глыбами венчая вершины холмов. На больших пространствах в центре и на юге возвышенности, по крутым эродированным склонам долин, по бортам глубоких, обширных котловин видны красновато-розовые, иногда желтоватые алевролиты. Это господствующий в Бадхызе тип обнажений.

Среди неогеновых алевролитовых толщ, особенно в верхней части разрезов, заметны светлые, иногда белесые слои мощностью от 1,5 до 2 м. Они состоят из плотно спаянных карбонатных конкреций и гораздо медленнее, чем алевролиты, разрушаются ветром и водой. В более древних отложениях палеогена встречаются остатки ископаемой флоры — мелколистных кустарников и деревьев, близкие родственники которых ныне растут в Средиземноморье и в сухих тропиках.

Современный рельеф Бадхыза создавали три основные группы процессов. Во-первых, возникновение горных хребтов Альпийско-Гималайского пояса в неогене и их новейшее воздымание в четвертичное время. Эти мощные тектонические процессы вовлекли в поднятие слои осадочных пород, наклонили и отчасти смяли их, разбили трещинами. Эрозия и дефляция перерабатывали поверхность возвышенности, создавали холмы, долины и впадины, облекали их тонким, разорванным чехлом супесей и суглинков.

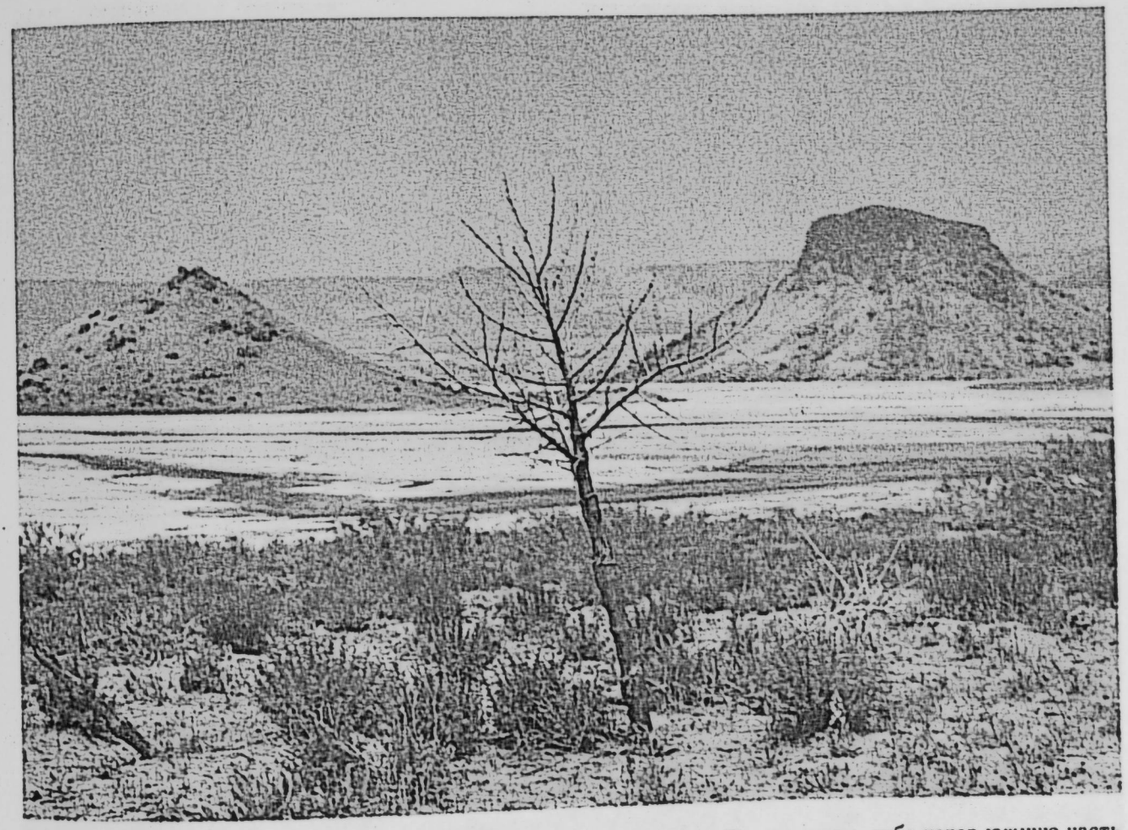
Некоторые формы рельефа сложены вулканическими горными породами, например группы небольших сопок — останцов.

Тектоническое происхождение имеет крупный каньон Кызылджар (называемый обычно оврагом). Его протяженность составляет около 20 км, глубина достигает 200 м при ширине до 500 м. Он хорошо заметен на фотоснимках из космоса и может считаться достопримечательностью Бадхыза, а для заповедника важен как одна из его самых надежных границ.

Есть в Бадхызе и формы рельефа, созданные преимущественно ветром. Это невысокие песчаные бугры, иногда похожие на барханы, и вытянутые неглубокие понижения, впрочем, скорее не чисто ветрового, а водно-ветрового происхождения. Такой же эрозионно-дефляционный генезис имеют, вероятно, и огромные глубокие котловины в южной и центральной частях Бадхыза. Кроме ветра и воды их возникновению способствовали, по-видимому, тектоника и гидрохимическое разрушение горных пород. Весь Бадхыз обычно называют холмогорьем. Но облик его в разных частях весьма несхожий — от почти равнинного до низкогорного.

Климат Бадхызской возвышенности континентальный, жаркий, но все же не самый жаркий в СССР. И хотя в летний полдень солнце здесь поднимается почти в зенит, жар его лучей умеряют и характерный для Бадхыза ветер, и высота местности. Среднегодовая температура воздуха в Бадхызе близка к 15°, при этом средняя температура июля около 28°, а января — около 2°. Это не означает, однако, что в Бадхызе не бывает морозов. Они могут случаться там в период между концом ноября и концом марта и нередко достигают —20°, хотя и продолжаются обычно короткое время. Самый суровый мороз был зарегистрирован в Кушке в 1905 г. — почти —33°! Но иной раз жители Кушки и Новый год встречают при 20° тепла. Зима в Бадхызе мягкая, снег выпадает несколько раз, лежит, как правило, недолго — от нескольких дней до 1—2 недель, изредка дольше, но бывают и совсем бесснежные зимы.

За год в Бадхызе в среднем выпадает около 280 мм осадков, главным образом с середины сентября до середины апреля с максимумом в январе — марте. На остальные месяцы приходится лишь ничтожное их количество. Лето здесь практически всегда сухое. Дожди и иногда снег приходят преимущественно зимой с циклонами, возникающими на средиземноморской ветви полярного фронта. Эти так называемые южные циклоны проникают в Среднюю Азию либо между Копетдагом и Паропамизом, либо через южную часть Каспийского моря. Таким вторжениям предшествуют обычно сухие юго-восточные ветры, нередко превращающиеся в пыльные бури. Во время прохождения циклона поступающий в его теплом секторе с юга или юго-запада сухой, теплый тропический воздух тоже несет много пыли. В Таджикистане этот поток пыльного воздуха называют афганцем. Там из-за местных орогра-



218. Соленое озеро Еройландуз

фических условий он часто достигает ураганной силы. В Бадхызе же южные ветры не столь сильны.

Вслед за циклональной погодой обычно наступает антициклональное похолодание. После прохождения циклонов через Казахстан или юг Урала и Западной Сибири зимой на юг Средней Азии с северо-запада и реже с севера устремляются потоки особенно холодного воздуха. Именно с ними в Бадхызе связаны заморозки осенью и весной. Вторжения воздушных масс с севера происходят и летом. Но в это время они движутся, постепенно прогреваясь над песками Каракумов, не принося ни дождя, ни обильных туч пыли, лишь несколько умеряя зной.

Ветры в Бадхызе дуют практически круглый год. Преобладают западные и юго-восточные ветры, по интенсивности и объему переносимых масс воздуха — северные. По-видимому, именно северные воздушные потоки создают в Бадхызе меридионально ориентированные эоловые формы рельефа и переносят основную массу пылевого материала.

Основных климатических сезонов в Бадхызе два — жаркий сухой и прохладный влажный. Первый длится приблизительно с мая по сентябрь. Второй, включающий короткую теплую осень, прохладную, с кратковременными морозами зиму, теплую весну, продолжается почти 7 месяцев. Это довольно мягкий и умеренно влажный сезон. Такая четкая и контрастная сезонность, как уже говорилось, сближает климат Бадхыза со средиземноморским. Отличия же — в резкой континентальности, выражающейся в летней жаре и иногда весьма суровых зимних холодах, а также в меньшем количестве осадков.



219. Ущелье на склонах хр. Гязгедык

Как и любая аридная территория, Бадхыз весьма беден поверхностными водами. Рек в заповеднике нет. Теджен и Кушка, огибающие возвышенность с запада и востока, практически не увлажняют ее территорию и служат лишь водопоями для крупных животных и местами отдыха для некоторых птиц. Левый приток Кушки, небольшая р. Эгригек, протекающая по восточному краю Бадхыза и тоже за пределами заповедника, несет соленую воду. Очень насыщена солями и вода нескольких озер, расположенных в крупных котловинах центральной части возвышенности. Озера эти иногда почти пересыхают, превращаясь в солончаки.

Запасы доступных подземных вод в Бадхызе невелики. Нередко эти воды сильно минерализованы и не пригодны для питья. Немногочисленные родники с пресной или слабоминерализованной водой располагаются главным образом в долинах и у подножий уступов, окаймляющих крупные котловины. Все они используются как водопои. Есть родники и с соленой водой. Небольшие линзы грунтовых вод к весне могут накапливаться в днищах долин, по которым после сильных дождей и таяния снега текут временные потоки.

Наиболее распространенные в Бадхызе почвы, характерные для жарких, засушливых предгорий, принадлежат к сероземному типу, обладая при этом некоторыми специфическими чертами. Прежде всего бадхызские сероземы менее тяжелые, менее глинистые, чем классические. Вероятно, это обусловлено как составом почвообразующих пород, продукты разрушения которых скорее супесчаные, нежели суглинистые, так и развитием процессов ветрового выноса мелких глинистых частиц из верхней толщи рыхлых отложений, в которой формируются почвы. Облегченный механический состав бадхызских сероземов определяет и их хорошую воздухо- и водопроницаемость. Дожди здесь глубоко промачивают почву и промывают ее от растворимых солей. Тем не менее общие для сероземов свойства являются определяющими и для почв Бадхыза — палево-серых, с розоватым оттенком, малогумусных, слабо дифференцированных на горизонты. Различают светлые, типичные и темные сероземы с содержанием гумуса в них до 1,5%, от 1,5 до 2,5% и от 2,5 до 4,5% соответственно. Все три подтипа сероземов приурочены к различным формам рельефа. Так, на наиболее сухих и жарких южных склонах с наиболее угнетенной растительностью распространены светлые сероземы. На наименее жарких и хорошо увлажняемых северных склонах под наиболее продуктивной растительностью, образующей сомкнутую дернину, формируются темные сероземы. Плоские водораздельные поверхности заняты обычно типичными сероземами.

Особый характер у сероземных почв, развитых под кронами фисташковых деревьев. Фисташка — дерево-долгожитель: ее средний возраст составляет около 300 лет. В конце весны, летом и осенью густая крона дерева, опускающаяся почти до земли, хорошо затеняет почву и препятствует ее иссушению. До начала лета под кроной фисташки успевает пышно разрастись травостой. В конце осени там во множестве скапливаются опавшие листья. Туда же падают орехи, привлекающие множество мелких мышевидных грызунов, которые устраивают здесь свои норы. Таким образом, по сравнению с почвами открытых травянистых пространств подкроновые почвы обогащены органическим веществом (за счет богатого опада) и хорошо перерыты. Несколько отличаются они от соседних почв и химическим составом. Эти общие черты почвы обнаруживаются под зрелыми деревьями, растущими как на водоразделах, так и на различных склонах. Такова мощная средообразующая роль фисташки. Второе место по распространенности принадлежит солончакам, остальные почвы встречаются спорадически.

Изменения локального климата, почвенного покрова и растительности заметным образом связаны между собой и определяются различиями в геологическом строении и рельефе западной, центральной, южной и восточной частей заповедника, где сформировались различные природно-территориальные комплексы.

Четко выделяются крупные бессточные котловины (впадины). Две из них — Еройландузская и Намаксорская, лежащие рядом и своими северными частями принадлежащие заповеднику, образуют совершенно особый ландшафт, во многом уникальный для предгорий Средней Азии. С севера и отчасти с запада и востока впадины ограничены почти 200-метровыми обрывами, в обнажениях которых выступают красновато-розовые толщи алевролитов неогена. Наиболее низкие части впадин заняты солеными озерами, нередко пересыхающими, и солончаками. В Еройландузской котловине они чередуются с группами сопок-останцов, часто имеющих причудливые формы и сложенных палеогеновыми песчаниками и изверженными породами темно-серого, иногда черноватого цвета. В восточной части этой впадины расположен обширный массив закрепленных растительностью бугристых песков. С севера в котловину открывается каньон Кызылджар.

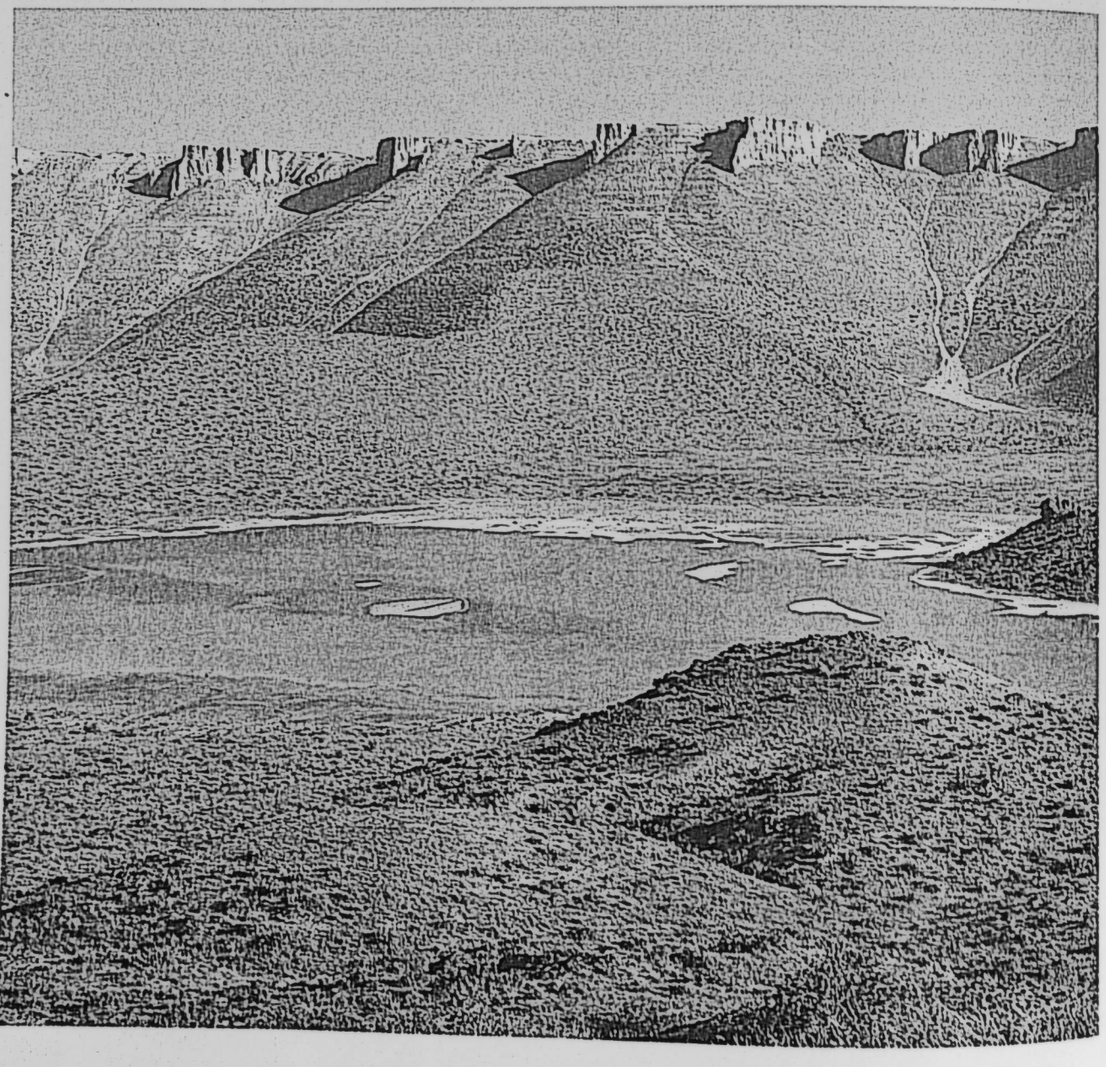
Второй своеобразный природный комплекс заповедника — это расположенное к северу от котловины плато Куланье. Ровную, слабо наклоненную к югу поверхность плато образуют пласты прочно сцементированных карбонатных конкреций, прикрытые небольшим слоем пылеватых супесей. На севере пла-

то плавно поднимается к пологой гряде, называемой хр. Дузынкыр, которая возвышается над уровнем плато не более чем на 100—120 м и является северной границей заповедника.

На плато распространены в основном типичные сероземы. Растительный покров имеет почти степной облик, хотя здесь не встретишь ни ковылей, ни дерновинных злаков — фон создают осока и мятлик, а также крупнотравье.

К центральной и западной частям заповедника приурочены наиболее типичные ландшафты Бадхыза. Здесь распространен своеобразный тип растительности, одно из названий которого — фисташковая полусаванна. Эта местность известна также под названием Пулихатумская фисташковая роща. По особенностям геологического строения и рельефа, по характеру фисташников здесь можно выделить восточный (Кепелинский) и западный (Гязгедык-Акарчешминский) районы.

Восточный участок рощи, в центре которого расположены кордон Кепеле и одноименный солоноватоводный колодец, представляет собой чередование разветвленных, довольно глубоких (до 50—100 м) эрозионных долин и плосковершинных округлых холмов-баиров с мягкими очертаниями. Вершины гряд и холмов, пологие склоны северных и восточных экспозиций покрыты чехлом супесчано-суглинистых отложений. Более крутые склоны южной и западной ориентации большей частью сильно эродированы. В почвенном покрове преобладают сероземы. В рас-



тительности, как и повсюду в Пулихатумской роще, сочетаются осоково-мятликовые ассоциации с разнотравьем и отдельными фисташковыми деревьями со своеобразными подкроновыми пятнами дикого ячменя и других трав. На северных склонах и водоразделах фисташки разрежены, но достигают наибольших размеров.

Западный район заповедника — самый возвышенный. Здесь есть и кряжи с крутыми скальными обрывами, и более или менее пологие длинные склоны, расчлененные ущельями, и большие, линейно вытянутые долины. На песчаниках, вулканических породах и известняках палеогенового и мелового возраста, по склонам и в долинах, прикрытых рыхлыми супесчано-суглинистыми отложениями, формируются сильно эродированные типичные и светлые щебнистые сероземы. Фисташники здесь более сомкнутые, чем в восточной части рощи, но и более низкорослые. В глубоких ущельях, по обрывам кряжей встречаются дикий инжир и другие плодовые деревья, характерные для долин Копетдага.

Растительность

Бадхызская возвышенность представляет собой переходную территорию, где проходят важные ботанико-географические рубежи. Важнейший из них — между двумя горными группами провинций Ирано-Туранской области Древнесредиземноморского подцарства. Он разделяет здесь Копетдаг-Хорасанскую провинцию Армяно-Иранской группы провинций (иногда ее считают одной провинцией) и Туркестано-Афганскую провинцию Горносреднеазиатско-Пригималайской группы провинций (Тахтаджян, 1978; Камелин, 1973, 1979). Обычно этот рубеж проводили по р. Теджен (древний Герируд), но ныне совершенно ясно, что довольно широкая разделительная полоса между провинциями проходит по водоразделу Теджена и Мургаба (и его притока Кушки). В то же время в Бадхызе по его северной границе и в бессточных котловинах наблюдается контакт горных флор с пустынной флорой Туранской провинции Ирано-Туранской области.

Сочетание флор этих трех контактирующих провинций обеспечивает в Бадхызе высокий уровень богатства растительности из характерных видов Хорасан-Копетдага, Средней Азии и Северного Афганистана. В настоящее время в советской части Бадхыза известно около 1100 видов сосудистых растений, из них на территории заповедника встречается примерно 650.

В составе флоры заповедника преобладают древнесредиземноморские, восточносредиземноморские и ирано-туранские (переднесреднеазиатские) виды. Это прежде всего многочисленные однолетники, особенно эфемеры — из семейств злаков, крестоцветных, сложноцветных, а также гвоздичных, бурачниковых; среди многолетников это либо пустынные, либо предгорные и низкогорные виды. Среди видов с обширными средиземноморскими ареалами, особенно горноиранских и копетдаг-хорасанских, многие не встречаются восточнее и северо-восточнее Бадхыза, например эремурус узколистный, лук Регеля, лук сетчатый, лютик пролистный, бурачок Стапфа, жостер Синтениса, молочай Стокса, шалфей ротолистный, кузиния лировидная, кузиния арктотисолистная и др. Беднее представлен комплекс среднеазиатских и среднеазиатско-афганских видов, находящихся здесь на западном пределе своего распространения, таких, как лук Суворова, шафран Королькова, ветреница Черняева, примула Федченко, трубкоцвет туркестанский, амбербоа бухарский (мускусный василек). Прекрасно развит в Бадхызе, особенно в бессточных котловинах Еройландуз и Намаксор, комплекс пустынных южнотуранских видов. Здесь и саксаул черный, и виды кандымов, и эндемичные для южного Турана бобовые — кустарники и полукустарнички: астрагалы длинночерешковый, растопыренный, смирновия туркестанская, аммотамнус Лемана, многие песчано-пустынные и солончаково-галофильные виды. Во флоре Бадхыза встречается около 10 южнопустынных видов, более нигде в СССР не обнаруженных. Один из них, представитель нового для СССР рода, — гимнарема мелкоцветковая. На солончаках растет обитатель южных пустынь — клоповник Оше; по засоленным днищам ущелий, разрезающих гипсоносные толщи пестроцветов, встречается колючий полукустарничек аталантус остроколючий; на песчаных массивах довольно широко распространен многолетний гелиотроп голозевый.

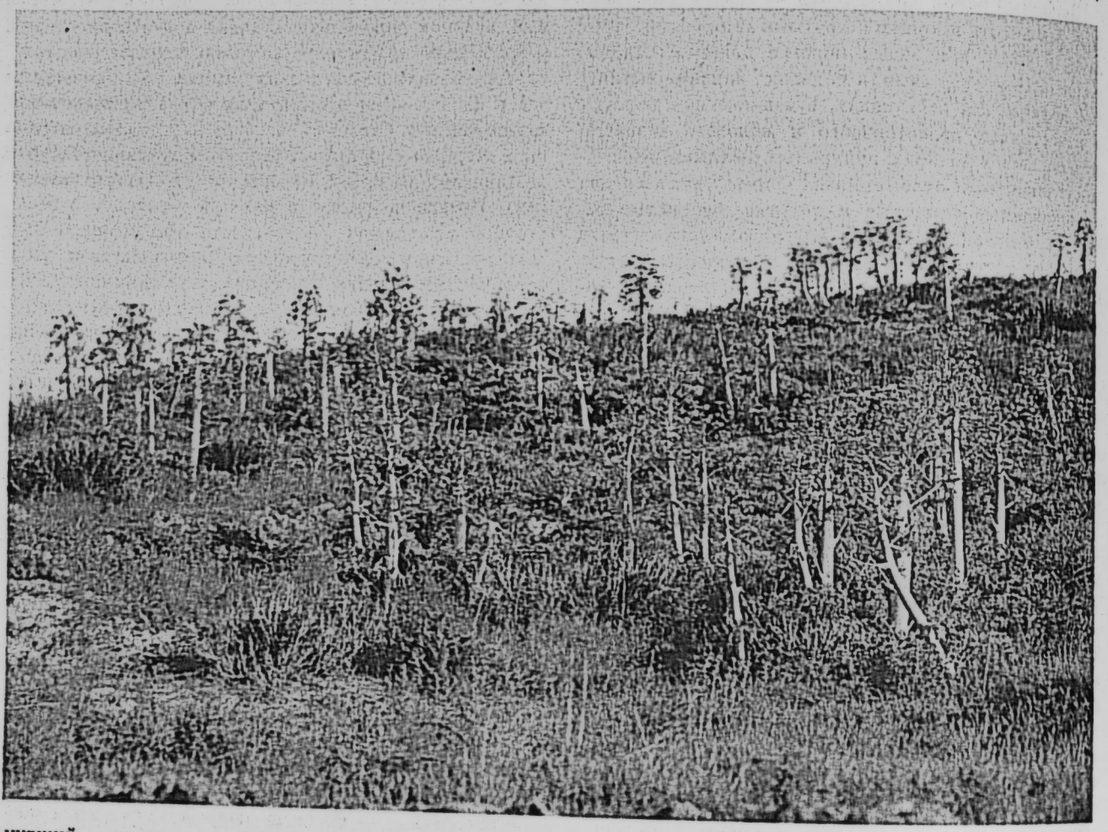
На Бадхызской возвышенности примерно 75 эндемичных видов, не менее 60 встречается на территории, принадлежащей СССР, и более половины их имеется в заповеднике. Это прежде всего курчавки — Родина и бадхызская (вид, включенный в Красную книгу СССР), кандым невооруженный, чистец трехжилковый — крупный полукустарник из губоцветных. Это и низкие полукустарники — цельнолистник близкий (из семейства рутовых) и астрагал бадхызский. В роде астрагал из Бадхыза описано 10 эндемиков, 5 из них растут в заповеднике, 8 эндемиков имеется и в роде кузиния. Среди них широко распространена в заповеднике кузиния Радде с крупными колючими листьями и корзинками желтых цветов на высоких, до 2,5 м, цветоносах. Единственный в роде кузиния одревеснеющий полукустарник — кузиния бадхызская — включен в Красную книгу СССР. . Среди эндемичных видов зонтичных некоторые играют большую роль в растительном покрове. Это прежде всего ферула бадракема. В отдельные годы ее массового цветения и плодоношения многие участки заповедника похожи на своеобразный лес из ферул. Кроме нее довольно обычны в заповеднике гиа-

221. Феруловый «лес»

222. Весенний ковер

223. Тюльпан кушкинский

лолэна Липского, мурекция еройланская, а также бунИум афганский. Заметное растение, украшение Бадхыза — крупный тюльпан кушкинский с ярко-красными чашевидными цветками и с лепестками до 12 см длиной. Кроме вышеупомянутых видов в Красную книгу СССР включены еще мягкоплодник критмолистный, а также астрагал арийский, вид, по-видимому, исчезнувший с территории СССР, но встречавшийся ранее в долине р. Кушки. В ущельях пограничных хребтов Гязгедык и Кушкинский были собраны редчайшие эндемики Бадхыза — смирниум Андросова и кузиния Андросова. В Красную книгу Туркменской ССР включены тюльпан Лемана, лук Суворова, шафран Королькова, а также инжир афганский. Основная популяция инжира приурочена к хребтам Гязгедык и Зюльфагар в пограничной с заповедником полосе.

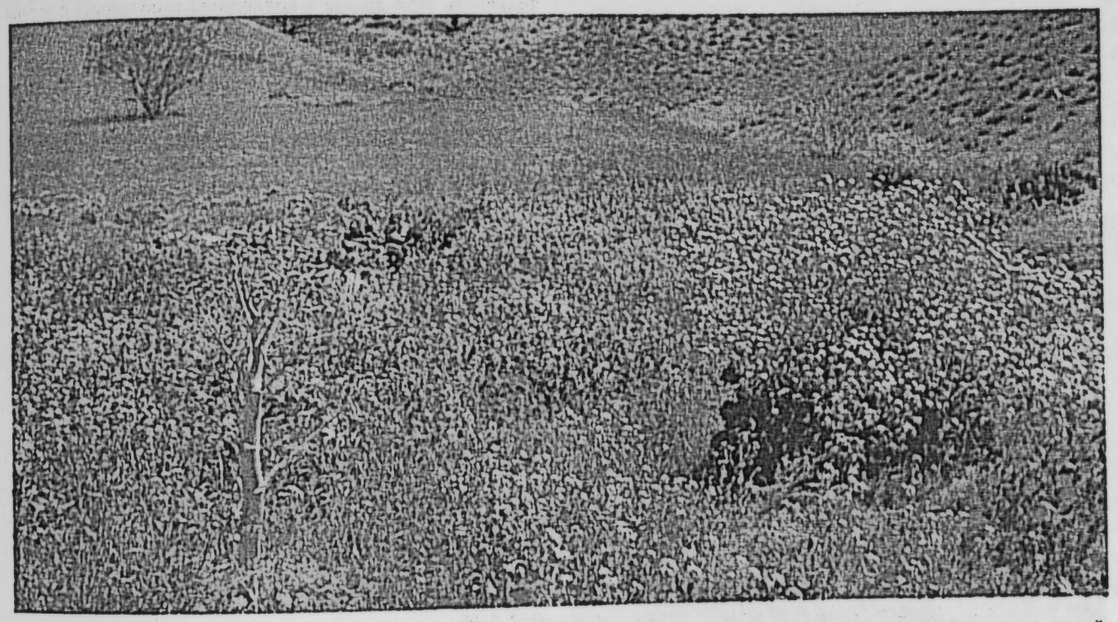


221

Однако на территории заповедника встречаются и не внесенные в Красные книги очень редкие и, безусловно, заслуживающие охраны виды растений. Только в районе останцов Акарчешме иногда встречается миндаль брагуйский, на чинке котловины Ерой-ландуз растет замечательный полукустарник — реомюрия бадхызская, в фисташниках изредка встречается эндемичный вид из семейства амарилисовых — унгерния бадхызская. Таким образом, уже само перечисление редких видов заповедника позволяет считать, что на территории Бадхыза развился своеобразнейший комплекс растительности, многие компоненты которого либо не встречаются более нигде в СССР, либо представлены здесь очень своеобразными сообществами с участием эндемичных видов.

Еще первые исследователи природы Бадхыза отмечали здесь рощи и редколесья фисташки, которые представляют западную часть ее ареала. Своеобразие этих ландшафтов дало повод И. А. Линчевскому, одному из первых ботаников, работавших в Бадхызе, выделить эту территорию под названием «фисташковой саванны» и даже сравнивать ее с саванной Восточной Африки. На фоне довольно богато развитой травянистой растительности этого плато довольно равномерно и на значительных расстояниях друг от друга то группами, то небольшими рощицами распределены многоствольные деревья фисташки разного возраста. Обычно они невысоки, не более 3—5 м. Многие исследователи фисташников отрицали их лесную природу, считая, что фисташка не изменяет среду обитания настолько, чтобы у нее были постоянные спутники из характерных тенелюбивых лесных видов. Но даже в Бадхызе, где условия для развития фисташников не самые лучшие, лесные спутники у фисташки есть. Это, во-первых, лианоидный безлистный кустарник — эфедра реснитчатая, а также довольно многочисленные травы, приуроченные к подкроновым пятнам фисташников и исчезающие, как только фисташка по каким-либо причинам выпадает, — колючеголовники Бентама и пронзеннолистный, пашенники — звездчатковидный и ясколковидный, бухингера пазушная, душевичка пахучая, дрепанокариум Северцова и некоторые другие однолетники. Есть и некоторые многолетние травы, в основном связанные именно с фисташниками, например смолевка булавообразная, бунИум афганский. В горных местообитаниях, например на хр. Гязгедык в охранной зоне, фисташники начинают изменяться. Появляется кустарник — жимолость монетолистная, место ферулы бадракемы занимает другая, связанная только с фисташниками, — ферула разноканальцевая — очень крупное растение со вздутыми в узлах стеблями. Под кронами фисташки здесь много лука джотейского, попадаются эремурус узколистный с крупными кистями розоватых цветков, люпик Комарова, бунИум бадхызский, крестовница гилянская и др.

В Бадхызе относительно немного кустарников, которые образуют самостоятельные группировки или сообщества. К их числу относится обычный среди фисташников миндаль туркменский. Этот колючий кустарник около 1,5 м высотой ранней весной становится розовым от многочисленных некрупных цветков. Растет он обычно по крутым склонам, где практически нет фисташки, являясь, таким образом, одним из первопоселенцев на эродированных склонах и на обнажениях коренных пород. К числу таких же первопоселенцев в подобных местообитаниях Бадхыза относятся астрагал чернеющий, эфедра средняя и полынь бадхызская, встречающиеся в различных комбинациях.



222

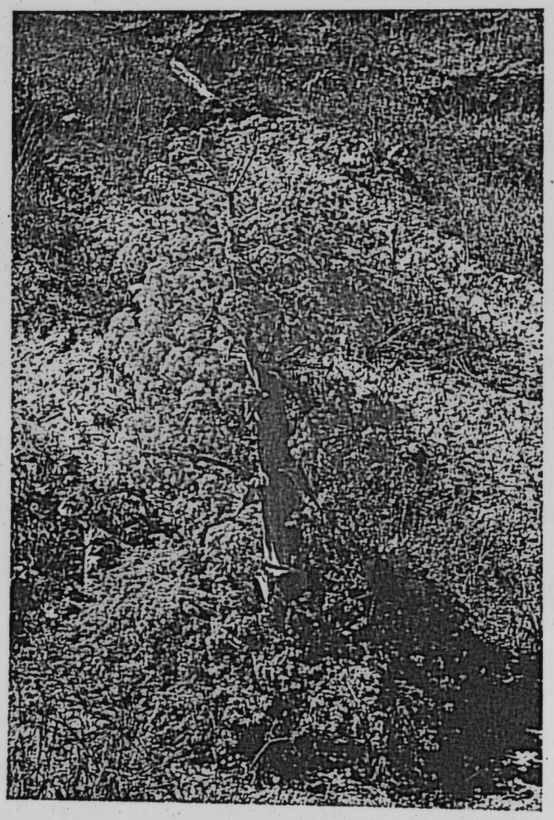


223

Характерная особенность межкроновых пространств — господство в нижнем ярусе травостоя невысоких многолетников, в том числе эфемероидов: осоки толстостолбиковой и мятлика луковичного, а в верхнем ярусе — разнообразных представителей мно-

голетников: ферул и других крупных зонтичных, псоралеи костянковой, штокрозы (мальвы) морщинистоплодной, эндемичного желтушника бадхызского, некоторых кузиний и астрагалов. В составе этих сообществ много также однолетников и низких многолетних эфемероидов, очень украшающих ранней весной Бадхызские полусаванны.

Богатая травянистая растительность развивается в заповеднике не только среди фисташников. Значительные открытые пространства плато между водораздельными высотами Эллидер-кыр и глубокими котловинами Еройландуза покрыты сообществами. Но и здесь заметны следы более обширного распространения фисташки в прошлом — отдельные небольшие рощицы и единичные деревца. Состав этих тра-



224

вянистых сообществ отчасти напоминает ассоциации фисташников. Но на плато нередки участки, где ферула уступает свое господство другим видам крупнотравья, и тогда среди покрова из осоки и мятлика пробиваются ирис джунгарский, или псоралея костянковая, а местами — полынь бадхызская. Все эти сообщества многие ботаники описывали как своеобразные степи, но более правильно называть их полусаваннами. Следует отметить, что многие из этих ценозов сформировались в результате сильного перевыпаса в прошлые десятилетия, а часть их, несомненно, представляет и многолетние залежи после распашки в 30—50-е годы.

На особенно легких почвах, а также на участках развевания песков формируются сообщества с участием псаммофитных видов — аммотамнуса Лемана, астрагала растопыренного, вьюнка ветвящегося и кандымов.

Резко контрастируют с холмистыми плато Бадхыза и низкими горными хребтами, окаймляющими его, глубокие бессточные котловины, особенно крупнейшие из них — Намаксор и Еройландуз, в пределах заповедника фактически сливающиеся в одну. Растительность этой двойной котловины с соленым озером и окружающим его чинком, а также с крупным каньоном Кызылджар сильно отличается от растительных ассоциаций плато. Дно котловины находится почти на 500 м ниже среднего уровня высот плато, и здесь значительно теплее зимой и жарче летом. Нижние уровни котловины вокруг соленого озера заняты сложным солончаковым комплексом растительности на типичных участках глинистой и песчаной пустыни. В самой низкой части солончака, на полосе коркового засоления, развились кустики сарсазана, а также куртинки галопеплиса карликового, бинертии круглокрылой, встречается климакоптера. На сильнозасоленных отмелях обширные заросли образует замечательное солончаковое растение — тетрадиклис нежный. На периферийных участках котловины обычны селитрянка Шобера и шведа. По берегам соленых ручьев попадается кустовидно растущий, а иногда образующий низкие древовидные формы, черный саксаул. Полоса разреженных саксаульников по мере удаления от солончака обогащается однолетниками-эфемерами: подорожникоцветами — тонкоколосым, Суворова, однолетними маревыми — галохарисом волосистым, гиргенсонией супротивноцветковой и др.

Между кустами саксаула, где засоление меньше, по мере удаления от солончака начинает попадаться мятлик луковичный, а еще дальше среди разреженных саксаульников часто встречается ферула вонючая в сочетании с двумя видами полыни — бадхызской и туранской. На каменистых склонах и шлейфах многочисленных андезитовых сопок основную роль в верхнем ярусе травостоя играет кустарник — парнолистник лебедолистный. Сообщества с парнолистником и полынники занимают основную часть склонов котловины. Таким образом, внизу она занята комплексом пустынных растений, а выше — фриганоидными сообществами, иногда с заметной долей полусаванновых видов, прежде всего мятлика. Но ближе к верхним частям краснопесчаниковых обрывов чинка Еройландуза и по самому урезу его обры-

ва, где происходит дополнительное увлажнение за счет облачных и туманных масс местной конденсации, развиваются самые замечательные сообщества растительности Бадхыза — реликтовые фриганоиды. Они слагаются преимущественно эндемиками Бадхыза, имеющими древние «родственные связи» далеко за пределами Средней Азии и Копетдаг-Хорасана. Наиболее характерен среди них полукустарник — чистец трехжилковый; к нему примешиваются кузиния бадхызская, кандым невооруженный, курчавка бадхызская, астрагал бадхызский, парнолистник лебедолистный, а также полынь бадхызская и цельнолистник близкий. Реликтовые фриганоиды весьма различны на разных участках обрыва чинка. Наиболее богато представлены они в районе перемычки между котловинами Еройландуза и Намаксора.

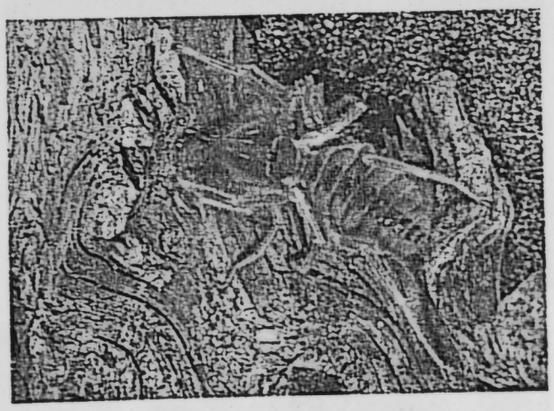
В Еройландузе широко представлены и сообщества песчаных пустынь южного Турана. Наибольшую площадь, частично входящую в заповедник, занимают бугристые пески, на которых господствуют кандымы, прежде всего кандым мелкоплодный и реже щетинистый. В травяном покрове участвует песчаная осока (ранг), много эфемеров и эфемероидов. Близость горных фриганоидных сообществ сказывается в том, что в песчаную пустыню проникают и многие горные виды, например ферула вздутовлагалищная. Для бугристо-грядовых песков Бадхыза характерно массовое развитие крупного луковичного многолетника — унгернии трехсферной. В долинах рек Теджена и Кушки развиты и участки тугайной растительности из туранги евфратской и сизой, ивы египетской, а также из тамариксов. Пойменные сообщества представлены крупными злаками — императой цилиндрической и диким сахарным тростником, а также солончаковатыми лужайками на участках с гидроморфными почвами. Отсутствие какой-либо охраны в условиях интенсивного использования привело к деградации как тугаев, так и солончаковых лугов. Кроме того, вне настоящей охраны, к сожалению, до сих пор остаются и своеобразные горные фисташники Бадхыза, основные популяции инжира афганского и, наконец, замечательные ценозы с участием эндемичного кустарника — горця арийского, а также вся пойменная растительность Бадхыза.

Животный мир

Зоогеографические особенности Бадхыза во многом определяются его положением между горными системами Копетдага и Паропамиза, с одной стороны, и песчаной пустыней Каракумы — с другой.

Палеоботанические находки и анализ палеогеографических условий позволяют заключить, что условия, близкие к современным, сложились в регионе еще в плиоцене.

Из беспозвоночных животных интересны скорпионы и сольпуги, или, как их обычно называют, фалан-



22

ги. Достаточно серьезную проблему представляют кровососущие клещи. Из аргасовых наиболее распространены клещи рода орнитодорус, населяющие норы животных. Из иксодовых клещей в пустынно-степной части заповедника наиболее обычны представители родов хиаломма и рапицефалус.

Заметную роль в переработке растительных остатков и разрыхлении субстрата играют термиты. Подземные ходы термита туркестанского тянутся почти до уровня грунтовых вод. Довольно много термитов в Еройландузской впадине, где на поверхности можно видеть земляные корочки, которыми они облепляют сухие ветки.

В отдельные годы появляются массы саранчовых, в первую очередь прусы богарный и пожарный. Отмечались и залеты с территории Ирана пустынной саранчи-шистоцерки. Иногда скопления саранчовых сопровождаются стаями розовых скворцов. Обычен слепень бледнолицый. Бросается в глаза обилие чернотелок; особо интересны крупные медляки. На солончаках Еройландузской впадины обитает красочный скакун евфратский, напоминающий отделанную золотом изумрудную брошь. Встречается саксета-

ния Правдина, включенная в Красную книгу СССР.

Местных видов рыб в р. Кушка около 10. Наиболее часто в реках Бадхыза встречаются дискогнат и закаспийская храмуля, несколько реже — закаспийская маринка.

Меньше всего в Бадхызе земноводных. Озерная лягушка обитает по рекам Теджен и Кушка. Зеленая жаба распространена вблизи родников горной части в фисташковой роще заповедника.

Для пресмыкающихся Бадхыз — райское место. Здесь обитает свыше 40 видов, в том числе на территории заповедника — около 35. Некоторые пресмыкающиеся многочисленны и играют заметную роль в биогеоценозах. Весной много степных черепах. Повсеместно встречается степная агама. Среди скал по обрывам обитает крупная хоросанская агама. В запо-

226. Змея-стрела

227. Степной удавчик

228. Серый варан

229. Круглоголовка закапывается

230. Сцинковый геккон

231. Стервятник на гнезде

веднике обнаружено 4 вида ящурок; интересна персидская ящурка, населяющая обрывы впадины. Из сцинков наиболее обычен длинноногий. В годы низкой численности мышевидных грызунов он играет значительную роль в питании хищных зверей, птиц, змей и варана. В самых засушливых районах заповедника обитает щитковый сцинк. В скальных осыпях горной части можно, если повезет, встретить глазчатого хальцида — ящерицу, известную в нашей стране всего по двум находкам, одна из которых сделана в Бадхызском заповеднике. Среди опавших листьев фисташки и сухой травы прячется миниатюрный азиатский гологлаз. Только на скальных выходах горной части можно увидеть мелкочешуйчатую форму длиннопалого геккона. На дне Еройландузской впадины живет очень осторожный бугорчатый геккончик. Эти два редких вида, заходящие на территорию СССР только в Бадхызе, занесены в Красную книгу СССР. На бедлендах в трещинах глины или в небольших норках под плоскими камнями живет колючехвостый геккон. Широко распространен и каспийский геккон.

По всему заповеднику встречается самая крупная из ящериц нашей страны — серый варан, достигающий в длину 1,5 м. Питается варан всеми мелкими животными, которых может поймать и проглотить. Успешно ловит и змей, даже таких, как гюрза. От человека варан убегает, а застигнутый, активно обороняется: раздувается, бьет хвостом, пытается укусить.

В горной части заповедника обычна слепозмейка. Весной, переворачивая камни, за полдня можно насчитать до сотни экземпляров этой розовой, полупрозрачной, самой маленькой змеи нашей страны. Таким же образом здесь можно найти и редких персидского эйреniса и поперечно-полосатого волкозуба.

В Бадхызе много полозов. Чаще всего встречаются разноцветный и краснополосый. Реже можно увидеть пятнистого и поперечно-полосатого полозов. Большеглазый полоз, находящийся под угрозой полного уничтожения и включенный в Красную книгу СССР, обитает по рекам Мургаб и Кушка, уже за пределами заповедника.

В пустынно-степной части обычна стрела-змея, охотящаяся здесь на ящериц. В горах и по чинкам ее замещает близкий вид — зериг, иногда неудачно называемый в нашей литературе песчаной змеей. Ночью можно встретить очень красивую бойгу.

По всему заповеднику распространена среднеазиатская кобра. Гюрза — крупная, тяжелая змея, обычна в горах и в фисташковой роще. Во впадинах часто встречается эфа. Бадхызский заповедник играет важную роль в сохранении генофонда этих видов.

Птицы — самая многочисленная группа позвоночных животных Бадхыза. Всего здесь зарегистрировано 268 видов птиц, в том числе гнездящихся — 115.

В заповеднике множество хищных птиц. На обрывах пустынно-степной части и в горах гнездится сип белоголовый. На скалах поселяются бородач и стервятник. Черный гриф строит свои огромные тяжелые гнезда на фисташке или в кустах. Из гнездящихся в заповеднике хищных птиц в Красную книгу СССР внесены балобан, сокол-шахин и змееяд.

Из сов обычны домовый сыч, а также филин, которого можно услышать всюду, где есть скалы или обрывы. В фисташковой роще гнездятся ушастые совы, но увидеть их трудно.

Другая фоновая группа птиц в Бадхызе — жаворонки: хохлатый, степной, двупятнистый. Весной почти в любой точке заповедника можно одновременно видеть и слышать нескольких жаворонков. Зимой они сбиваются в многочисленные стаи. На родниках Еройландуза можно увидеть и рогатого жаворонка. Невозможно себе представить Бадхыз без каменок: плясуньи в равнинных местах и черной — в камнях. В фисташковой роще в большом числе обитают соро-

копуты — чернолобый и серый, а также жуланы — обыкновенный и индийский. На родниках здесь можно встретить буланого вьюрка, каменного воробья, кеклика и обыкновенную горлицу. Интересен бегунок, этот кулик отлично приспособлен к жизни в безводной пустыне.

Сокращение территории заповедника и усиление



232

антропогенного воздействия привели к заметным потерям. Из-за охоты с автомашин практически исчезла дрофа-красотка. Охотой на водопоях почти полностью истреблен чернобрюхий рябок. Деградация пойменного ландшафта вкупе с неконтролируемой охотой привели к тому, что по заповедной ранее долине Кушки перестали гнездиться украшенный чибис, фазан, серая и белая цапли, большая выпь.

В холодные и многоснежные зимы в Бадхыз прилетают птицы, увидеть которых в другое время не удается, например афганского земляного воробья, снежного вьюрка, краснокрылого чечевичника, стенолаза.

Очень интересна териофауна, около 40 видов зверей обитает на территории заповедника. Туранский тигр, гепард, тугайный олень, безоаровый и сибирский козлы выпали из фауны региона уже в историческое время.

Ушастый еж, населяющий все ландшафты, — самый массовый вид из насекомоядных. Значительно реже встречается еж длинноиглый, или лысый. Обычны малая белозубка и пегий путорак.

Летучих мышей в заповеднике не много. В основном это нетопырь-карлик, поздний кожан и белобрюхий стрелоух.

Самый крупный из грызунов Бадхыза — дикобраз. Живет он в глубоких норах типа барсучьих, которые сам копает. Питается в основном растительной пищей, предпочитая луковицы тюльпанов и сочные корни. Как и многие другие звери и птицы Бадхыза, очень любит фисташковые орешки.

В восточной, пустынной части заповедника обитает тонкопалый суслик, хорошо приспособленный к экстремальным условиям среды.

Самый массовый грызун Бадхыза — большая песчанка. В годы пиков численности ее колонии занимают значительную площадь. В пустынно-степной части они буквально сливаются одна с другой. Растительноядная большая песчанка заметно влияет на формирование растительности. Кроны парнолистника и других пустынных кустарников порой выглядят как подстриженные садовником — так аккуратно их обгрызают песчанки. Норы краснохвостой песчанки приурочены в основном к плотным почвам. Этот зверек активен и в светлое время суток. Полуденная песчанка обитает в песках, и увидеть ее можно при свете фар ночью.

Из полевок самая распространенная — афганская. Периодически она дает вспышки численности, особенно в предгорных районах. На участках со сравнительно плотной почвой можно увидеть выбросы слепушонок — афганской и обыкновенной.

Серый хомячок широко распространен по всему заповеднику. Туркменский мышевидный хомячок обычен на горных участках Западного Бадхыза.

Жемчужиной фауны Бадхыза считается кулан. Это животное из семейства лошадей, крупнее и значительно тяжелее осла: живой вес взрослых особей достигает 200—300 кг. Ранее этот вид был широко распространен по всем пустынно-степным просторам к востоку от р. Урал. Сейчас единственная автохтонная популяция кулана в Советском Союзе — бадхызская. К моменту организации заповедника здесь оставалось около 250 голов, теперь их около 3000. Способность кулана к освоению новых пастбищ и водопоев невелика, даже в условиях антропогенного пресса. Железнодорожная линия в долине Кушки более 80 лет была непреодолимым препятствием для куланов, и только в 80-е годы животные начали осваивать пастбища к востоку от этой линии.

Другой очень ценный, включенный в Красную книгу СССР вид — небольшая газель — джейран. Чис-

ленность джейрана в заповеднике непостоянна и в значительной степени зависит от условий зимовки. Так, многоснежные зимы, практически не отражающиеся на поголовье кулана, могут привести к гибели джейранов. Холода в начале 1986 г. привели к резкому сокращению их численности в районе чинков Еройландуза. Падежу немало способствовало то обстоятельство, что животные не смогли выйти на более богатые кормами пастбища в окрестностях заповедника, используемые в хозяйстве. Джейраны очень подвижны и при необходимости быстро осваивают новые районы. Численность джейрана в заповеднике к середине 70-х годов достигала 4000. Браконьерство на фоне недостаточной природоохранительной работы постоянно уменьшает поголовье этих животных.

Туркменский дикий баран, или архар, — еще один представитель фауны Бадхыза, включенный в Красную книгу СССР. Он населяет горную часть заповедника, фисташковую рощу и чинки Еройландуза и Кызылджара. Бараны предпочитают пастись ранним утром. Используют они и «сено на корню» — высохшие эфемеры, покрывающие склоны холмов. Дикие бараны, в том числе и ягнята, пьют воду, содержащую до



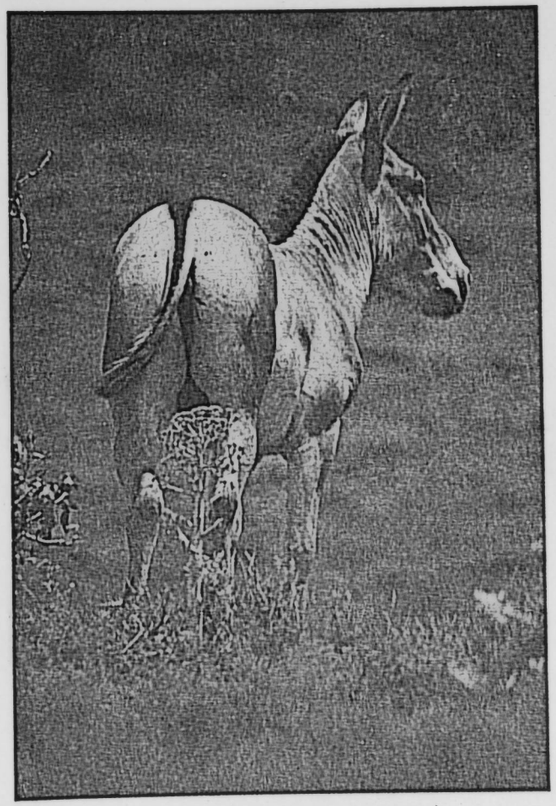
233

22 г/л солей. В этом отношении они наряду с джейранами самые неприхотливые из всех диких и домашних копытных Туркмении. Безоаровый козел, обитавший в горах, был выбит к 1955 г.

Кабанов в заповеднике очень мало. Иногда из поймы Теджена они заходят в горную часть заповедника, из которой отдельные звери пробираются в фисташковую рощу и совсем редко — до родников пустынно-степной части.

Дикие копытные во многом определяют благополучие популяций некоторых хищников. Сильное сокращение численности джейрана в Бадхызе в конце 50-х годов привело к исчезновению гепарда.

Переднеазиатский леопард — очень редкий вид с повсеместно сокращающимся ареалом, что вызвано главным образом браконьерством и снижением численности диких копытных. В Бадхызе держится в основном в западной, горной его части. Молодые особи порой заходят в фисташковую рощу и даже доходят до оврага Кызылджар. Ранее, когда леопардов было больше, они заселяли и все фисташники. Сейчас же их в заповеднике менее 10. Состояние популяции этого зверя вызывает серьезную тревогу.



234

Волк всегда был обычен в заповеднике. В последние десятилетия его популяция здесь стала заметно вырождаться. Волки часто скрещиваются с чабанскими собаками — среднеазиатскими овчарками. В результате гибридов, различимых на глаз благодаря их рыжеватой окраске, а порой и частичной вислоухости, теперь здесь встретить легче, чем зверей с типичной волчьей внешностью.

235. Уриалы на водопое *236. Цветущий эремурус* *237. В джейраньем питомнике*

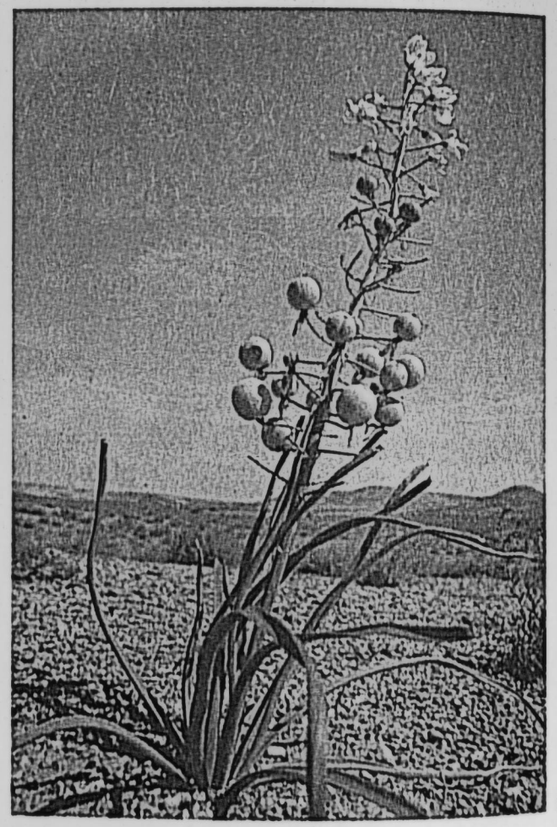
Один из малоизученных и редких видов нашей фауны, обитающий в Бадхызе, — полосатая гиена. Благодаря росту численности диких копытных популяция гиены в заповеднике стала восстанавливаться. Гиену сейчас можно встретить в Еройландузе, Акар-Чешме, Керлеке и в некоторых других урочищах.

Из мелких и средних хищных зверей, населяющих Бадхыз, в первую очередь следует упомянуть самого массового — лисицу. В годы высокой численности грызунов во всех урочищах заповедника много и лисиц. Из кошек здесь обычна только степная. Каракал и манул крайне редки.

Самый обычный вид куньих — перевязка. Она обитает в пустынно-степной части заповедника, где много ее основной добычи — большой песчанки. Встречается ласка; в горах — каменная куница. Большой интерес у зоологов вызывает редкий вид Бадхыза — медоед, биология которого очень мало изучена.



235



236

Современное состояние и задачи заповедника

В начальный период существования заповедника его территория имела достаточно крупные размеры, охватывала все типичные ландшафты региона и представляла собой сравнительно автономную в экологическом отношении единицу. Большинство обитающих здесь животных были обеспечены всем необходимым.

Ныне заповедник не более чем островок среди сельскохозяйственных земель. Вне его границ оказались основные водопои кулана, джейрана, чернобрюхого рябка у рек Кушка и Теджен.

Недостаток воды — нередко основной фактор, лимитирующий численность копытных и прочих животных. Сотрудникам заповедника приходится создавать искусственные водопои и постоянно расчищать родники. В засушливом 1983 г. искусственные водопои в заповеднике не работали, а родники не были расчищены. Около 300 джейранов погибло в Еройландузе и Кызылджаре, а еще больше их покинуло заповедник и было истреблено браконьерами. Изъята и часть территории зимовок копытных, в частности вся Намаксорская впадина и южная часть Еройландузской котловины.

Научные исследования в Бадхызе имеют давние традиции. Планомерное изучение его природы, особенно животного мира, началось с создания заповедника. В 1942 и 1948 гг. здесь работала экспедиция первого научного сотрудника заповедника — профессора В. Г. Гептнера. Результатом работ экспедиции стала серия статей и монография «Фауна позвоночных животных Бадхыза» (1956).

В 1948—1958 гг. стационарные наблюдения за орнитофауной Бадхыза вел А. Н. Сухинин, Е. И. Щербина изучала лису и некоторых грызунов, а Е. А. Клюшкин — фисташники. Биологию кулана в 1958—1960 гг. изучал А. О. Соломатин. Ежегодно здесь проводились экспедиции многих крупнейших научных учреждений страны.



237

В результате многолетних исследований природы заповедника и прилежащих районов проведена инвентаризация флоры сосудистых растений, фауны наземных позвоночных, многих групп членистоногих. Проведена детальная классификация форм хозяйственной деятельности человека и исследовано ее влияние на животный мир и растительность. Были разработаны основы природоохранительной деятельности заповедника. Определялись оптимальные границы собственно заповедной территории, выявлялись популяции животных, находящихся в критическом состоянии. Разработка научных основ сохранения и восстановления редких видов с сокращающимися ареалами ведется на основе выяснения лимитирующих факторов их экологии, как естественных, так и вызванных антропогенными воздействиями. Однако по-прежнему с большой остротой стоит вопрос улучшения практической природоохранной работы в Бадхызе. В настоящее время основная часть охранников базируется на пяти кордонах. Опыт показал, что оптимальный способ охраны заповедника — рейды или вахты групп егерей, поэтому все кордоны следует перенести на периферию заповедника.

Ряд лет на центральной усадьбе заповедника в пос. Моргуновский существовал Музей природы Бадхыза и небольшой зоопарк. В нем содержались куланы, дикие бараны, джейраны, как правило, это были отобранные у браконьеров малыши. Животные успешно размножались в неволе. Периодически в зоопарке содержались хищные звери и птицы. Особое внимание посетителей центральной усадьбы привлекали ядовитые змеи. Музей и зоопарк служили базой лекционной работы, которую вели сотрудники научного отдела. В последние годы такая работа по экологическому воспитанию населения ослабла. Но деятельность эта необходима и нуждается в активизации.

Особенно остро начали сказываться последствия сокращения площади заповедника в 70-е годы. До этого угодья, прилежащие к заповеднику с юга, почти не использовались человеком и мало чем отличались от безлюдных районов заповедника. В 70-е годы совхозные животноводы стали осваивать пастбища, построили здесь загоны для скота, в дальнейшем заповедник был полуокружен с востока водоводом, снабжающим скот водой. Кроме того, буровые вышки геологов подошли к основным водопоям кулана на р. Кушка. Поэтому так остро встал вопрос о пересмотре границ заповедника и хотя бы частичном восстановлении его территории.

Часть угодий, которые необходимо вернуть заповеднику, находится поблизости от Государственной границы и в хозяйственных целях практически не используется. Это прежде всего хребты Келеткая и Зульфагарский, расположенные южнее горной части заповедника, а также небольшой хр. Данагермаб к северу от нее. Между Пулихатумом и Ширтепе, по правому берегу Теджена, простираются пастбища изолированной группировки кулана, насчитывающей более 500 животных. Не представляет особой хозяйственной ценности и северная часть Намаксорской впадины, столь необходимая для зимовки копытных животных заповедника.

Необходимо также вновь заповедать полосу в 3 км по северной границе заповедного урочища Керлек. Пастбища колхозов Серахского района подходят здесь к родникам — основным водопоям диких животных фисташковой рощи, к местам обитания леопарда и гиены. Крайне важны для заповедника и фисташники ущелья Закли, а также западного склона хр. Пограничного — одного из основных районов обитания дикого барана и сопутствующих ему хищников.

Вдоль восточной границы заповедника скот совхозов Кушкинского района подходит к оврагу Кызылджар — одному из самых богатых жизнью участков пустынно-степной части заповедника. Здесь вдоль ле-

вого борта оврага необходимо заповедать полосу шириной в 2 и длиной в 16 км.

Очень важно восстановить заповедный режим и в принадлежащей Кушкинскому лесхозу части поймы Кушки, между г. Кушка и пос. Победа — в месте водопоя большей части бадхызской популяции куланов. Вопрос о восстановлении заповедного режима в пойме Кушки ставился неоднократно, в том числе и такими учеными, как Е. М. Лавренко, В. Г. Гептнер, А. Н. Формозов и др. Надо вновь заповедать и пастбища куланов в Кушко-Егригекском междуречье, принадлежащие совхозам Кушкинского района.

Вокруг всего заповедника следует создать охранную буферную зону в 3—5 км, в которой бы разрешался только регламентированный выпас скота и запрещалось проведение любых других работ.

На остальных 80% бывшей заповедной территории и в Кушко-Мургабском междуречье желательно установить режим заказника.

ЗАПОВЕДНИК БАДАЙ-ТУГАЙ

Общие сведения

Заповедник расположен на правом берегу Амударьи, в пределах ее дельтовой равнины, на высоте 90—93 м, на территории Берунийского и Кегейлинского районов Каракалпакской АССР Узбекской ССР.

Границей заповедника на юге и на западе служит русло Амударьи, где расположен один из заповедных островов, на севере — правобережье Кокдарьи — одной из многочисленных проток Амударьи. На востоке своей буферной зоной заповедник примыкает к орошаемым землям Северохорезмского оазиса.

В последние годы природный комплекс Бадай-Тугая стал разрушаться под воздействием рубок, интенсивного выпаса, массового браконьерства. Ежегодно здесь выпасалось до нескольких тысяч голов овец, коз и коров. Угроза потерять ставший уникальным в последние десятилетия природный комплекс тугаев возникла в 60-х годах, когда практически прекратились разливы Амударьи и началась аридизация дельтовых экосистем. Расширение антропогенной трансформации привело к сокращению тугайной растительности и исчезновению типичных пойменных животных. Необходимо было заповедать хотя бы часть сохранившихся тугаев. Для этого в апреле 1971 г. был создан заповедник Бадай-Тугай.

Низовья Амударьи сравнительно хорошо изучены. Начало этому было положено еще в конце XVIII в. первыми русскими путешественниками, маршруты которых пролегали по Аральскому морю и Амударье.

В 20—30-х годах появились работы по геологии, геоботанике и животному миру низовий Амударьи. В годы, предшествующие организации заповедника, началось изучение природы региона по комплексной программе в связи с инвентаризацией естественных ресурсов Каракалпакской АССР. Для многих исследований, особенно для биологических, Бадай-Тугай послужил эталоном экосистем низовий Амударьи.

В первые годы деятельности заповедника проводилась инвентаризация флоры и фауны, растительного покрова и животного мира тугаев. В настоящее время изучается экология редких и исчезающих животных, например фазана, бухарского оленя, а также массовых, типичных, например кабана, шакала и др. Проводятся ежегодные учеты млекопитающих и птиц, изучается возможность восстановления растительного покрова.

В исследованиях природного комплекса заповедника участвуют сотрудники Комплексного института

естественных наук Каракалпакского филиала АН Узбекской ССР, Института зоологии и паразитологии АН Узбекской ССР и других учреждений. Результаты этих исследований помогают разрабатывать более эффективные меры по охране и восстановлению природы Бадай-Тугая.

Физико-географические условия

Территория заповедника Бадай-Тугай относится к Нижнеамударьинскому округу равнинной подпровинции Туранской провинции. Ландшафты заповедника репрезентативны не только для всей дельтовой равнины Амударьи, но и для дельтовых равнин других рек пустынной зоны Средней Азии. В то же время эти ландшафты оригинальны и уникальны, что связано с их неореликтовостью, появившейся в результате антропогенной трансформации тугаев и уничтожения их на большей части ареала. Особенно остро проблема сохранения этих уникальных ландшафтов встала в последние десятилетия, когда уровень Аральского моря резко снизился, что привело к деградации прибрежных и дельтовых ландшафтов.

Амударьинская дельта в районе Бадай-Тугая представляет собой плоскую слабо расчлененную равнину, сложенную новейшими дельтово-аллювиальными отложениями — переславающимися суглинками, супесями, глинами и песками мощностью до 30—40 м. Они подстилаются неогеново-палеогеновыми породами, а местами и меловыми.

Рельеф заповедника, как и всей дельтовой равни-



ны, водного происхождения. Здесь хорошо выражены прирусловые валы, поймы и межрусловые понижения. Протянувшиеся вдоль русл прирусловые валы высотой 1—2 м и шириной до 2 км сложены песками и супесями. Межрусловые понижения раньше, в многоводные годы, были заняты озерами, теперь, когда озера пересохли, остались участки суглинистых и глинистых отложений, которые, по-видимому, будут заселяться галофитами. На низкой пойме, прежде заливаемой в паводок, в настоящее время формируются осушные ландшафты ранней стадии аллювиальной серии сукцессии.

Климат района умеренно жаркий с исключительно сухим летом и мягкой зимой с морозами средней силы. В последние годы в связи с обмелением Аральского моря в климате Бадай-Тугая наметились тенденции к возрастанию континентальности и иссушения.

Суммарная солнечная радиация составляет здесь около 150 ккал/см^2· год. Среднегодовая температура воздуха равна 11°; средняя температура самого холодного месяца (январь) —5°, самого теплого (июль) 26°. При этом абсолютный минимум достигает —32°, а максимум — 46°.

В среднем за год здесь выпадает около 80 мм атмосферных осадков. Из них почти 40% приходится на весну (февраль — апрель) и только 5% — на вторую половину лета (июль — сентябрь). Среднемесячное значение влажности воздуха в январе — 65%, в июле — только 25%. Лишь небольшая часть осадков выпадает в виде снега, а устойчивый снежный покров, лежащий в среднем 13—17 дней, отмечается примерно раз в 2 года.

Зимой в заповеднике господствуют северо-восточные ветры, летом — северные.

Безморозный период продолжается 201—205 дней (с начала апреля по третью декаду октября), а период с температурами выше 10° — 203—209 дней.

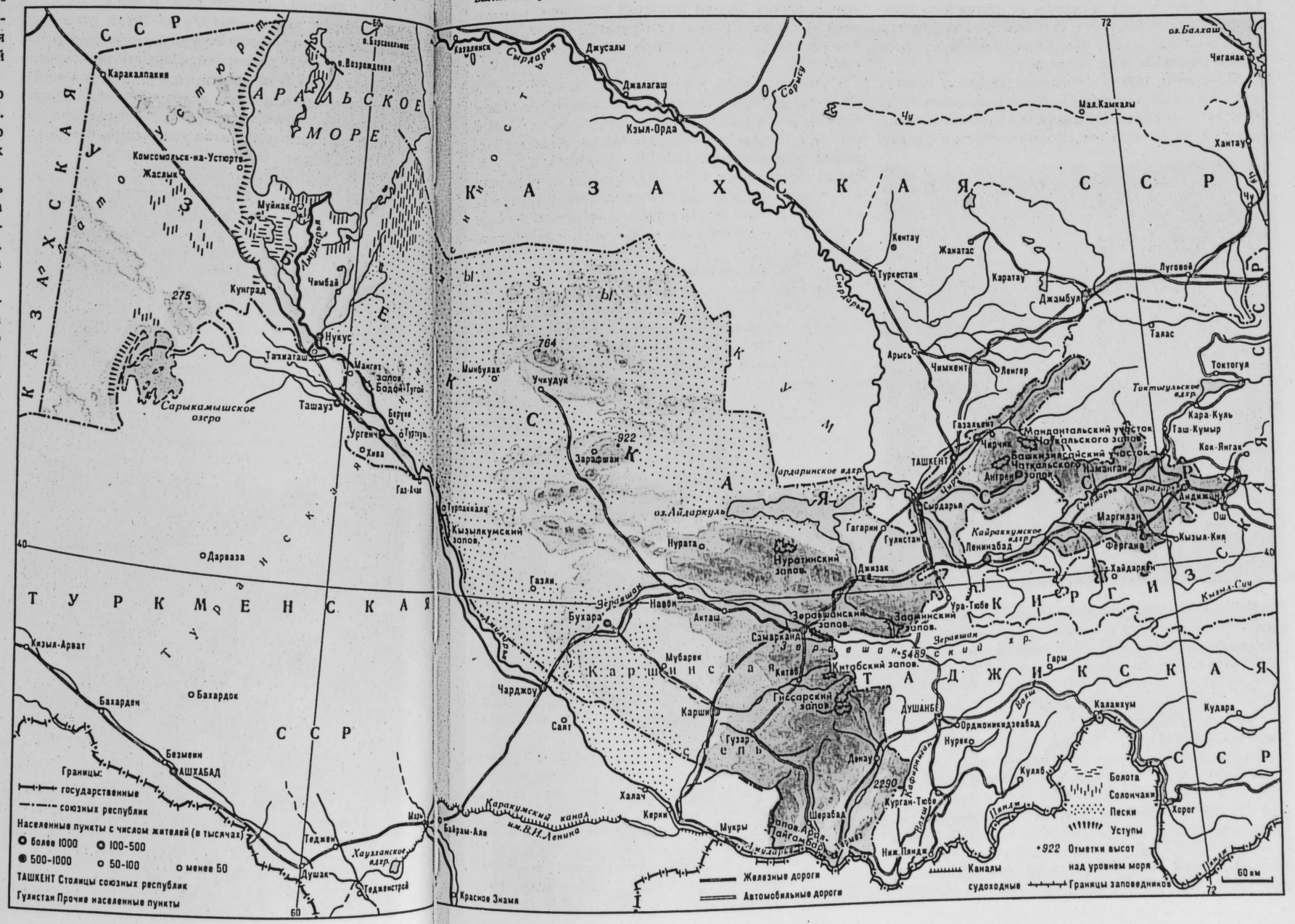
Зима наступает в первой половине декабря. Преобладает ясная, морозная (изредка до —10 и даже до —15°) погода. Уже в середине — конце марта температура воздуха переходит через 10°, а максимальные температуры достигают более 30°. Лето (май — сентябрь) исключительно сухое (влажность воздуха постоянно меньше 40%) с температурами воздуха выше 20°. Осенью преобладает малооблачная и ясная погода. Осадков выпадает мало. Это очень короткий сезон (октябрь — ноябрь), когда температура падает с 15 до 0°.

В районе Бадай-Тугая ширина русла Амударьи составляет от 1,5 до 3,0 км, а расход воды — около 830 м^3/с. Река имеет преимущественно ледниковое и снеговое питание. Паводок сильно растянут: уровень воды начинает подниматься в апреле и достигает максимума в июле, после чего постепенно спадает. В пределах заповедника в 1 м^3 воды содержится 4000 г взвешенных частиц. Минерализация воды — около 1 г/л. Река замерзает в последней декаде декабря, вскрывается обычно во второй декаде февраля. Ледовый режим ее неустойчив.

Русло Кокдарьи имеет ширину до нескольких десятков метров.

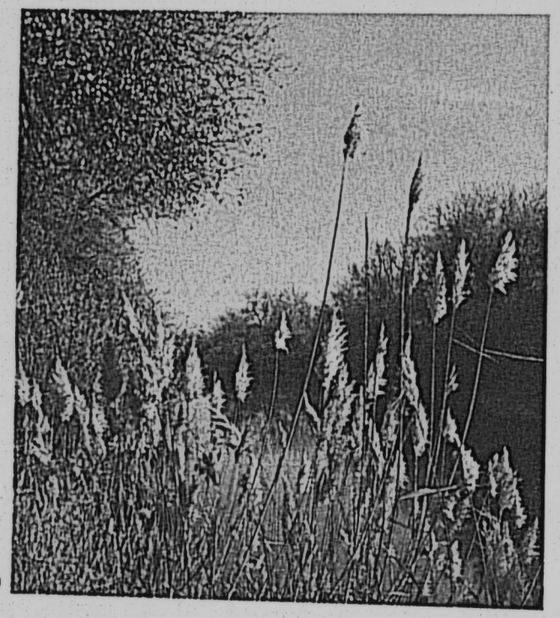
В пределах Бадай-Тугая грунтовые воды залегают на глубине 1,5—3,0 м. Они питаются водами Амударьи и Кокдарьи, что и определяет все их гидрохимические характеристики.

Почвенный покров относительно молод. До недавнего времени почвы формировались в условиях пойменного режима — сочетания типов сезонного увлажнения (паводкового и грунтового). На прирусловых валах Амударьи развиты аллювиальные тугайные почвы. Легкий механический состав, глубокий (2—3 м) уровень грунтовых вод, хорошая дренированность и промывной режим обусловливают относительно слабое засоление этих почв (0,4—0,6%). Содержание гумуса не превышает 0,8—1,5%. На правом прирусловом валу Кокдарьи луговые аллювиальные тугайные почвы вследствие аридизации трансформировались в



лугово-такырные. Для межрусловых понижений характерны болотно-луговые почвы. Преимущественно тяжелый механический состав отложений, низкий (1—1,5 м) уровень залегания грунтовых вод, затрудненный дренаж способствуют застариванию стекающих в понижения поверхностных вод, их усиленному испарению и засолению болотно-луговых почв (до 0,8—1,2% и более солей). В отличие от других почв заповедника болотно-луговые наиболее богаты гумусом (3—5%). Местами в межрусловых понижениях сформировались небольшие солончаки.

Плоские пойменные пространства между прирусловыми валами и межрусловыми понижениями занимают луговые почвы. Механический состав речных отложений, на которых они сформировались, и глубина



239

залегания грунтовых вод определяют различную степень их засоления, а местами — и отакыривания. На пониженных участках в этих почвах содержится 1—2% гумуса, на повышенных — 0,6—1,2%.

Растительность

Низовья Амударьи, в том числе и территория заповедника Бадай-Тугай, принадлежат Нижнеамударьинскому округу Туранской геоботанической провинции (Коровин, 1962). В этом округе выявлено 638 видов растений, относящихся к 304 родам и входящих в 75 семейств (Бахиев, 1985). Из них на территории заповедника отмечено лишь 167 видов высших растений, т. е. почти $^1/_4$ часть. Основная древесная порода — тополь арийский. В тугайных лесах заповедника ему часто сопутствует тополь сизолистный. Эти родственные виды тополей могут образовывать как смешанные, так и монодоминантные ассоциации. В древесном ярусе тугаев участвуют лох узколистный и ивы джунгарская и Вильгельмса. Весьма характерны здесь гребенщиковые сообщества. Наиболее широко распространен гребенщик пятитычинковый. Гребенщик щетинистоволосистый произрастает в основном на засоленных почвах. Другой типичный кустарник заповедника — чингил. Куртины этого светолюбивого растения встречаются на прогалинах и по опушкам тугайных лесов.

Травяная растительность заповедника богата и разнообразна. Для влажных местообитаний наиболее типичны рогоз узколистный, вейник сомнительный и тростник. Первый встречается только на мелководьях, второй — на отмелях и побочнях Амударьи, а третий, самый массовый вид, — на межрусловых понижениях и по берегам рек. Для сырых местообитаний характерны солодка голая и кендырь шероховатый. Иногда вместе с ними растут хвощ ветвистый и сферофизма солонцовая.

В сухих местообитаниях распространены верблюжья колючка и парнолистник амударьинский, изредка — в сочетании с горчаком ползучим и каперсом колючим. На засоленных участках доминируют ажрек и акбаш (карелиния), встречаются некоторые виды однолетних солянок, например климакоптера, сведа, характерные для опустынивающихся тугайных сообществ.

Тугайной растительности заповедника свойственны лианы: кустарниковая — ломонос восточный и травяные — ластовень сибирский, вьюнки полевой и заборный, спаржа персидская, повилика однопестиковая.

Широко распространены сорные растения — горец птичий, подорожники большой и ланцетный, осот острозубчатый, лебеда татарская, марь белая, латук татарский, сорго американское, одуванчики и другие виды.

К числу характерных для речной долины, но сравнительно редких в заповеднике относятся тополь разнолистный, дереза русская, гребенщики вытянутый и рыхлый, реже — яркий, тонколистный, Бунге, Литвинова.

В связи с резкими нарушениями гидрологического режима низовий Амударьи на территории Бадай-Тугая стали постепенно исчезать многие прибрежные и водные растения — кубышка желтая, кувшинка чистобелая, сальвиния плавающая, лютик водяной, пузырчатка обыкновенная, сусак зонтичный, эриантус равенский, клубнекамыш и др. Все это может привести к невосполнимому обеднению флоры тугайных лесов.

В заповеднике немало ценных растений, в том числе лекарственных, — белена черная, гармала обыкновенная, горцы почечуйный и птичий, лох узколистный, подорожники большой и ланцетный, полынь обыкновенная, солодка голая, сферофиза солонцовая, а также декоративных — чингил, гребенщики, ломонос восточный, кувшинка чисто-белая и др.

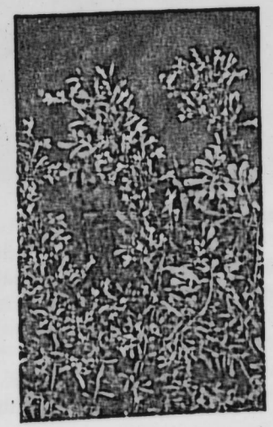
В Бадай-Тугае представлены тугайный, водный, болотный, солончаковый и пустынный типы растительности. Основные площади заповедника заняты тугаями, среди которых выделяют древесные, кустарниковые и травяные (Коровин, 1962). К первым относятся туранговая и лоховая ассоциации, развивающиеся преимущественно на верхней части прирусловых валов, а также ивняки, не выходящие за пределы внутренних склонов прирусловых валов. Кустарниковые тугаи образованы гребенщиками и чингилом, а



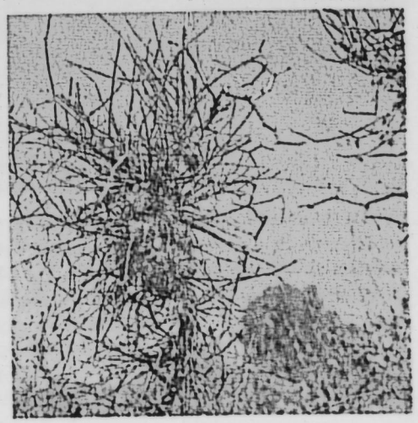
240



241



242

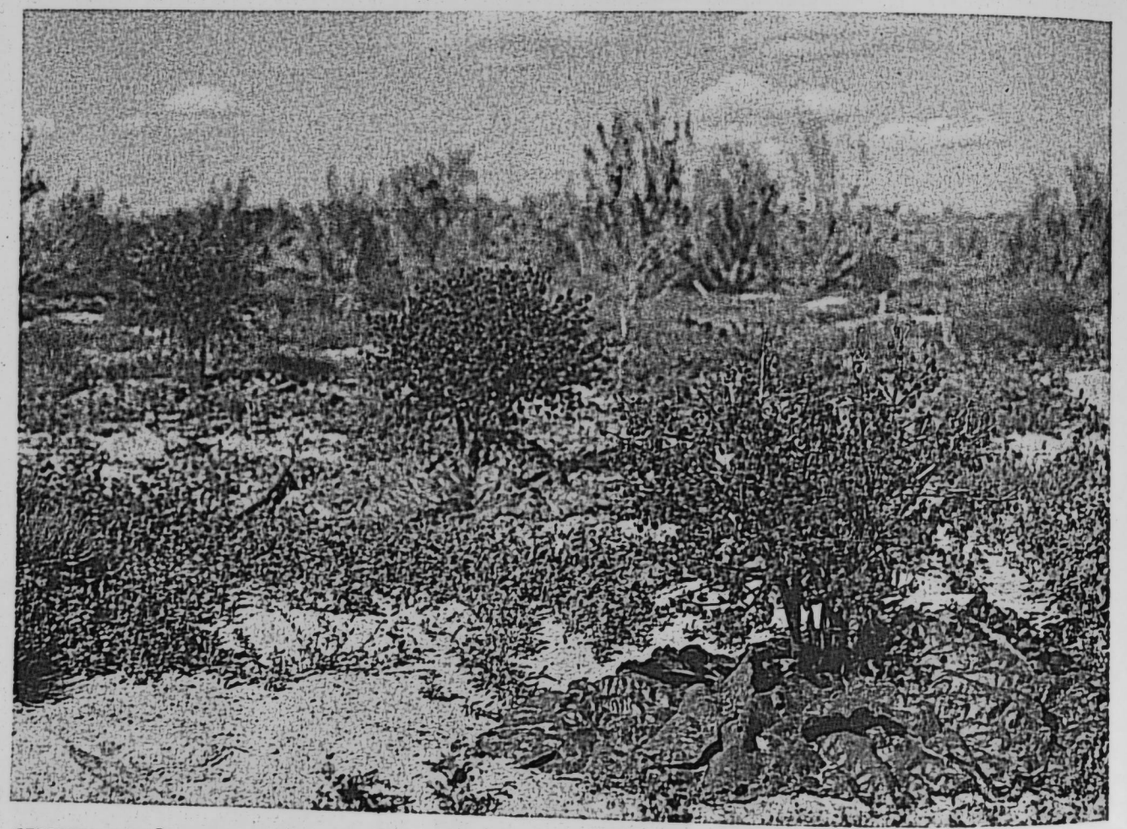


243

травяные — тростниковой, вейниковой, ажрековой, солодковой, акбашевой и янтаковой формациями. Сообщества тростника приурочены к плоским обширным внутрипойменным понижениям, вейника сомнительного — к русловым образованиям Амударьи, солодки — к прогалинам среди туранговых лесов.

Изменение гидрологического режима Амударьи в последние годы привело к деградации природных комплексов Южного Приаралья. Этот процесс затронул и заповедник. Так, по материалам лесоустройства 1982 г., около 900 га его территории занимали сухостойные леса. В настоящее время в развитии фитоценозов отмечается явная тенденция к ксерофитизации.

Чтобы смягчить процессы опустынивания и содействовать возобновлению естественных растительных сообществ, в заповеднике осуществляют искусственный полив тугайных лесов на площади 500 га. Но этого явно недостаточно. Руководство заповедника в связи с прекращением паводков на Амударье добивается возможности ежегодно проводить лиманное орошение всей территории тугаев, на что пока нет необходимых средств.



244

Животный мир

Территория заповедника Бадай-Тугай относится к северной подзоне Туранской зоогеографической провинции. В то же время своим разнообразием местная фауна в значительной степени обязана интразональной специфике фаунистических комплексов речных долин. Основу ее составляют широко распространенные виды Палеарктики. Так, в заповеднике обычны волк, лисица, барсук, сорока, черная ворона, галка, большая синица, полевой воробей. Сравнительно велика доля обитателей равнин Средней Азии, в том числе и видов, которые используют речные долины для расширения своего ареала, например гребенщиковая песчанка, расселившаяся в последние годы из бассейна Амударьи до древней дельты Зеравшана. На север по долине Амударьи распространились майна, грач, тювик, буланая сплюшка, пластинчатозубая крыса и др. (Формозов, 1958). Бадай-Тугай располагается на перекрестке путей обмена фаунами. На его животное население повлияла и антропогенная трансформация экосистем региона.

Наименее изучены в заповеднике беспозвоночные животные, хотя по видовому разнообразию и обилию они существенно превосходят позвоночных. В отличие от соседних пустынных экосистем в тугаях много видов насекомых, которые активны днем, влаголюбивы и так или иначе используют близость воды для жизни. В Бадай-Тугае множество двукрылых насекомых — комаров, слепней, мух (например, ильниц). В большинстве своем личиночную стадию они проводят в мокром грунте и в иле. Сравнительно богатая растительность обеспечивает развитие ряда видов саранчовых, растительноядных клопов, жуков — листоедов и долгоносиков. Часто встречаются жуки — дровосеки и златки. На тростнике, лохе и других растениях обитают сосущие — кокциды, а на сочных солянках — еще и клопы-щитники, которые способны менять свою окраску в соответствии с цветом кормового растения. На почве под скоплением мертвых растительных остатков можно встретить скорпионов, фаланг, в почве — медведок и сверчков. На участках с уплотненным субстратом обычны жуки-скакуны.

В связи с расширением опустынивания в составе фауны насекомых возрастает доля типично пустынных видов, таких, как чернотелки, долгоносик и др. По-видимому, эти процессы повлияют и на состояние популяций редких и исчезающих насекомых, которые живут в тугаях. Например, обитающие здесь махаон и пестрянка туркменская, занесенные в Красную книгу СССР, связаны с чингилом, гребенщиком, солянками и другими тугайными растениями. Кроме этих встречаются и другие насекомые, включенные в Красную книгу СССР, — боливария, дыбка степная, кузнечик темнокрылый, рофитоидес, пчела-плотник, сколия степная, ктырь гигантский, медведица красноточечная.

В пределах заповедника в Амударье водятся шип, большой и малый амударьинские лжелопатоносы, щука, жерех, аральский усач, лещ, чехонь, сазан, сом, судак, а из акклиматизированных, по-видимому, еще и толстолобик, белый амур и змееголов. За исключением щуки, леща, сазана, карася, судака и сома, остальные виды в связи с зарегулированием стока Амударьи, развитием ирригации, снижением уровня Аральского моря становятся редкими и даже исчезающими. Шип, аральский усач и лжелопатоносы занесены в Красную книгу Узбекской ССР, а последние два вида — и в Красную книгу СССР.

Из земноводных в заповеднике обитают только два вида — зеленая жаба, а также озерная лягушка, численность которой сильно колеблется по годам.

Отмечено около 15 видов пресмыкающихся; большинство из них характерно для низовий Амударьи. С апреля по сентябрь в молодой поросли туранги, карелинии и верблюжьей колючки можно встретить степную черепаху. На правобережье Кокдарьи в развалинах глинобитных строений обычен каспийский геккон. На пустынных участках по соседству с предгорьями Султан-Увайса встречаются степная агама, такырная круглоголовка и ящурки — быстрая, линейчатая, сетчатая. Здесь отмечена стрела-змея.

У воды среди глыб, валунов и корней деревьев обычен водяной уж (например, на Кокдарье). В тугаях вблизи воды и в ложбинах со свежей растительностью обитают пустынный гологлаз и узорчатый полоз — один из трех видов полозов заповедника. Другие полозы — поперечно-полосатый и пятнистый — держатся вблизи развалин средневековой крепости Хампык-кала.

Богатый видовой состав птиц в Бадай-Тугае — около 90 видов — определяется разнообразием местообитаний, обилием кормов и убежищ. Много пролетных и зимующих видов. Из оседлых птиц в заповеднике обычны обыкновенный канюк, обыкновенная пустельга, хивинский фазан, сизый голубь, ушастая сова, белокрылый дятел, малая горлица, домовый сыч, хохлатый жаворонок, сорока, черная ворона, галка, большая синица, майна и полевой воробей.

Весной к ним присоединяется множество птиц, прилетающих на гнездовья, — обыкновенная кваква, огарь, кряква, черный коршун, туркестанский тювик, авдотка, белохвостая пигалица, ходулочник, черная речная и малая крачки, обыкновенная горлица, туркестанская кукушка, пустынная совка, буланый козодой, зимородок, золотистая и зеленая щурки, сизоворонка, удод, черный стриж, береговая и деревенская ласточки, иволга, ремез, южный и тугайный соловьи и др.

Из более северных районов в заповедник прилетают на зимовку дербник, ястребы — тетеревятник и перепелятник, обыкновенный канюк, серая ворона, дрозды — деряба, белобровик, рябинники — темнозобый и черный, а также свиристель, скворец, камышовая овсянка, дубонос и др.

Ранней весной здесь останавливаются на отдых при перелете на север серая мухоловка, горихвостки (чернушка, красноспинная и обыкновенная), зарянка, теньковка, зеленая пеночка, серая и белоусая славки, полевой конек, розовый скворец, садовая овсянка, каменный воробей, зяблик, юрок, чиж, обыкновенная чечевица.

Из редких птиц, внесенных в Красные книги Узбекской ССР и СССР, в заповеднике встречаются змееяд, орлан-долгохвост и сапсан.

В Бадай-Тугае по берегу протоки Кокдарьи на высокоствольных деревьях туранги существует колония кваквы из 15—20 гнезд. Вторая ее колония, из 340 гнезд, находится на левом берегу Амударьи, напротив заповедника в тугае Нурманбаба.

Черный коршун, обитающий в заповеднике, предпочитает селиться в туранговом редколесье паркового типа. Другой хищник, тювик, малочислен, но распространен повсеместно, кроме тростниковых зарослей. Из дневных хищников для низовьев Амударьи характерна обыкновенная пустельга. Она поселяется в рас-

щелинах заброшенных построек, а также использует старые гнезда черных ворон и сорок.

Один из основных охраняемых видов Бадай-Тугая — хивинский подвид фазана. Он распространен в древесно-кустарниковых и тростниковых зарослях от дарганатинских тугаев в низовье Амударьи до ее устья. Фазан встречается в самых разных местах, но неравномерно. Довольно часто он выходит за пределы заповедника на прилегающие поля. Летом и осенью фазан предпочитает гребенщиковые и лохово-чингиловые заросли, где много кормов и благоприятны условия для гнездования, а зимой — в основном турангово-лоховые, лохово-чингиловые и солодковые сообщества, где он питается исключительно ягодами и семенами этих растений. После организации заповедника численность фазана начала быстро увеличиваться, и в настоящее время здесь обитает около 4—5 тыс. этих птиц.

В Бадай-Тугае, как и в других тугаях низовьев Амударьи, обычна пустынная совка. Здесь она гнездится в дуплах туранги и в пустующих гнездах сорок и черных ворон. В сумерках на участках низкой поймы чаще всего встречается буланый козодой.

Одна из обычных обитательниц долины Амударьи — сизоворонка. В заповеднике она гнездится на отвесных берегах реки, в трещинах развалин, но предпочитает тугайные леса, где селится в глубоких дуплах старых тополей и ив. Удод обитает как в тугайных лесах, так и в культурной зоне, гнездится в дуплах туранги, предпочитая прикорневую часть ствола.

Хохлатый жаворонок — обычная оседлая птица



245

открытых местообитаний. Особенно часто он встречается на северо-востоке заповедника, у пустынных предгорий хребта Султан-Увайс. Гнездится в траве среди тугаев.

Для тугайных лесов низовьев Амударьи типичен южный соловей. В заповеднике он гнездится в густых зарослях по берегам Амударьи и Кокдарьи. Гнездо устраивает на нижних ветвях деревьев или на завалах из сухих стеблей и веток, но так, чтобы оно не соприкасалось с землей. Тугайный соловей предпочитает опустыненные туги на правобережье Кокдарьи. Гнезда вьет у основания кустов гребенщика. Бормотушка распространена повсеместно.

В связи с прекращением паводковых разливов, усыханием части тугаев и их постепенным опустыниванием, а также вследствие хозяйственного освоения прилегающих к заповеднику территорий орнитофауна Бадай-Тугая меняется. Возрастает доля пустынных видов, сокращаются площади гнездования и численность типично тугайных видов. Искусственный паводок не обеспечивает в полной мере условий для массового гнездования водных и околоводных птиц.

Из 65 видов млекопитающих, встречающихся в низовьях Амударьи, в заповеднике отмечено более 20. Из насекомоядных — это ушастый еж, малая белозубка и пегий путорак, из рукокрылых — усатая ночница, нетопырь-карлик, двуцветный кожан; из зайцеобразных — заяц-толай. Наиболее многочисленны в заповеднике грызуны — пластинчатозубая крыса, домовая мышь, гребенщиковая и полуденная песчанки, слепушонка, закаспийская полевка. Обычны или редки хищники — шакал, лисица, ласка, степной хорек, перевязка, барсук, степная кошка, хаус. Парнокопытные представлены кабаном и бухарским оленем.

Среди обычных можно упомянуть ушастого ежа и зайца-толая. Шакал приурочен в основном к труднопроходимым тугаям. Барсук также избегает открытых пространств и предпочитает держаться зарослей кустарников и трав.

Самая крупная кошка Средней Азии — хаус, или камышовый кот, встречается в густых прибрежных тугаях. Гнезда устраивает в самой чаще. Иногда поселяется в брошенных норах и логовищах шакала.

Кабан в заповеднике держится на заболоченных участках по берегам Амударьи и Кокдарьи, в тростниковых и вейниковых зарослях островов; в настоящее время здесь насчитывается около 200—250 голов.

Бухарский олень, или хангул, занимает особое место среди охраняемых животных заповедника. Как вид, находящийся под угрозой исчезновения, он включен в Красные книги МСОП, СССР и Узбекской ССР. Вследствие хозяйственного освоения тугаев бухарский олень, прежде многочисленный, был почти полностью вытеснен со своих исконных местообитаний. В 1976 г. в Бадай-Тугай было завезено из заповедника Рамит три хангула, позже — еще 16 голов из заповедника Арал-Пайгамбар. В первые годы олени содержались в вольерах, в настоящее время они находятся на полувольном содержании. Несмотря на строгую охрану, численность хангула увеличивается очень медленно: поголовье оленей заповедника колеблется в пределах 25—30 особей.

На территории Бадай-Тугая сложилось 4 основных фаунистических комплекса — прибрежный, тугайный, пустынно-тугайный и пустынный.

Для прибрежного комплекса, приуроченного к берегам Амударьи и Кокдарьи, характерны озерная лягушка, водяной уж, квакша, черный коршун, белохвостая пигалица, ходулочник, черная ворона, желтая трясогузка, малая крачка, кукушка, зимородок, пластинчатозубая крыса, хаус и кабан.

Тугайный комплекс занимает междуречье Амударьи и Кокдарьи. Для него типичны зеленая жаба, пустынный гологлаз, быстрая ящурка, узорчатый полоз, кряква, хивинский фазан, тювик, бурый голубь, пустынная совка, буланый козодой, сизоворонка, удод, белокрылый дятел, сорока, южный соловей, бормотушка, заяц-толай, домовая мышь, слепушонка, шакал, барсук, а также кабан.

Пустынно-тугайный комплекс приурочен к правобережью протоки Кокдарья. Его населяют степная черепаха, степная агама, поперечно-полосатый полоз, сизоворонка, галка, тугайный соловей, майна, домовый и полевой воробьи, нетопырь-карлик, заяц-толай.

Для формирующегося пустынного комплекса характерны такырная круглоголовка, ящурки, стрелазмея, некоторые виды жаворонков, ушастый еж, гребенщиковая и полуденная песчанки, перевязка.

Два последних комплекса включают также виды, которые адаптировались к обитанию на освоенных человеком пустынных территориях.

Современное состояние и задачи заповедника

Современное состояние экосистем Бадай-Тугая и их дифференциация обусловлены трансформацией пойменного режима территории, ее хозяйственным использованием в прошлом, режимом увлажнения и развитием процессов засоления. Исходное соотношение площадей, занятых различными экосистемами, было связано с особенностями рельефа поймы Амударьи и условиями увлажнения, а сами экосистемы были представлены в основном различными стадиями аллювиальной серии сукцессии.

Длительное время в низовьях Амударьи вырубали леса под пашню, выпасали скот и охотились, но все связанные с этой деятельностью изменения биоты, за исключением уничтожения отдельных крупных видов охотничьей фауны, например туранского тигра и других, были обратимы. В середине 60-х годов в результате зарегулирования стока Амударьи и увеличения

246. Древняя крепость

247. Тугайная часть заповедника

забора воды на орошение в сочетании с локальными антропогенными нарушениями в ее пойме наметились коренные перемены экологической обстановки, приведшие к деградации тугайной растительности и формированию производных сообществ. На многих нарушенных участках сложились условия, не обеспечивающие восстановления тугаев. Так, в 1972 г. во время лесоустроительных работ в заповеднике было выявлено около 170 га невозобновившихся порубок леса.

В структуре современного растительного покрова ведущая роль по-прежнему принадлежит древесно-кустарниковым тугаям, находящимся на разных стадиях дигрессии и восстановления. Они занимают около 60% площади заповедника и приурочены к от-



246

носительно возвышенным участкам прирусловых валов, где глубина залегания грунтовых вод колеблется в пределах 2—4 м. Около 15% площади занято травяными и травяно-кустарниковыми тугаями, которые развиваются на молодых аллювиальных отложениях при глубине залегания грунтовых вод от 0,5 до 2 м. На 20% площади распространены пустынно-тугайные и пустынные экосистемы. Они приурочены к относительно плоской старопойменной равнине по обоим берегам Кокдарьи и к предгорьям Султан-Увайса. Здесь глубина залегания грунтовых вод составляет 4—6 м и более. Наметилась четкая тенденция к опустыниванию тугаев.

Прекращение паводков вызвало деградацию насаждений на значительной площади, где глубина залегания грунтовых вод и солевой режим оказались неблагоприятными для тугаев. Сухостойные леса занимают около 16% площади заповедника. Существенный ущерб экосистемам наносят и грубые нарушения режима охраны. Так, более 220 га заповедных земель до сих пор занято сельскохозяйственными угодьями, из них 160—170 га — пашней. Кроме того, в тугаях, примыкающих к усадьбе, продолжают выпасать скот.

Несмотря на природоохранную, просветительскую и воспитательную деятельность сотрудников заповедника (экскурсии, создание школьного лесничества и другие мероприятия), в последние годы возросло число нарушений заповедного режима — сенокошение, браконьерство, выпас скота и особенно самовольные порубки леса.

Это связано с близостью заповедника к густонаселенному Хорезмскому оазису и постройкой вдоль его северной границы крупной автомагистрали Ташкент — Нукус. Такое положение вызывает тревогу и опасение за сохранность хрупкого природного комплекса, деградирующего под воздействием антропогенных изменений.

Сотрудники заповедника, пытаясь спасти туги и их животный мир, прибегли к имитации паводкового режима и на площади около 500 га осуществляют лиманное орошение.

Проводится ряд биотехнических мероприятий — вольерное и полувольное содержание бухарского оленя, заготовка кормов для подкормки кабана, оленя и фазана. Насколько эти работы необходимы и совместимы с общими задачами заповедника — вопрос весьма дискуссионный, тем более что существование в заповеднике кормовых полей на площади около 6 га и ежегодная раскладка около 20 т зерноотходов для подкормки животных лишь искусственно повышают емкость угодий для отдельных видов, но не решают проблемы сохранения всего фаунистического комплекса низовий Амударьи.

По-видимому, перспективы сохранения природных комплексов и функционирования заповедника Бадай-Тугай тесно связаны с решением всех природоохранных проблем Аральского моря и бассейна Амударьи.

КЫЗЫЛКУМСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник расположен в среднем течении Амударьи. Занимая долинный комплекс реки, он узкой полосой (в среднем около 3 км) протянулся на 30 км с северо-запада на юго-восток. На западе он граничит с сельскохозяйственными землями Дарган-Атинского района Туркмении, а на востоке — с пастбищными угодьями совхоза Кызылрабат.



247

До организации заповедника его территория входила в состав Кызылкумского лесхоза. Здесь заготавливали древесину, выпасали скот, охотились. На фоне общего снижения стока Амударьи в результате гидротехнического строительства увеличение хозяйственных нагрузок могло привести к полной деградации тугаев. Когда в конце 60-х годов их уничтожение в Средней Азии приняло угрожающие масштабы и возникла опасность быстрого исчезновения пойменных экосистем, в 1971 г. на территории Рамитанского района Бухарской области был создан Кызылкумский заповедник площадью всего 3985 га. Позже его территория была увеличена, но в 1982 г. в связи с изменением границ областей часть ее (4254 га) была передана в состав Хорезмской области. В настоящее время площадь заповедника составляет 10 140 га, из которых около $^1/_3$ занято тугаями, а остальная территория — песчаной пустыней.

Среднее течение Амударьи длительное время не посещалось научными экспедициями, и сведения о природе этого района были крайне скудными. В 1931 г. здесь прошла экспедиция МГУ под руководством Г. В. Никольского. В ее составе работал орнитолог Н. А. Гладков (1932, 1936). В 60-е годы фауну позвоночных животных изучал А. М. Мамбетжумаев (1968). В начале деятельности заповедника (1973—1975 гг.) зоологические исследования проводил научный сотрудник Х. В. Салимов, опубликовавший совместно с известным узбекским зоологом А. К. Саитовым научно-популярный очерк «Животный мир

248. Коренной берег Амударьи

249. Пустынный участок

250. Ягоды облепихи

Кызылкумского заповедника» (1982).

Основными объектами охраны являются находящиеся на грани деградации экосистемы тугаев Амударьи и песчаной пустыни, а также комплекс их биоты, включая такие редкие и исчезающие виды, как бухарский олень, джейран, перевязка, дрофа-красотка (джек), фазан, пеликаны, фламинго и др.

Заповедник находится в подчинении Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников Министерства лесного хозяйства Узбекской ССР.

Физико-географические условия

Территория заповедника принадлежит к Южно-Кызылкумскому песчаному району Кызылкумского округа Туранской провинции.



248

Геология и рельеф заповедника типичны для Кызылкума и Туранской низменности. Поверхность, высоты которой колеблются в пределах 160—175 м, представляет собой аллювиальную равнину. Пойменная часть заповедника сложена в основном современным аллювием. Рельеф здесь весьма подвижен, так как Амударья, несмотря на снижение стока в последние годы, проделывает большую эрозионную работу, как бы оправдывая свое древнее название — Джайхундарья, что в переводе означает «бешеная река». Высота береговых обрывов достигает 30 м. Основным рельефообразующим фактором служит летний паводок Амударьи, в период которого формируются многочисленные рукава, песчаные островки, протоки, старицы и др. Активно идут и процессы разрушения берегов, в результате чего на территории заповедника соотношение различных угодий постоянно меняется. На террасах обычны блюдцеобразные впадины, часто заполненные водой. В пустынной части заповедника преобладают мелкобугристые (1—3 м высотой) пески, чередующиеся с такырами. Иногда встречаются барханные пески, хамады и солончаки.

Климат заповедника характеризуется континентальностью, малым количеством осадков, высокими летними температурами, малой облачностью, относительно холодной зимой.

Годовая амплитуда температур 35°. Среднегодовая температура воздуха составляет 13,1° при абсолютных минимуме —21,4° и максимуме 43,8°. Средняя температура самого теплого месяца (июль) 30,9°, а самого холодного (январь) —5,1°. Продолжительность безморозного периода — в среднем 203 дня. Первые заморозки отмечаются в третьей декаде октября, а последние — в конце марта.

Годовое количество осадков может изменяться в сравнительно широком диапазоне — от 50 до 100 мм. Их основная масса выпадает в холодный период в виде дождя. Снежный покров непостоянен; часто бывают бесснежные зимы.

На территории заповедника отмечается относительно низкая влажность воздуха — в среднем около 40%, при этом в июле — 22%, а в январе — 68%. На пойменных участках она несколько выше.

Существенное значение для функционирования пустынных экосистем имеет ветер. Его средняя скорость в районе заповедника составляет 2—7 м/с. Ветер — мощный рельефообразующий фактор, обеспечивающий перераспределение песка. Летом он способен в короткий срок иссушить растительность, а зимой — накопить влагу в понижениях рельефа. В январе преобладают ветры северо-восточных и восточных румбов, в июле — северных, северо-западных и северо-восточных.

Все климатические аномалии заповедника связаны с дефицитом осадков. Отмечались годы, когда за весь теплый период они совсем не выпадали. Обычно их не бывает в течение всех летних месяцев.

Амударья, пересекающая территорию заповедника, имеет ледниково-снеговое питание с ярко выраженным весенне-летним паводком, который продолжается с марта по июнь. Расход воды в среднем течении реки составляет около 2500 $м^3/с$, а мутность достигает 3000 $г/м^3$.

В связи со строительством Аму-Бухарского канала им. XX съезда КПСС и увеличением забора амударьинской воды на сельскохозяйственные нужды в последние годы наблюдается сокращение стока, осушка поймы и обмеление русла. Трансформация природной среды в пределах бассейна Амударьи и ее истоков — рек Пянджа и Вахша — отрицательно сказывается на состоянии экосистем Кызылкумского заповедника и крайне затрудняет их сохранение.

Почвы заповедника группируются в два комплекса — пойменный и песчано-пустынный. В первом доминируют молодые, аллювиальные луговые почвы, для которых характерна слабая дифференциация и малая мощность почвенного профиля, небольшое содержание гумуса (до 2,0%), пойменный режим и дополнительное увлажнение за счет близко залегающих пресных грунтовых вод. В ложбинах, понижениях, по осушным участкам бывших стариц и проток распространены аллювиальные болотно-луговые почвы. У них более высокое содержание гумуса, застойный режим увлажнения и вследствие этого развито оглеение. Здесь же можно встретить и мелкоконтурные участки солончаков.

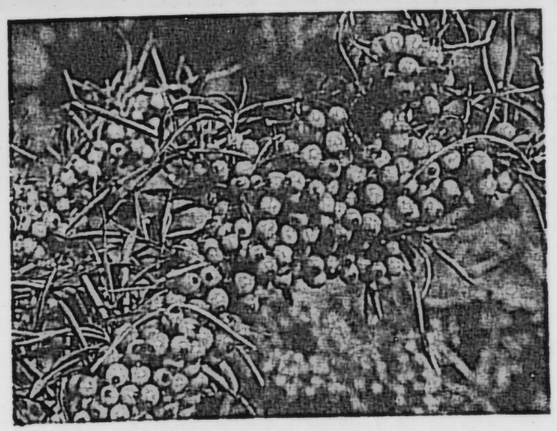
Песчаные пустынные почвы малогумусны (до 0,5%), карбонатны и не засолены. С ними в комплексе находятся такыровидные почвы, образовавшиеся в плоских понижениях аллювиальной равнины, сложенной слоистыми сугливками и супесями. Этим почвам свойственно хлоридно-сульфатное засоление и слабое развитие растительности.

Мелкобугристые пески, формирующиеся в условиях глубокого залегания грунтовых вод, покрыты древесно-кустарниковой растительностью, в составе которой доминируют саксаулы (белый и черный), кандымы, солянки. Пески распространены как на водораздельных, так и в пойменных урочищах заповедника, где они составляют $^2/_5$ площади угодий.

Среди пойменных ландшафтов — главных объектов охраны заповедника — наибольший интерес пред-



249



25

251. Солянка Рихтера (черкез) *252. Песчаная акация* *253. Остролодочник* *254. Тюльпан Бузе* *255. Тюльпан Лемана*

ставляют собственно тугаи. Из них основные площади заняты туранговниками, которые неширокой (около 1—1,5 км) полосой тянутся вдоль русла реки. Гребенщиковые тугаи развиты в центральной части заповедника, где не ощущается влияния паводка, но близко залегают грунтовые воды и идет вторичное засоление. Кроме этого в тугаях есть луговые участки, лоховые и ивовые насаждения.

Растительность

Флора заповедника, относящаяся к Кызылкумскому округу Туранской провинции Западно-Азиатской подобласти (Тахтаджян, 1974), пока еще изучена недостаточно. По предварительным данным, она включает около 120 видов; ее ядро слагается комплексом типично пустынных и пойменных растений Средней Азии.



251



252

Наиболее массовые виды пустынных растений — саксаулы (черный и белый), песчаная акация, солянки (Палецкого и Рихтера), селитрянка Шобера, боялыш, астрагалы, кандымы, полыни (туранская и раскидистая), вьюнки, эфедра средняя, ферула, различные виды эфемеров — мортуки, костры и другие однолетники, а также эфемероиды — тюльпан согдийский, ирис джунгарский, гусиный лук, илак и др. Только однолетних и многолетних трав здесь выявлено более 60 видов. Как для Кызылкума, так и для заповедника отмечается сравнительно высокий эндемизм флоры. Среди эндемиков, произрастающих в песчаной пустыне, 19 встречаются в заповеднике. Это 4 вида кандымов (ситниковый, светлокорый, безлистый и голова медузы), песчаная акация, янтак седоватый, астрагал косматейший и др.

Основу пойменных комплексов составляют относительно влаголюбивые виды — туранга (сизолистная и разнолистная), лох (туркменский и узколистный), ива джунгарская, гребенщики (в том числе эндемичный гребенщик Литвинова), солодка голая, тростник, вейник сомнительный, эриантус, янтак, ажрек и др. Здесь много сорных растений, а также представителей ранних стадий сукцессий — цикория, костра кровельного, свинороя пальчатого, пырея ползучего, мортука, аистника, паслена черного и др.

Большую группу составляют галофиты — сарсазан, соляноколосник, поташник каспийский, некоторые виды сухих солянок, сведа серполистная и др.

Заслуживает внимания солодка голая — вид, занесенный в Красную книгу СССР. Солодка дает сырье (лакричный корень) не только для медицинской, но и для пищевой промышленности. СССР — основной поставщик лакричного корня на мировом рынке, и в связи с массовым промыслом солодки голой ее обилие резко сокращается по всему ареалу. Состояние солодковых сообществ в поймах крупных рек Средней Азии, в том числе Амударьи, вызывает большую тревогу. Кроме солодки голой в заповеднике известно еще около 30 видов лекарственных растений.

Из декоративных растений здесь растут тюльпаны (согдийский и Леманна), ирис согдийский, эремурусы (неравнокрылый и Регеля), кермек, кендыр и др.

В пустынной части заповедника распространены саксаулово-кандымовые сообщества с участием некоторых видов солянок, астрагалов, вьюнков, много- и однолетних трав. Эти сообщества развиты как на бугристых песках, так и на относительно выровненных песчаных поверхностях с дефляционными, фито- и зоогенными формами микрорельефа.

Среди древесных тугаев преобладают туранговые и лоховые. У первых — мощный, часто сомкнутый древесный ярус с подлеском из лоха и с подростом туранги. Травяной покров развит лишь в малосомкнутых насаждениях. Лоховые тугаи на низкой пойме представляют собой почти непроходимые заросли лоха с турангой и ивами. В подлеске обычны гребенщик, реже — чингиль, из лиан — ломонос и ластовень.

В кустарниковых тугаях из гребенщика и ивы джунгарской растут луговые злаки, а также солодка и другие галофиты.

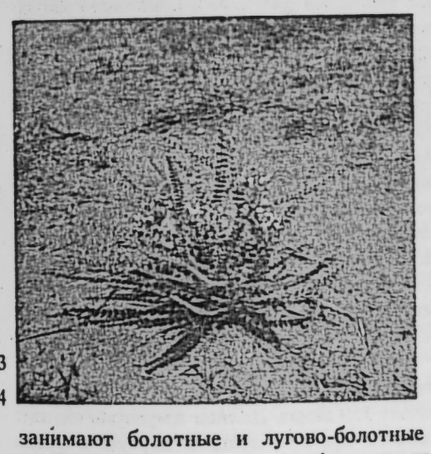
Травяные тугаи образованы сообществами с преобладанием янтака, ажрека, солодки, вейника и др. Они формируются и на низких, заливаемых участках поймы, и на высоких с относительно молодым субстратом, часто представляя ранние стадии аллювиальных сукцессий. Местообитания у выходов грунтовых вод на поверхность или с их близким залеганием занимают болотные и лугово-болотные сообщества.

Травяная растительность формируется и на месте сведенных или сгоревших древесных насаждений. В целом для тугаев характерна высокая динамичность, связанная с постоянным обновлением поверхности (отложение наилка, размыв берегов) и образованием новых субстратов. Сохранить растительность в пойме — значит сохранить пойменный режим среднего течения Амударьи. Однако сохранение тугаев в их первозданном виде на территории Кызылкумского заповедника весьма проблематично. В настоящее время наряду с восстановительными процессами после снятия хозяйственных нагрузок в начале 70-х годов в растительном покрове отмечаются процессы деградации, которые вызваны строительством Аму-Бухарского канала и увеличением забора воды на полив и т. п.

В пустынной части заповедника после прекращения выпаса скота проблематична сохранность саксауловых насаждений в условиях строгой заповедности. Дело в том, что численность джейранов еще не достигла естественных для этих ландшафтов величин, а растительность песчаной пустыни адаптирована к достаточно высоким нагрузкам фитофагов. Отсутствие такой нагрузки может привести к развитию пустынного мха и деградации саксауловых сообществ.

Животный мир

Территория Кызылкумского заповедника в зоогеографическом отношении типична для Южно-Кызылкумского района Туранской зоогеографической провинции. По особенностям ихтиофауны район заповедника можно отнести к Туркестанской провинции Средиземноморской подобласти. Таким образом, положение заповедника в системе зоогеографического районирования в некоторой степени условно. Основу его фауны составляют пойменные виды, а сама долина Амударьи служит как бы «экологическим каналом», по которому происходит обмен фаунами между северными и южными пустынями и пойменными комплек-



253



254



255

сами. Так, в заповеднике встречаются два подвида обыкновенного фазана — хивинский и амударьинский; гребенщиковая песчанка, активно расселяющаяся на юг (уже достигла Чарджоу); пластинчатозубая крыса и майна, расширяющие свой ареал вдоль долины на север. Своеобразно и сочетание достаточно контрастных по составу биоты экосистем — водных, пойменных и пустынных.

Подробных данных о составе и структуре населения беспозвоночных заповедника пока нет. Можно лишь отметить, что оно типично для пустыни Кызылкум и пойм, обладает высоким уровнем эндемизма и включает ряд видов, занесенных в Красную книгу СССР. Территория заповедника входит в ареал таких редких и исчезающих видов насекомых, как боливария короткокрылая, дыбка степная, рофитоидес, ско-

256. *Серый геккон*

257. *Варакушка*

258. *Саксаульная сойка*

259. *Тонкопалый суслик*

лия степная, ктырь гигантский, хохлатка тугайная, медведица красноточечная, пестрянка туркменская и др.

Для всего бассейна Аральского моря, в том числе и Амударьи, характерна своеобразная, эндемичная фауна рыб. В пределах заповедника она состоит из 14 видов, в том числе белый амур и толстолобик, которые здесь акклиматизированы. Остальные виды местные — большой и малый амударьинские лжелопатоносы, щука, красноперка, жерех, пескарь, аральский и туркестанский усачи, лещ, чехонь, сазан и сом. Возможно, в заповеднике еще сохранились занесенные в Красную книгу СССР аральский лосось (амударьинская форель) и щуковидный жерех (лысач).



256

Лжелопатоносы в настоящее время находятся на грани исчезновения, чему способствует тенденция к понижению уровня воды в Амударье, зарегулирование ее стока. Такая же участь в ближайшие годы может постичь аральского и туркестанского усачей, численность которых резко снизилась в результате падения уровня Аральского моря после строительства Туямуюнского гидроузла и других сооружений.

Относительно благополучное положение характерно для щуки — обитателя затонов, проток, участков с тихим течением. В заповеднике она бывает достаточно крупных размеров — до 20 кг. Здесь обычны сом, отдельные особи которого достигают 100 кг, а также сазан.

Из земноводных в заповеднике обитают зеленая жаба и озерная лягушка.

Фауна пресмыкающихся Кызылкумского заповедника включает 21 вид. Типичный представитель пустынь — степная черепаха — наиболее активна весной, когда вегетируют ее кормовые растения — эфемеры и эфемероиды. В пустынной части заповедника черепахи впадают в спячку в мае, а в тугайной — в июле.

Наиболее многочисленны ящерицы. Их здесь 12 видов — сцинковый и серый гекконы, панцирный геккончик, степная агама, такырная, песчаная и ушастая круглоголовки, серый варан, а также 4 вида ящурок — быстрая, линейчатая, средняя и сетчатая.

Степная агама — обычный обитатель песчаной и глинистой пустыни. В жаркое время дня она обычно залезает на кустарник, избегая контакта с нагретым до высоких температур субстратом. Круглоголовки также встречаются исключительно в пустынной части заповедника, причем песчаная и ушастая — только в песках. Ушастая круглоголовка в момент защиты при нападении использует кожные складки по углам рта с красными пятнами и принимает характерную и впечатляющую позу угрозы: приподнимается на передних лапах, раскрывает рот, раздувает складки, скручивает и раскручивает хвост.

Редок в заповеднике наиболее крупный представитель фауны пресмыкающихся — серый варан.

Из 8 видов змей — водяной уж, поперечно-полосатый, разноцветный и пятнистый полозы, песчаный удавчик, стрела-змея, гюрза и песчаная эфа — 2 последних относятся к ядовитым, но они повсюду редки. Гюрза встречается только в тугаях, а песчаная эфа — в пустынях и по береговым обрывам.

Из пресмыкающихся заповедника панцирный геккончик и серый варан занесены в Красную книгу СССР.

По предварительным данным, орнитофауна заповедника включает 159 видов. Долина Амударьи служит трассой массового пролета птиц, в первую очередь водных и околоводных — почти 20 видов пластинчатоклювых, бакланов, пеликанов, цапель, куликов и др. Всего же в заповеднике отмечено 70 пролетных видов. Из них выделяются дневные хищники (орлан-белохвост, тювик, скопа и др.), воробьиные (пеночки, горихвостки, мухоловки, вертишейка, каменки, ласточки, камышевки, зяблик и др.), серый журавль и др.

Большую группу (21 вид) составляют зимующие птицы. Среди них выделяются серая и белая цапли, дневные хищники (лунь полевой, тетеревятник, перепелятник, дербник), некоторые кулики (шилоклювка, ходулочник, перевозчик), ушастая сова и воробьиные (полевой и рогатый жаворонки, красноспинная горихвостка, черный и темнозобый дрозды и др.).

Из 34 видов гнездящихся в заповеднике птиц можно отметить малую выпь, болотного луня, обыкновенную и степную пустельгу, чеглока, камышницу, дрофу-красотку, малого зуйка, крачек, обыкновенную горлицу, козодоя, золотистую щурку, удода, сизоворонку, черноголового ремеза, южного и тугайного соловьев, дроздовидную камышевку, белую и желтую трясогузок. Следует выделить беркута, фазана, черную ворону, галку, сороку, малую горлицу, домового сыча, хохлатого жаворонка, майну и др.



257



258

Периодически в заповедник залетают птицы, ареалы которых находятся в стороне от среднего течения Амударьи, например чернозобая гагара, белый аист, серый гусь, огарь, змееяд, степной орел, орлан-долгохвост, авдотка, белохвостая пигалица и др.

Наиболее разнообразно население птиц в тугаях. Здесь есть благоприятные условия для гнездования, питания и защиты от хищников. Типичнейший обитатель тугаев — фазан. Заповедник находится на стыке ареалов амударьинского и хивинского подвидов фазана. Вследствие сведения тугаев и повсеместного браконьерства эти птицы находились на грани исчезновения на большей части своих ареалов. Создание сети заповедников в поймах среднеазиатских рек способствовало частичному восстановлению численности фазана. Так, в Кызылкумском заповеднике к моменту его организации оставалось всего несколько десятков этих прекрасных птиц. В настоящее время их обитает здесь около 3 тыс.

Обычные для региона виды, такие, как черный коршун, канюк-курганник, чернобрюхий рябок, саксаульная сойка и другие, в заповеднике встречаются редко.

Многие птицы занесены в Красную книгу СССР. Это розовый и кудрявый пеликаны, фламинго, мраморный чирок, скопа, змееяд, степной орел, беркут, орланы долгохвост и белохвост, кречетка, дрофа-красотка, черноголовый хохотун и колпица. Редки в Узбекистане белый аист, лебедь-шипун и белобрюхий рябок. Число редких видов птиц, по-видимому, будет увеличиваться с каждым годом.



259

В заповеднике отмечено 28 видов млекопитающих. Из насекомоядных встречаются ушастый еж, малая белозубка и пегий путорак, а из рукокрылых — усатая ночница и нетопырь-карлик. Зайцеобразные представлены лишь зайцем-толаем. Он обитает и в пустыне, и в тугаях. В год самка приносит до 3 пометов. Численность зайцев подвержена существенным колебаниям. В настоящее время здесь обитает около 200 толаев.

Характерны грызуны — тонкопалый и желтый суслики, мохноногий тушканчик, пластинчатозубая крыса и песчанки — гребенщиковая, полуденная, краснохвостая и большая.

Из хищных млекопитающих в заповеднике обитают шакал, лисица-караганка, степной хорь, ласка, перевязка, камышовый и барханный коты, иногда сюда заходят волк и даже каракал (занесен в Красную книгу СССР). Шакал обитает исключительно в тугаях. Эти хищники устраивают логова в неглубоких норах или в тростниковых заломах, питаются в основном пластинчатозубыми крысами, фазанами, охотятся на зайцев. Интересны коты камышовый (хаус) и барханный. Первый вид — самый крупный среди котов Средней Азии. Хаус обитает в тростниковых зарослях, откуда в сумерках выходит на охоту. В его рационе преобладают птицы, в том числе и фазан, грызуны, реже — заяц-толай. Барханный кот изредка заходит в пустынную часть заповедника. В отличие от других котов он роет в песке норы.

Копытные заповедника представлены бухарским оленем (хангулом), кабаном и джейраном.

Кабаны держатся исключительно в тугаях, где кормятся в основном корневищами рогоза и тростника, осенью — плодами лоха. Джейраны, наоборот, предпочитают пустынные равнины, питаясь веточками кустарников и полукустарничков (астрагала, солянок, кандыма) и др.

Важнейшим объектом охраны заповедника был и остается бухарский олень. Ко времени организации заповедника на его территории сохранилось лишь 6 оленей (Сагитов, Салимов, 1978). Охрана местообитаний этих животных — древесных и кустарниковых тугаев, а также борьба с браконьерством и некоторые биотехнические мероприятия способствовали сравнительно быстрому восстановлению численности хангулов. Теперь их около 200 голов. В последние годы олени начали даже расселяться на прилегающие к заповеднику участки тугаев.

Хангул — типичный вид пойменных лесов Средней Азии — ведет ночной образ жизни, почти не совершает миграций. Лишь весной, когда активно вегетируют эфемеры и эфемероиды, олени выходят на пустынные участки заповедника, где кормятся относительно сочными травами. Зимой они переходят на веточные корма (лох, тамарикс, реже — саксаул), а летом охотно едят листья тополя, солодку, вейник и др. И хотя давно уже исчез основной враг бухарского оленя — тигр, хангулы, опасаясь засады хищников, по-прежнему выбирают для водопоя достаточно открытые места.

Судьба хангула весьма показательна, как иллюстрация истории вида, которому грозило полное исчезновение. Когда-то он довольно плотно населял тугаи Сырдарьи и Амударьи, многие районы Тянь-Шаня, Туркестанского и Заравшанского хребтов, а также Копетдага. К началу 70-х годов число бухарских оленей в СССР не превышало 350—400 голов, и большая часть оленей была сосредоточена в заповедниках Аралл-Пайгамбар и Тигровая Балка. Теперь в деле сохранения хангула — вида, занесенного в Красную книгу не только СССР, но и МСОП, — существенна роль и Кызылкумского заповедника. Однако дальнейшая судьба самого заповедника целиком зависит от Амударьи — реки, которой грозит экологическая катастрофа, и не может не вызывать глубокую тревогу.

Современное состояние и задачи заповедника

Природная дифференциация экосистем Кызылкумского заповедника определяется прежде всего особенностями рельефа и паводковым режимом Амударьи.

Туганы занимают лишь $^1/_3$ территории заповедника, но и в этих пределах собственно тугайных экосистем осталось чуть больше $^1/_2$.

Хозяйственная деятельность в прошлом привела к изменению соотношения площадей, занятых теми или иными экосистемами. Так, вырубка леса в период, когда территория заповедника находилась в ведении лесхоза, способствовала замещению древесных тугаев кустарниковыми и травяными. Природный комплекс песчаной пустыни ко времени заповедования также оказался сильно трансформированным в результате интенсивного выпаса и заготовок топлива. В первые годы существования заповедника в структуре его растительного покрова преобладали производные сообщества, старые вырубки, сбитые пустынные пастбища, разбитые пески, участки гарей и т. п.

В последние годы в связи со строительством Туямуюнского и Тахиаташского гидроузлов, каналов — Каракумского им. В. И. Ленина, Аму-Бухарского им. XX съезда КПСС и других, а также в связи с широким использованием амударьинской воды на орошение водность реки в среднем течении резко падает. Состояние тугайных комплексов вызывает закономерную тревогу, так как в заповеднике уже отмечается деградация и опустынивание экосистем, ранее занятых тугаями. Это относится прежде всего к массивам туранги, удаленным от реки. В то же время полоса осушки, недавно возникшая в связи с понижением уровня воды, активно зарастает вейником тростниковидным, ивой джунгарской и лохом. Благоприятные условия на сыром свежем аллювии складываются для лоха, где он достигает больших размеров и весьма продуктивен. В итоге отмечается некоторая компенсация утраченных тугайных угодий за счет сукцессий на аллювиальных наносах.

Установление заповедного режима способствовало развитию восстановительных процессов в пойменных экосистемах и на сбитых выпасом участках песчаной пустыни. Однако самовосстановление происходит крайне медленно, что связано с расширением хозяйственной деятельности по всему бассейну Амударьи. Кроме того, часто нарушается заповедный режим. На территории заповедника неоднократно случались пожары. Так, например, по вине жителей окрестных колхозов в урочище Остров выгорело почти 500 га тугаев. По-видимому, несовместимо с задачами заповедника и проведение санитарных рубок, а также целого ряда биотехнических мероприятий: изготовление кормушек для грубых и концентрированных кормов, раскладка солонцов, содержание 5 га пашни для выращивания кормовых культур, высадка черенков лоха. Все это, за исключением, пожалуй, подкормки оленей в аномальные по погодным условиям зимы, нарушает естественные процессы на небольших заповедных участках.

В связи с тем что одна из главных задач — сохранение популяции бухарского оленя, Кызылкумский заповедник вполне мог бы ограничить свою биотехническую деятельность вольерным разведением этих редких копытных. Аналогичная работа ведется в джейраньем питомнике под Бухарой. Это исключило бы воздействие на природный комплекс различных хозяйственных мероприятий, ныне проводимых заповедником.

Кызылкумский заповедник находится вдали от густо населенных мест, магистралей, районных и областных центров, поэтому его возможности по природоохранному просвещению и воспитанию весьма ограниченны. В его усадьбе отведено помещение для музейных коллекций. Сотрудники заповедника проводят разъяснительную работу среди местного населения, в том числе среди школьников. В результате местные жители почти перестали нарушать заповедный режим и часто становятся помощниками в деле охраны природных комплексов всего среднего течения Амударьи.

Будущее заповедника тесно связано с общими проблемами существования Амударьи и Арала, с перспективой развития заповедной сети Узбекистана, особенно тугайных заповедников. Их в республике 4, и все они располагаются в бассейне Амударьи. Кызылкумский — наиболее репрезентативен для всего региона, так как включает большой участок пустынь. В какой-то мере он выполняет функции и отсутствующего в республике пустынного заповедника, который бы сохранял разнообразные пустынные экосистемы Кызылкума.

Научные исследования Кызылкумского заповедника в настоящее время находятся в стадии становления. После необходимого укомплектования его штата специалистами этот процесс должен ускориться.

В перспективе намечается создать научно обоснованные рекомендации для сохранения редких видов местной фауны. Один из возможных путей — создание в окрестностях заповедника и под его руководством небольшого питомника редких и исчезающих видов местной фауны, а в дальнейшем — и флоры.

НУРАТИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник расположен в центральной части хр. Нуратау, кроме того, ему принадлежит небольшой участок площадью 900 га на южном склоне, в урочище Размас. Оба участка входят в Фаришский район Джизакской области и граничат с Навоийской и Самаркандской областями. Заповедник был учрежден в 1975 г. на базе ранее существовавшего заказника; он подчинен Министерству лесного хозяйства Узбекской ССР.

На необходимость охраны этой территории в связи с угрозой исчезновения кызылкумского барана, или барана Северцова, указывали ученые Института зоологии и паразитологии АН Узбекской ССР.

Площадь заповедника изменялась дважды. По материалам землеустройства 1976 г. она составляла 22 537 га. В 1979 г. по акту об отводе земель ее урезали до 21 137,5 га. В дальнейшем к заповеднику были присоединены два участка: в урочище Размас — более 900 га и в урочище Хаят — 90 га, и теперь его общая площадь составляет 22 135,5 га.

На практике все эти годы заповедник охранялся в границах лесоустройства 1976 г. В 1986 г. была установлена охранная зона: из Кошрабадского района Самаркандской области было передано 9632 га на южных склонах хребта, из Нуратинского района Навоийской области — 6 тыс. га.

Обсуждается вопрос о заповедании нескольких участков в Айдаро-Арнасайской системе озер, на месте бывшего Арнасайского заповедника, и объединении их с Нуратинским.

Территория, на которой был организован заказник, а затем и Нуратинский заповедник, исключительно своеобразна. Вся она интенсивно использовалась человеком. Почти все участки, где было возможно орошение, в течение многих веков осваивались переселенцами из Самаркандского оазиса и Хорезма под лесосады. Естественная древесная и кустарниковая растительность была в значительной мере уничтожена — на производство древесного угля, топливо, под посевы и т. п. Наряду с этим здесь всегда (вплоть до 1966 г.) выпасали скот в количестве, значительно превышающем ресурсы пастбищ.

Основные задачи заповедника — охрана искусственных орехоплодовых насаждений (лесосадов), природных комплексов со всеми видами диких животных, особенно единственной жизнеспособной популяции эндемичного барана Северцова, растений, памят-

ников древней культуры, а также восстановление естественной растительности.

Физико-географические условия

Нуратинский заповедник входит в западную часть аридных низкогорий и среднегорий Средней Азии, глубоко выдвинутых в великие пустыни Туранской низменности и испытывающих их влияние. Хр. Нуратау представляет собой довольно сложную систему низко- и среднегорных массивов, которые на западе служат продолжением Туркестанского хребта и его отрогов. В пределах заповедника находится высшая точка хр. Нуратау — г. Хаятбаши (2169 м).

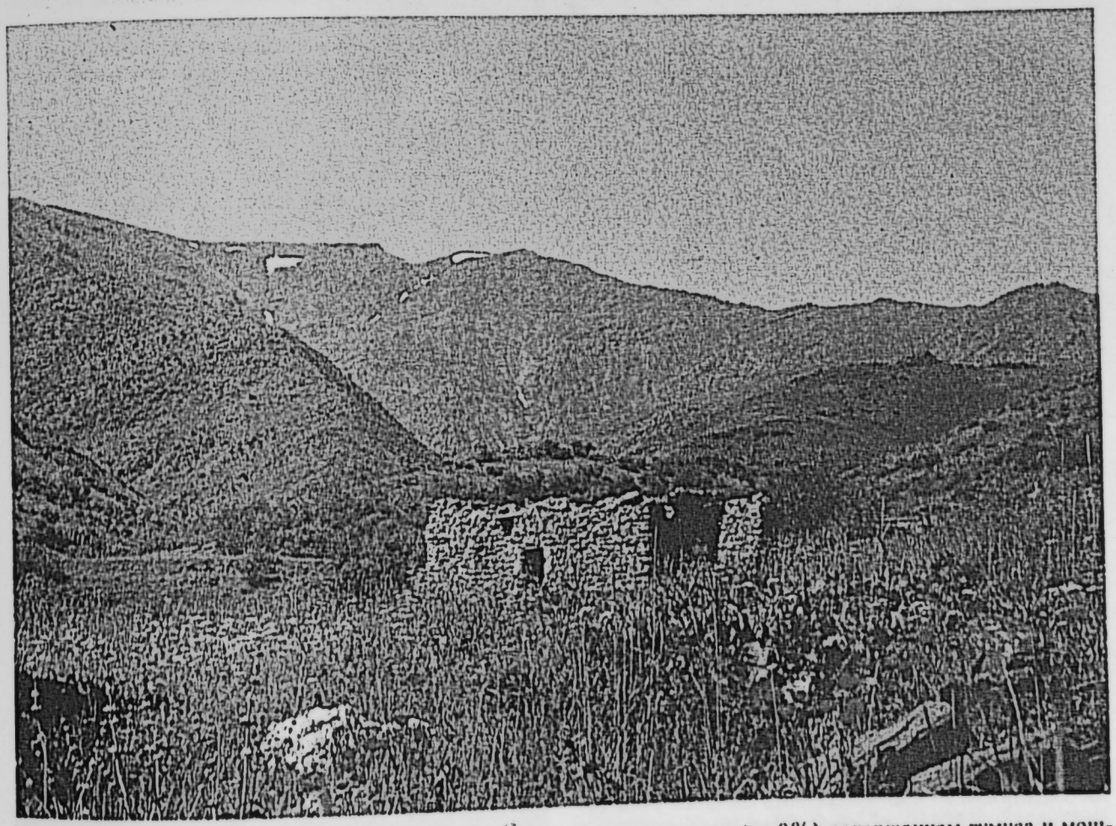
Заповедник занимает расчлененный глубокими ущельями участок низкогорий и среднегорий северного склона хр. Нуратау, сложенного преимущественно протерозойскими и палеозойскими сланцами и известняками и обращенного к обширной Айдаро-Арнасайской озерной котловине.

Климат заповедника — континентальный, сухой и теплый. Эта территория зимой открыта холодным северным ветрам, а летом испытывает влияние мощного антициклона, формирующегося над жаркой Туранской низменностью. Весной хр. Нуратау частично перехватывает влагу западных воздушных масс. Среднегодовая температура в низкогорной части заповедника 15,2°. С высотой она понижается, но не намного. Зимы здесь умеренно холодные, среднемесячная температура января на нижних участках —1,8°, абсолютный минимум температуры из-за инверсионных явлений невелик (—22°), в глубине гор он, возможно, еще меньше (не обмерзает виноград, гледичия). В среднегорье с конца октября по конец марта держится снег.



260

В низкогорье снеговой покров неустойчив, часто бывают «вегетационные зимы». Нередки туманы и мощная изморозь, оттаивающая за день. Весна короткая, лето жаркое, сухое и, так же как и теплая осень, продолжительное. Среднемесячная температура июля 29,4°, абсолютный максимум достигает 43°. Осадки выпадают преимущественно в зимне-весеннее время, их годовая норма в зависимости от высоты изменяется от 250 до 550 мм. В горах бывают ливневые дожди, иногда они идут в начале июля, но несколько чаще — с середины августа. Осадки обеспечивают



261

с территории заповедника довольно обильный сток. В настоящее время в наиболее крупных саях Маджерум, Хаят (Ухум) он достигает значительных величин лишь весной, когда могут формироваться и сели. Почти во всех других ущельях небольшой сток существует все лето и осень. В среднегорье много родников, действующих в весеннее время. Древние ирригационные системы на северном склоне Нуратау, по-видимому, были рассчитаны на сток значительно больший, чем современный.

Почвы заповедника весьма разнообразны. В нижних частях склонов сформировались темные сероземы с довольно высоким содержанием гумуса, иногда мощные и мелкоземистые. Здесь же встречаются участки типичных сероземов на лёссовых отложениях древнеэолового и отчасти древнеаллювиального происхождения. Выше 850—1000 м их сменяют коричневые почвы, главным образом коричневые карбонатные, маломощные, с небольшим содержанием гумуса, сильно щебнистые и каменистые по всему профилю. Изредка под случайно сохранившимися рощицами фисташки на водоразделах или в сообществах с участием клена Семенова развиты типичные коричневые почвы с довольно высоким (до 9%) содержанием гумуса и мощным (до 1,5 м) гумусовым горизонтом. Почвы самых верхних склонов гор на высотах 1750—2100 м во многом напоминают коричневые. По темно-серой окраске верхнего горизонта, зернистой и комковатой структуре гумусового горизонта они близки к горно-луговостепным черноземовидным почвам Тянь-Шаня. Многие участки заповедника подвергались распашке, и

262. Тысячелетняя биота восточная

263. Алыча

именно на них широко развиты коричневые карбонатные сильносмытые почвы.

Своеобразие ландшафтов заповедника сказывается в том, что в отличие от других хребтов Средней Азии здесь нет широкой полосы мягких задернованных предгорных холмов — адыров. Типично горные ландшафты начинаются с небольших высот — преобладают крутые каменистые склоны, ущелья, скальные обнажения. Однако выше 1500 м все местные водоразделы сильно выположены и, постепенно поднимаясь, сливаются с вершинами главного водораздельного хребта. Складывается впечатление, что здесь на более высоких уровнях как бы вновь возникают ландшафты адыров, но это лишь впечатление: на склонах этих довольно пологих поднятий встречаются то осыпи, то россыпи крупных камней, а то и выходы скальных пород. Наиболее красивы средние части ущелий с их небольшими скальными каньонами и лесосадами, тянущимися узкой полосой вдоль русл речек.

Растительность

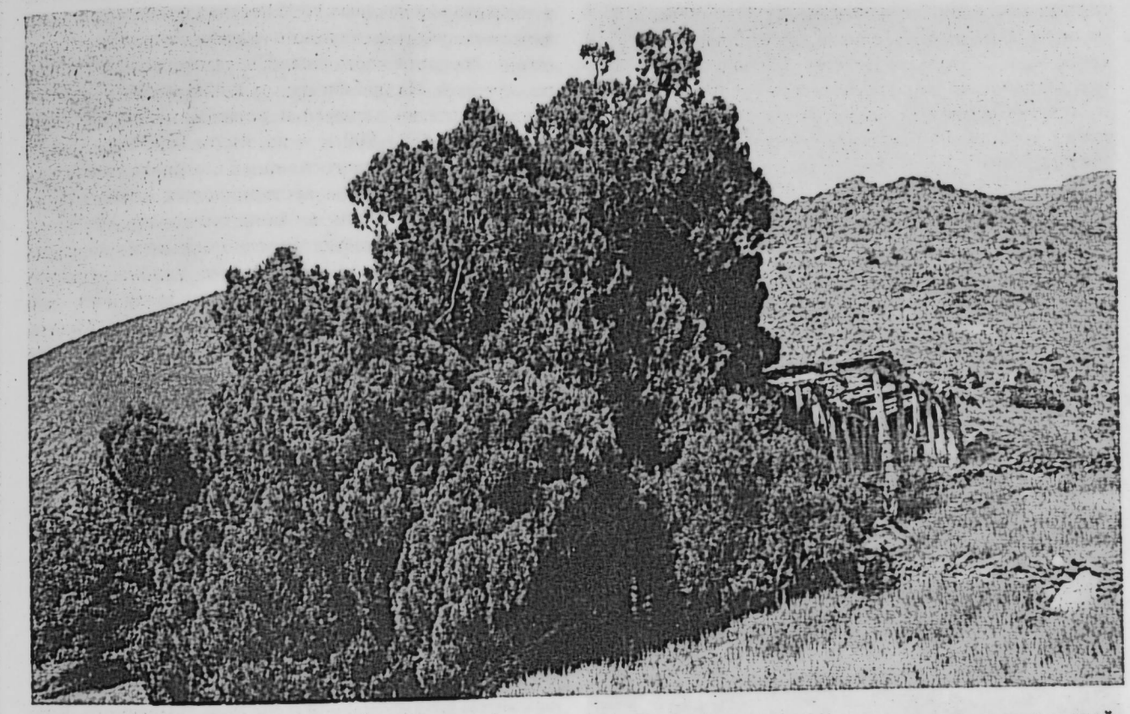
Территория заповедника относится к Нуратинскому округу Афгано-Туркестанской провинции Ирано-Туранской области Древнего Средиземноморья. Растительный покров довольно хорошо отражает особенности флоры и растительности округа, хотя и лишен некоторых важных видов, распространенных на известняково-мраморном хр. Актау.

На территории заповедника обнаружено примерно 650 видов сосудистых растений, из которых более 80% древнесредиземноморские виды, в основном — ирано-туранские и горно-среднеазиатские. Среди горно-среднеазиатских растений значительную долю составляют виды с довольно узкими ареалами — памиро-алайские, западнопамиро-алайские, фергано-памиро-алайские, многие эндемики. Из эндемиков округа 27 видов встречаются и на территории заповедника, при этом 2 вида известны только из его пределов — штубендорфия Ольги из крестоцветных (водоразделы сая Фариш) и зайцегуб Ольги из губоцветных (каменистые склоны ущелья Гурдара). Смолевка нуратавская известна только из соседнего с заповедником ущелья Синтяб. Наиболее яркий эндемик флоры Нуратау — анура бледно-зеленая — довольно часто встречается в заповеднике. Это многолетнее растение из семейства сложноцветных с плотными слегка кожистыми листьями и компактными щитковидными соцветиями из многочисленных корзинок с бледно-желтыми цветками и пурпурными пыльниками — единственный вид эндемичного рода, близкого к кузиниям. Обычен здесь и другой эндемик из губоцветных — зопник пасмурный, с темно-сиреневыми соцветиями и темно-зелеными оголенными листьями. На скалах нескольких ущелий растет эндемичный вид из крестоцветных — строгановия узколистная, хорошо заметная во время цветения своими многочисленными белыми цветками, собранными в сложные метельчатые соцветия. Очень красив еще один эндемичный вид из сложноцветных — кузиния Шуровского с блестящими розово-сиреневыми коронами отогнутых внутренних листочков вокруг собранных в корзинки розовых цветков. Выделяются бледно-желтые или кремовые цветки эндемичного полукустарничка — шалфея притупленного, растущего только на осыпях водораздельного хребта. Здесь же растут два эндемичных вида колючих подушковидных кустарничков — колючекермеки нуратавский и овсовидный. Очень обильны в заповеднике эндемичные гвоздика Елены и цмин (бессмертник) нуратавский. Ряд субэндемичных видов, встречающихся только в Нуратинском округе и ближайших среднегорных массивах Кухистана, представлен в заповеднике луками, тюльпанами, астрагалами, кузиниями. Из них особо следует упомянуть очень красивый красноцветковый астрагал, описанный из территории заповедника. Замечательный колючеподушечник — качим Кнорринга, известный только из Нуратау и бассейна Зеравшана, — изредка встречается и на скалах заповедника.

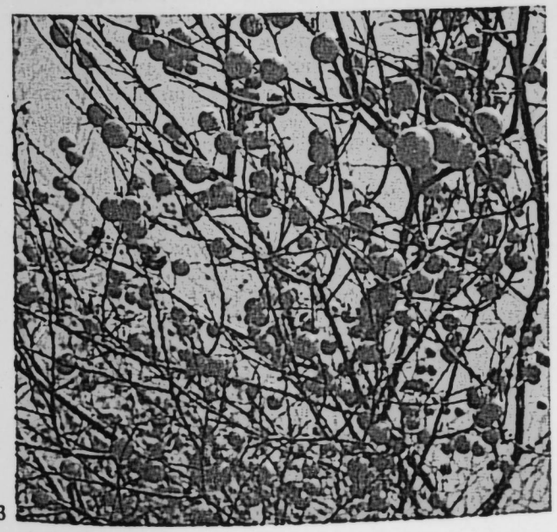
В заповеднике обнаружены многие типичные для Средней Азии роды растений — астрагалы (около 35 видов), луки (около 20), кузинии (не менее 15 видов). В целом флора его слагается преимущественно травами, среди которых много эфемеров-однолетников, растущих лишь во влажный период года, и эфемероидов-многолетников, также вегетирующих и цветущих до наступления летней засухи. Множество и разнообразных кустарников — миндали колючейший, Савича и бухарский, несколько видов шиповника, мелкоплодная вишня, жостер кожистый. Кое-где на сухих каменистых склонах растут древовидные понтийский боярышник, каркас кавказский, груша Регеля, фисташка настоящая, клен Семенова и даже единичные, чудом уцелевшие экземпляры можжевельника — арчи зеравшанской. Но особенно богаты древесные и кустарниковые заросли глубоких ущелий. Здесь преобладают культурные растения — грецкий орех, два вида тутовника, абрикос (несколько сортов), вишня (самаркандского сорта), виноград. Характерны и тополя пирамидальный и Бахофена, вязы густой и карагач, ива высокая и, наконец, очень редкая в Средней Азии биота восточная. По-видимому, в 50-е годы сюда была занесена и гледичия каспийская. Относительно грецкого ореха, винограда и биоты восточной утверждать или отрицать их естественное происхождение в заповеднике ныне чрезвычайно трудно. Более вероятно, что эти растения были занесены древними земледельцами, но могли здесь и одичать. Во всяком случае огромные лозы винограда в узком каньоне ущелья Гурдар («виноград» по-таджикски — ангур, а «корень» — гур), несомненно, дикие, а среди грецкого ореха есть малоокультуренные, по-видимому, одичалые особи. Биота же, представленная в заповеднике

знаменитым огромным деревом у мечети Арча-ата и небольшой рощицей в верхней части ущелья Маджерум близ старых могильников, безусловно, остаток древней культуры. Еще менее определенно происхождение встречающейся кое-где яблони Сиверса, боярышника джунгарского и вишни-магалебки — были ли они в составе естественной флоры до заселения северного склона Нуратау или также были занесены сюда? Но множество мезофильных трав явно местного происхождения, и это свидетельствует о возможности существования здесь в прошлом мезофильных лесов.

Во флоре заповедника нет высокогорных элементов. Но на разных высотах, особенно в верхней части



262



263

среднегорья, в заповеднике есть комплекс видов, свойственный многим западным среднеазиатским низкогорьям и связующий флору Нуратау с западными хребтами Тянь-Шаня, особенно с Сырдарьинским Каратау. Это ковыль каратавский, кузиния каратавская, шренкия колючая, ферула каратавская и др.

Несмотря на то что туранские пустыни находятся поблизости от Нуратау, туранских видов здесь немного. Особо следует отметить характерные виды, общие для Нуратау и останцовых гор Центрального Кызылкума. Это гречишка подушковидная, синеголовник удивительный, зайцегуб средний, элестикта Введенского и другие — всего до 10—12 видов. Как и виды западных низкогорий, они, безусловно, являются реликтами — свидетелями более широкого развития кустарниковых и трагакантовых группировок на туранских равнинах в плейстоцене. Число туранских видов значительно на нижнем участке заповедника, где представлены и типичные, распространенные туранские виды — ферула вонючая, песчаные астрагалы,

264. Расцветает эминиум

265. Молодая кобра

266. Степная гадюка

солянка кустарничковая и даже некоторые кандымы.

Местообитания в Нуратау достаточно разнообразны. В этих сухих горах уже обнаружено 4 вида папоротников и 2 вида хвощей. Есть здесь и некоторые специфические водные растения; может оказаться довольно богатой и флора низших растений, мхов и грибов. Характер вертикальной поясности в заповеднике типичен для большинства западных низко- и среднегорных массивов Средней Азии, от Тянь-Шаня до Западного Памиро-Алая, однако здесь есть и сообщества, свойственные только Нуратау. Сильное антропогенное воздействие в прошлом теперь проявляется прежде всего в обилии промежуточных стадий восстановления естественной растительности на разновременных залежах.



264

Нижний пояс гор (от полосы оазисов до высоты 850—900 м) занят в основном сообществами мятликово-осочковой полусаванны с господством эфемероидов-многолетников — мятлика луковичного и осочки толстостолбиковой. Эти растения на Нуратау размножаются исключительно вегетативным способом, образуя густой дерн. В хорошо сформированных сообществах с их участием относительно невелика доля эфемеров, как однолетников, так и многолетников, и полукустарничков. Кроме мятлика и осочки здесь встречаются зопник коровяковый, кузиния смолодающая, ирис джунгарский, а также различные полыни: в самых низких частях склонов — это в основном полынь раскидистая, а в интервале высот от 650 до 900 м — полынь ферганская. Зопниковые и ирисовые ассоциации — характерная черта низкогорий Нуратинского округа. В полосе предгорий на более легких почвах в полынно-мятликово-осочковой полусаванне иногда сильно возрастает роль ферулы вонючей. На мягких склонах более высоких холмов (750—900 м) в осочково-мятликовых сообществах становится очень заметным участие крупного многолетника из бобовых — псоралеи косточковой, а также полыни тонкорассеченной. На щебнистых склонах много кустарников — курчавки колючей и реже миндаля колючейшего. Выше 850—900 м и до высот 1600—1700 м на склонах Нуратау развит сложный комплекс растительности с преобладанием кустарниковых ксерофитных сообществ, а также их антропогенных производных. Сложные кустарниковые заросли покрывают каменистые северо-восточные и восточные склоны ущелий. Они состоят из крупных кустов миндалей колючейшего, бухарского и их гибрида — миндаля Савича, низкорослых деревцев груши Регеля, различных курчавок, вишни бородавчатой. Выше 1100—1200 м в эти сообщества входят клен Семенова, фисташка, боярышник понтийский. В травостое здесь обычны полынь тонкорассеченная, несколько видов кузиний, в том числе кузинии каратавская и Королькова, зопник и многочисленные однолетники. Но там, где кустарники сведены или очень разрежены, образовались специфические полусаванновые сообщества с мятликом и осочкой в нижних частях склонов и с полынью тонкорассеченной, кузиниями, зопниками, луковичным ячменем, некоторыми видами ферул и псоралеей ближе к вершинам. Именно здесь развиты и своеобразные нуратавские полусаванны с преобладанием эндемичных ануры бледно-зеленой и зопника сумрачного. Кое-где в среднегорье сохранились и небольшие рощицы фисташки, в травяном покрове которых много эндемичных видов. На высотах от 1000 до 1600 м многие выположенные участки покрыты ассоциациями пырея волосоносного и ячменя луковичного. Среди них еще сохранились единичные деревца фисташки, боярышника понтийского, груши Регеля. На более крутых склонах здесь появляются трагакантовые сообщества с господством колючих астрагалов нуратавского, палиурусового или с участием крупного подушковидного колючекермека татарского. На высоте 1200 м и более встречается кустарник лепидолофа Комарова, а в саях Маджерум и Андыген — лепидолофа нуратавская. В трагакантниках и сообществах лепидолофы появляется типчак, сначала единично, а с высоты 1550—1700 м в значительном количестве, образуя иногда сплошные ценозы. Здесь же изредка встречается арча зеравшанская. Но ее степные и трагакантниковые спутники — тимьян зеравшанский, шалфей зеравшанский, астрагал превосходный — кое-где еще

очень обильны. У родников образуются небольшие заболоченные (сазовые) луговины с участием осок. Почти до самых вершин поднимаются миндали наряду с некоторыми полусаванновыми растениями, более свойственными верхним поясам гор, вроде прангоса, ферулы кокандской. До самых вершин поднимаются пырей волосоносный, полынь тонкорассеченная, зопники линейнолистный и сумрачный. На осыпях и каменистых обнажениях обитают растения, почти не встречающиеся внизу или совсем там отсутствующие, — шренкия колючая, полынь ситниковая, астрагал красный, пижмовник каратавский, шалфей приостренный. Таким образом, низкотравные полусаванны на высотах около 850 м постепенно сменяются поясом трагакантников и степей с фрагментами шибляка, полусаванн и отдельными деревьями арчи. Нарушают эту картину лишь участки лесосадов в долинах рек и лесные луга, явно культурного происхождения. В лесосадах преобладают традиционные хорезмские сорта плодовых и древесных растений. Наряду с яблонями, боярышниками, вишней-магалебкой, персидской рябиной и ясенем согдийским, которые, возможно, и росли здесь до прихода древних земледельцев, в лесосадах есть и типично лесные травы — коротконожка лесная, перловник высочайший, рисовидка широколистная, чий туркменский, мятлик лесной, канареечник тростниковидный, осока черноколосая, лук высочайший, коржинския Ольги, недотрога мелкоцветковая, лютик бальджуанский и др. По берегам ручьев растут также характерные для Нуратау датиска красильная, норичник теневой, а в верхней части ущелий и пальчатокоренник теневой.

Естественное возобновление растительности в заповеднике, за исключением сообщества шибляка, идет пока медленно. Лесосады сильно поражены древоточцами и другими насекомыми, а также грибковыми болезнями. Эти насаждения до сих пор угнетаются массовым сбором плодов и постоянным перевыпасом.

Животный мир

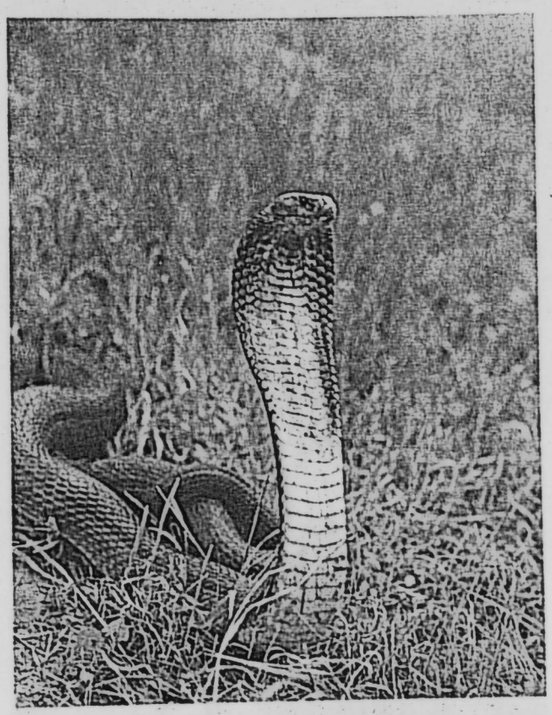
Фауна хр. Нуратау, так же как и останцовых гор Кызылкума, Туркестанского и Зеравшанского хребтов, имеет древнее происхождение. Нуратау входит в состав Гиссаро-Дарвазского округа Афгано-Туркестанской провинции (Крыжановский, 1965).

Поскольку заповедник расположен на границе двух провинций — горной Афгано-Туркестанской и пустынной Туранской, — на его территории смешиваются фауны гор и пустыни. При этом видовой состав здесь несколько обеднен.

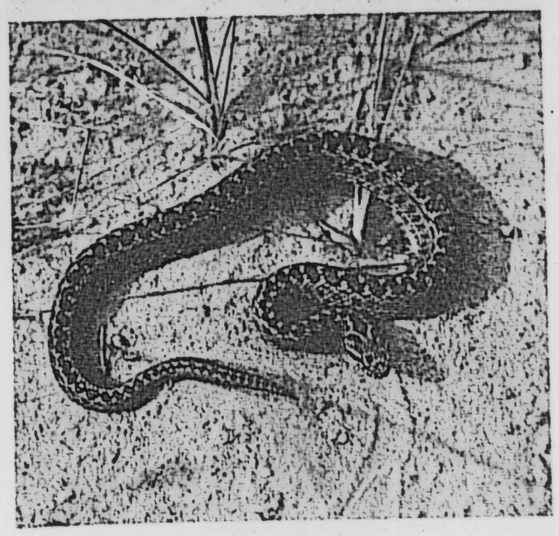
Фауна беспозвоночных животных довольно богата и разнообразна, но еще мало изучена. Многие членистоногие включены в Красные книги СССР и Узбекской ССР. Из насекомых заповедника в Красную книгу СССР внесены пчела-плотник, махаон, аполлон и мнемозина.

Пчела-плотник — представитель реликтовой группы пчелиных — в заповеднике обычна. Это крупное, красивое, отливающее синевой насекомое встречается чаще по долинам, особенно в лесосадах, но иногда и на склонах гор.

Махаон в заповеднике редок. Обитает в поясе сухой разнотравной горной степи и приурочен в основ-



265



26

267. Черный гриф *268. Бородач* *269. Сип белоголовый* *270. Гнездо змееяда* *271. Орел-курганник*

ном к прангосово-разнотравной ассоциации. Встречается на высоте от 1200 до 1700 м, но иногда самцы залетают даже на вершину Хаятбаши (2169 м). Первый лёт наблюдается с середины апреля по середину мая, второй — с середины мая по середину июня. Быстрый планирующий полет этих крупных бабочек во время брачных игр удивительно красив.

Настоящий аполлон в заповеднике очень редок, он также связан с участками сухих разнотравных степей. Мнемозина, или черный аполлон, в заповеднике обычна. Обитает на высоте 1200—1700 м в небольших долинах, по ручьям. По экологии и поведению очень сходна с аполлоном. Относится к подвиду, обитающему на Туркестанском хребте.

Наиболее бедно здесь представлены рыбы; в горных реках обитает лишь обыкновенная маринка.



267

Из амфибий по всему заповеднику широко распространена зеленая жаба. В урочище Сентяб обнаружена озерная лягушка.

Много пресмыкающихся, не менее 20 видов. Ядро герпетофауны составляют предгорные и горные виды — туркестанский геккон, туркестанская агама, желтопузик, длинноногий сцинк, азиатский гологлаз, разноцветный, краснополосый и узорчатый полозы, гюрза, обыкновенный щитомордник. На подгорной равнине распространены обитатели глинистых пустынь — разноцветная и быстрая ящурки, такырная круглоголовка, среднеазиатская черепаха и др. Водяной уж водится по горным водоемам.

На предгорных эфемерово-полынных участках заповедника обычны такырная круглоголовка, разноцветная ящурка, степная агама. Широко распространен желтопузик — излюбленная добыча многих хищников. Очень редок включенный в Красную книгу СССР серый варан.

В заповеднике отмечено около 150 видов птиц. Из них почти 50% приходится на долю горных видов.

Разнообразна (более 20 видов) группа птиц, обитающих на скалах и каменистых склонах. Горная и рыжепоясничная ласточки, синий и пестрый каменный дрозды приурочены к верхней части гор, каменный воробей, черная каменка, деревенская ласточка, курганник и стервятник — в основном к низкогорьям. Большинство видов достаточно пластичны и при наличии подходящих мест гнездятся на различных высотах. Это обыкновенная пустельга, белоголовый сип, черношейная каменка и плешанка, кеклик, сизый голубь, ворон и др.



268

Для кустарниковой растительности среднегорий характерны красношапочный вьюрок, овсянки Стюарта, горная и скалистая, белогорлый соловей, черный гриф. С горными водоемами связаны обыкновенная оляпка, синяя птица и горная трясогузка.

Орнитофауна лесосадов формируется горными, горно-лесными, тугайными и синантропными видами. Из птиц, приуроченных на Памиро-Алае лишь к арчовникам, в лесосадах гнездятся дрозд-деряба и гималайский перепелятник. В этих насаждениях обычны также чеглок, орел-карлик, сплюшка, обыкновенная горлица, чернолобый сорокопут, серая и райская мухоловки, ремез, серая синица, иволга, широкохвостая камышевка и южный соловей. Широко распространены здесь вяхирь, сорока, майна, малая горлица, индийский и полевой воробьи.

Представители пустынной орнитофауны, которые выше предгорий, как правило, не поднимаются, составляют около 10—15% гнездящихся видов. Из них наиболее характерны малый, двупятнистый и хохлатый жаворонки. С кустарниковой растительностью связаны славки вертлявая и завирушка, буланый вьюрок и тугайный соловей. В лёссовых обрывах обитают золотистая щурка, сизоворонка и домовый сыч.

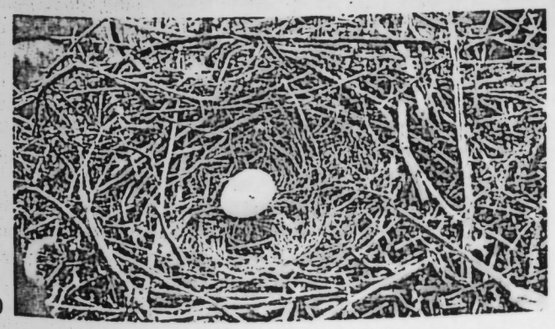
Желчная овсянка, полевой конек, кукушка, обыкновенный козодой и другие виды распространены повсеместно.

Основная часть гнездящихся птиц на зиму улетает на юг. Среди зимующих — их около 20 видов — наиболее характерны бородач, беркут, кеклик, большой скалистый пополэень, хохлатый жаворонок, малая горлица, майна, ворон, сорока. Некоторые птицы прилетают в заповедник, в основном в лесосады, на зимовку. Так, зимой кроме оседлых здесь многочисленны черный и темнозобый дрозды, обычны зяблик, белошапочная и обыкновенная овсянки, изредка встречаются свиристель, крапивник, варакушка и др.

Около $^1/_3$ видов в заповеднике отмечено только во время пролета. В апреле на участках горной степи из них обычен горный конек, а среди кустарниковой растительности — лесной конек. В мае в полосе лесосадов и в кустарниках предгорий останавливается на отдых чечевица.



269



270



271

Из птиц, встречающихся в заповеднике, 8 видов внесены в Красную книгу СССР, а 9 — в Красную книгу Узбекской ССР.

Нуратинский заповедник имеет большое значение как резерват хищных птиц. На его территории гнездится более 10 видов различных пернатых хищников, внесенных в Красные книги СССР и Узбекской ССР. Так, например, беркут в заповеднике является обычным оседлым видом. На гнездовании отмечается около 8—10 пар. В охранной зоне заповедника, в урочище Сентяб, ежегодно гнездится пара змееядов. Эти своеобразные редкие хищники питаются преимущественно рептилиями, обычно ловят змей, иногда ящериц. Свое небольшое, тонкое и рыхлое гнездо они часто устраивают на вершине куста миндаля бухарского. Единственное крупное чисто-белое яйцо самка откладывает в конце апреля — начале мая, в середине или в конце июня вылупляется птенец.

В заповеднике довольно обычен (здесь гнездится 12—15 пар) осторожный орел-карлик. Редок (1—2 па-

ры) черный коршун. В заповеднике обитает 3 пары бородачей. В жизни этой красивой птицы много необычного. Быстрый, легкий, маневренный полет в сочетании с узкими длинными крыльями придает ему некоторое сходство с соколами. Бородачи не утратили способности ловить подвижную добычу, но чаще они кормятся на трупах погибших животных, подбирая оставшиеся после пиршества сипов и грифов кости. Возможно, именно с этим кормом и связана их низкая численность.

По поведению у падали бородача можно сравнить, пожалуй, лишь с шакалом — та же настороженность, те же быстрые вороватые движения. Около павшего животного, среди скандально-драчливых сипов, самоуверенных грифов и отчаянно нахальных воронов бородач проводит считанные секунды. Сев на землю, то и дело озираясь по сторонам, он быстро пробегает до ближайшей кости и, схватив ее в лапы, тут же улетает.

Эта чрезвычайно осторожная птица устраивает гнезда в нишах на недоступных скалах, нередко вблизи колонии сипов.

В заповеднике, да и за его пределами, в центральной части Нуратау, много птиц-падальщиков — сипов и грифов, питающихся в основном павшими домашними копытными. По учетам 1980—1985 гг., проведенным у отдельных гнезд, в колониях и местах ночевок, в заповеднике было обнаружено 150—200 белоголовых сипов, в том числе 20—30 гнездящихся пар, в охранной зоне, в урочище Сентяб, — около 50—60 птиц (10—15 гнездящихся пар).

Основной враг этого неутомимого санитара гор и пустынь, к сожалению, — человек. Сипов ловят капканами на падали, постоянно стреляют. Но там, где этих птиц не преследуют, они гнездятся даже вблизи домов.

На заповедной территории ежегодно гнездится около 50 пар черного грифа. В местах наибольшей концентрации их плотность достигает 7—8 жилых гнезд на 10 км^2. Свои огромные, до 3,5 м в диаметре, гнезда, легко выдерживающие вес двух человек, грифы устраивают обычно на деревьях миндаля бухарского в 1,5—4 м над землей. Основные гнездовья располагаются на высоте 1300—1400 м, но отдельные гнезда встречаются до высоты 1900 м. Гнезда грифа также часто разоряют местные жители.



Стервятник в заповеднике редок — 2—3 пары. Гнезда он устраивает на высоких скалах в предгорьях. Этого хищника люди тоже обычно истребляют.

В долинных лесах, среди деревьев и кустов, обитает райская мухоловка. Удивительная красота ее оперения привлекает людей, низко расположенные гнезда бездумно разоряются, и этих птиц становится все меньше и меньше...

Фауна млекопитающих Нуратау сравнительно бедна, хотя и своеобразна. Из отмеченных здесь 35 видов 7 — летучие мыши, 3 — насекомоядные, 1 — зайцеобразные, 14 — грызуны, 8 — хищные, 2 вида — копытные.

Крайне бедно представлена в заповеднике горная фауна. Низкогорный хребет лишен большинства широко распространенных на Памиро-Алае обитателей высокогорий. Из собственно горных видов в заповеднике обычны туркестанская крыса, каменная куница и баран Северцова. Изредка встречающаяся в Нуратау горная серебристая полевка, по-видимому, представляет собой реликт местной горной фауны.

Дикобраз и афганская полевка тяготеют к предгорьям.

Из широко распространенных лесных видов в заповеднике обитают лесная соня, лесная мышь, кабан. Все они связаны с древесно-кустарниковой растительностью.

Более $^1/_3$ видов, отмеченных на хребте, относятся к пустынно-степной группировке. Почти не вызывает сомнений обитание в заповеднике тушканчика Северцова — эндемика глинистых пустынь Средней Азии и Казахстана. На хр. Нуратау его плотность достигает 4 зверьков на 1 га.

Из пустынных животных, обитающих в заповеднике, до 1400 м, а возможно, и выше поднимаются в горы длинноиглый еж и пятнистая кошка. Такие виды, как ушастый еж, краснохвостая песчанка и желтый суслик, обнаружены лишь в нижней части гор. У нижней границы заповедника встречаются также малый тушканчик, большая песчанка, перевязка и лисица-корсак.

Много и эвритопных видов, таких, как волк, лисица, заяц-толай, серый хомячок, слепушонка. Иногда заходят шакалы. В заповеднике пока не обнаружен барсук, хотя он водится на хр. Нуратау.

Из млекопитающих наиболее интересен кызылкумский баран, или баран Северцова. В Красной книге СССР он отнесен к первой категории как подвид, находящийся под угрозой исчезновения.

Охрана этого животного всегда была одной из основных задач заповедника. Как показал авиаучет, проведенный в марте 1979 г. Е. А. Черногаевым, в заповеднике сосредоточено около 70% поголовья баранов Северцова, обитающих на хр. Нуратау. Плотность их популяции за пределами заповедника крайне низка из-за продолжающегося браконьерства и вытеснения с лучших пастбищ домашним скотом.

Сопоставление данных за последние 25 лет, т. е. со времени организации Нуратинского заказника, показывает, что численность барана Северцова на охраняемой территории несколько стабилизировалась.

Летом бараны держатся преимущественно в верхней части гор, на высотах более 1200 м, предпочитая склоны северной экспозиции с более богатой и свежей растительностью. В жаркие дневные часы звери отдыхают на лежках под кустами миндаля или в тени скал.

По вечерам с заходом солнца горы оживают, бараны выходят на кормежку. Самцы держатся отдельно от самок небольшими группами, нередко объединяясь и в более крупные стада из 20—40 голов. Они предпочитают открытые, довольно пологие, с травяной растительностью склоны в верхней части гор. Самки с ягнятами и молодыми прошлого года держатся на более крутых каменистых склонах, поросших кустами миндаля бухарского. Ягнята по вечерам резвятся, устраивая веселые игры. Самки редко принимают в них участие, обычно они сразу начинают кормиться. Первые лучи солнца напоминают животным, что пора укрываться в убежища на дневные лежки. Через 2—3 часа после восхода баранов уже не увидишь.

Осенью в период гона в заповеднике держится около 600—800 баранов, самцы составляют около 30% популяции. Основная масса животных концентрируется в урочищах Кары, Тыкча, Хаят, в верхней части Маджерума и Качака. По материалам учетов 1978—1983 гг., их плотность колеблется от 7 до 9 голов на 100 га, на остальной территории она значительно меньше. В низкогорной части заповедника и близ кишлаков диких баранов в это время почти нет.

После окончания гона взрослые самцы снова объединяются в отдельные от самок группы. При обильных снегопадах значительная часть самцов откочевывает с заповедной территории на южный склон хребта или спускается в поисках удобных пологих пастбищ значительно ниже, до подгорной равнины. В заповеднике остаются в основном самки с молодыми и самцы до 2—3 лет. Недостатка в корме, если летом травостой не был стравлен скотом, горные бараны не испытывают даже в особо многоснежные зимы, поэтому подкормка в заповеднике нецелесообразна.

Весной, с конца марта, численность этих копытных в заповеднике возрастает до 1100 — 1300 голов за счет миграции сюда перед окотом самок. Первые ягнята появляются на свет в начале апреля, массовый окот продолжается до середины мая. Обычно самка рожает по одному ягненку, но нередки и двойни. С приходом весны, по мере стаивания снежного покрова,

273. Тутовый шелкопряд выходит из кокона

бараны, спасаясь от людей, уходят выше в горы, где держатся все лето.

Средняя продолжительность жизни кызылкумского барана в заповеднике — 9 — 10 лет, наибольшая — 11 лет.

Естественные враги диких баранов немногочисленны. Это беркут, опасный лишь для маленьких ягнят, и отчасти волк. Наиболее часто, несмотря на заповедный режим, бараны по-прежнему гибнут от рук браконьеров. Способы добычи варварские — отлов капканами и отстрел из мелкокалиберного оружия.

Среди животных у барана Северцова практически нет конкурентов по корму и местообитанию, но домашний скот, и особенно козы, вытесняют этих животных с привычных пастбищ, вплоть до самых труднодоступных мест.

Современное состояние и задачи заповедника

Территория заповедника не является эталоном дикой, нетронутой природы. Хр. Нуратау человек заселил много тысяч лет назад. Древние народы-земледельцы создали в долинах своеобразные и устойчивые антропогенные ландшафты, соседние племена скотоводов-кочевников осваивали богатые разнотравьем горные пастбища. В наше время, и особенно в последние десятилетия, при экстенсивном ведении хозяйства многие экосистемы региона стали разрушаться. К тому же в связи с развитием промышленности и ростом крупных городов население края стало резко возрастать. Богатые пастбища привлекали все большее число скотоводов, но неумеренный выпас привел к деградации травяного покрова и вызвал эрозию почв. Все больше требовалось дров, и люди вырубали арчовники и миндальники. Единичные экземпляры арчи, как бы в память о прежних лесах, еще остались в самых глухих ущельях среди недоступных скал. Стали голыми, безлесными склоны, и лишь вдали от кишлаков они еще частично покрыты кустарником. Лучше сохранились лесосады, созданные в долинах древними земледельцами. До наших дней дожили отдельные крупные деревья, почитаемые святыми. Так, тысячелетняя биота восточная, растущая у старой мечети в урочище Маджерум, до сих пор нходится в хорошем состоянии и даже плодоносит.

Травяные ценозы в заповеднике еще очень разнообразны, и следовало бы начать их подробное стационарное изучение, особо важное в связи с необходимостью разработки научно обоснованной системы мероприятий по восстановлению комплекса растительности, сформировавшейся здесь в предшествующие периоды. Заповедник может сыграть важную роль в охране эндемичной флоры Нуратинского округа. Однако для ее полной представительности он должен быть расширен за счет крупных саев Сентяба и нескольких ущелий в Самаркандской области на хр. Актау.

Искусственное происхождение орехоплодовых лесосадов создает немало проблем для соблюдения заповедного режима и вызывает резкие споры между учеными и хозяйственниками.

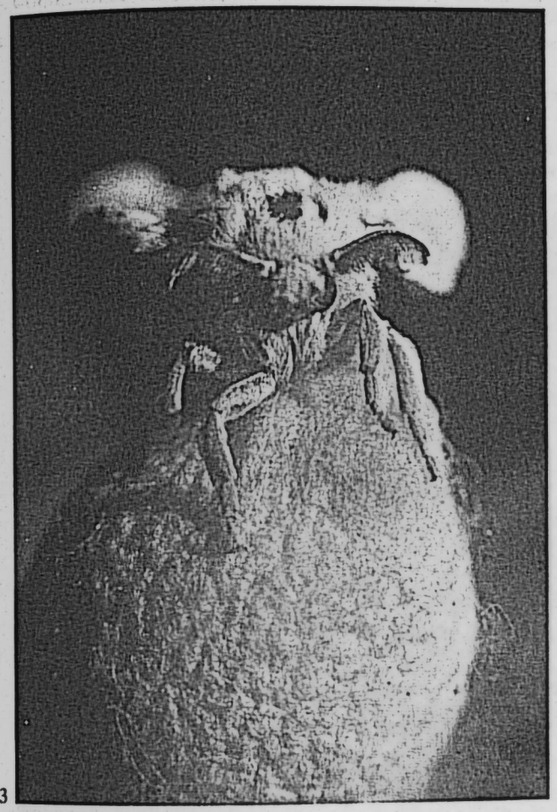
Создание питомников и посадка саженцев грецкого ореха, начатые здесь еще лесхозом, продолжались и заповедником до 1983 г. Места для этих посадок выбирались неудачно. Естественное возобновление ореховых насаждений во многих урочищах вполне возможно и без вмешательства человека, если прекратить выпасать скот. Так, успешное возобновление грецкого ореха наблюдается в глухих ущельях урочища Сентяба, где скот выпасается редко.

Недопонимание целей и задач заповедника даже его руководством нередко приводило к тому, что распахивались под посевы участки в центре заповедника, проводилась заготовка плодов, сена, посадка «декоративных» пород деревьев.

С 1984 г. подобное вмешательство в естественные природные процессы было наконец прекращено, и от всей некогда бурной хозяйственной деятельности в заповеднике остались лишь полив лесосадов и сбор урожая грецкого ореха. Но в последние годы усилились иные негативные тенденции антропогенного воздействия, принимающие столь угрожающие размеры, что это ставит под сомнение возможность дальнейшего существования заповедника. На вклинивающихся в заповедник совхозных землях ширятся и растут кишлаки, разрастается неплановое строительство жилья. И, несмотря на ряд правильных постановлений, ситуация продолжает обостряться.

В качестве необходимых мер охраны уникальной популяции барана Северцова предложено расширить Нуратинский заповедник, включив в его пределы соседние местообитания, а также создать питомники по разведению баранов.

Попытки такого разведения в 1979, 1982 и 1986 гг. показали, что содержание отловленных новорожденных ягнят обычно заканчивается смертью. Прирученные взрослые животные легко переносят неволю даже в небольших вольерах, неприхотливы в выборе кормов, и их содержание особых проблем не представляет. Тем не менее, на наш взгляд, создание такого питомника в Нуратинском заповеднике отрицательно скажется на его основной деятельности, так как важнейшая задача — сохранение естественной нуратинской популяции баранов — будет не дополняться, а подменяться содержанием (далеко не всегда успешным!) небольшого числа животных в вольере. И в критической для их существования ситуации это создаст лишь видимость благополучного положения. Организация специализированных питомников по разведению редких и исчезающих видов животных для последующего их выпуска в места былого обитания необходима, но в совсем других условиях. Такие питомники должны быть вынесены за пределы заповедных территорий, иметь свой штат сотрудников и свой бюджет. А заповедник при наличии соответствующих специалистов может осуществлять научное руководство их деятельностью и обеспечивать питомники исходным поголовьем животных.



273

Все факторы, угрожающие природным комплексам заповедника, — антропогенного происхождения. К ним относятся в первую очередь пожары, выпас скота, сбор плодов, заготовка листьев шелковицы и браконьерство.

Основной бич заповедника — выпас скота. В полосе лесосадов постоянно пасутся коровы, по саям заповедника продолжается массовый прогон многочисленных отар овец и коз. Особую опасность представляет выпас мелкого рогатого скота, и прежде всего коз, в местах обитания барана Северцова. Это не только сокращает запасы травостоя, но и грозит диким баранам заражением общими инфекционными заболеваниями. Перевыпас, характерный на заповедной территории в низкогорной части и близ кишлаков, ведет к резкой деградации растительности и сильнейшей эрозии почв. Но поскольку скотоводство — основное занятие населения Нуратау, устранить этот фактор угнетения растительности невозможно до тех пор, пока в центре заповедника будут поселки.

Заготовка сена и рубка деревьев носят более локальный характер, и их отрицательное воздействие не столь очевидно, но привносимый ими фактор беспокойства, уничтожение естественных укрытий животных значительно снижают ценность природных комплексов.

Огромный ущерб заповеднику наносит массовая заготовка на его территории листьев шелковицы. При передаче земель в 1966 г. совхоз оставил за собой право обрубать все тутовые деревья для выкармливания шелкопряда. Решить эту проблему заповедник оказался не в состоянии. В нем произрастает 4212 деревьев шелковицы, и почти со всех ежегодно обрубаются ветки, при этом десятки, а то и сотни людей беспрепятственно передвигаются по территории. Кроме этого многим сотрудникам заповедника в обязательном порядке также поручается выкормка шелковичного червя. Территория заповедника в этот период почти не охраняется. За последние 10 лет ситуация к лучшему не изменилась.

В заповеднике ведется пропаганда охраны природы. Сотрудники выступают в районной, областной, иногда в республиканской печати, по местному радио и телевидению. Здесь снято два научно-популярных фильма о редких животных — «Бородач» (1984) и «Баран Северцова» (1986).

В последнее время у Отдела охраны заповедника возросли и штаты, и техническая оснащенность, но в создавшейся ситуации эффективность его работы пока остается низкой.

Нуратинскому заповеднику для успешной охраны уникальных экосистем со своеобразной растительностью и животным миром необходимо в первую очередь добиться прекращения на его территории всякой хозяйственной деятельности. Лишь после этого можно будет приступить к плодотворной научной работе и разработке системы действенных мер охраны природы Нуратау.

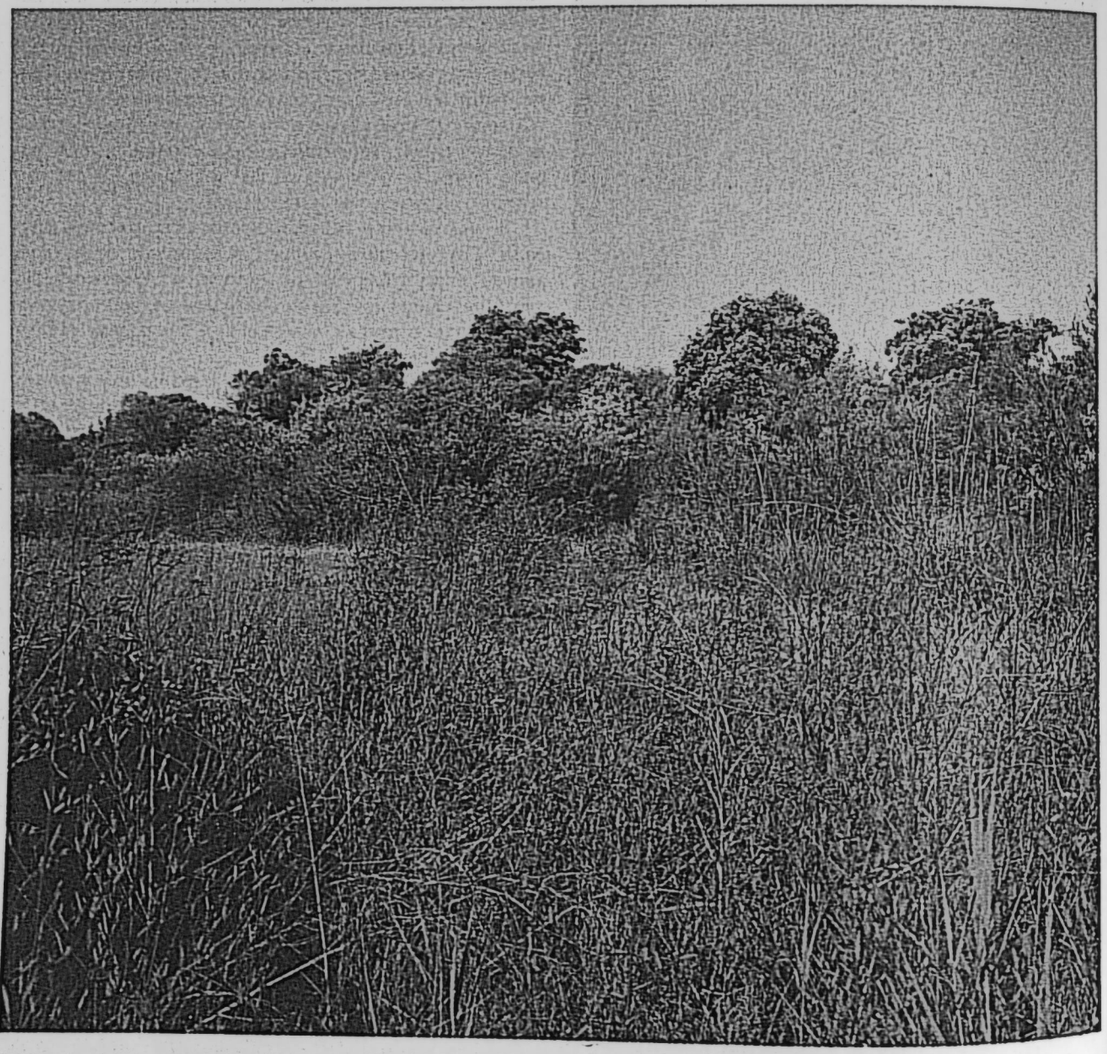
ЗЕРАВШАНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Зеравшанский заповедник расположен в среднем течении Зеравшана, между г. Джамбай и Первомайской плотиной на правом берегу реки. Его протяженность 47 км, а ширина не более 1500 м, местами сужается до 300 м. Сохранившаяся здесь узкая прерывистая полоса тугаев в качестве берегоукрепительных насаждений в 1948 г. была передана Самаркандскому лесхозу, а в 1975 г. вошла в состав Зеравшанского заповедника, организованного для охраны долинных тугайных лесов и зеравшанского подвида обыкновенного фазана.

Первоначально площадь заповедника составляла 2066 га, затем была увеличена до 2320 га, из которых менее 30% занято лесом. Территория заповедника разобщена на два участка — верхний и нижний по отношению к руслу реки.

Заповедник расположен в Самаркандской области, в Булунгурском и Джамбайском районах Узбекистана, и находится в подчинении Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников Министерства лесного хозяйства республики.



Физико-географические условия

Долина Зеравшана сформировалась на месте синклинального прогиба, крылья которого поднимаются к окаймляющим его горным хребтам и сложены палеозойскими и мезозойскими породами, а дно заполнено мощным слоем более молодых четвертичных и современных галечников, образовавшихся в результате интенсивного выноса с Памиро-Алая крупнообломочного материала. Равнинная поверхность заповедника высотой от 620 до 900 м наклонена в сторону русла и вниз по течению Зеравшана.

Климат типичен для континентальных субтропиков с большими амплитудами как в суточном, так и в годовом ходе температур воздуха и резкой периодичностью атмосферного увлажнения. Среднегодовая температура воздуха составляет 13,8°. Средняя температура самого жаркого месяца (июль) 27,4°, но воздух может прогреваться до 41°. Самый холодный месяц — январь, среднеянварская температура —0,9°, хотя морозы могут достигать —27°. Годовая норма осадков для территории заповедника не превышает 300 мм. Большая часть их выпадает в холодное время года. Лето отличается отсутствием дождей и наибольшей сухостью воздуха. Средняя продолжительность безморозного периода — 209 дней.

Гидрографическая сеть заповедника образована Зеравшаном и его протоками. По охранной зоне проходит правобережный ирригационный канал им. В. И. Ленина. Средний многолетний расход Зеравшана при выходе с гор — 165 $м^3/с$. Как и у всех среднеазиатских рек ледникового питания, наибольший расход воды у него наблюдается в летние месяцы (июнь—июль), а наименьший — зимой (январь — февраль). В связи со значительным забором воды на орошение вода в русле бывает только в межполивной период и во время паводка. Река также служит основным источником питания грунтовых вод, которые в верхней части заповедника залегают на глубине более 20 м, ниже по течению приближаются к поверхности, а местами начинают выклиниваться. Наибольший подъем грунтовых вод отмечается в паводки.

Почвообразующие породы представлены в основном галечно-песчаными аллювиальными отложениями. В почвенном покрове можно выделить сероземно-луговые, аллювиально-луговые, пойменно-аллювиальные, лугово-болотные и болотные почвы.

Сероземно-луговые почвы характеризуются промывным режимом, незначительной засоленностью и невысоким содержанием гумуса (0,5—1,5%). Аллювиально-луговые почвы приурочены к пойме. Они не засолены, у них мощный дерновый горизонт с более высоким содержанием гумуса, сформированный профиль с глубоколежащим горизонтом оглеения. Уровень грунтовых вод колеблется от 0,5 до 2,5 м. Встречаются разности как с тяжелым, так и с легким составом. Пойменно-аллювиальные почвы образуются при более стабильном гидрологическом режиме и близком залегании грунтовых вод. У них маломощный — всего 3—5 см — аккумулятивный горизонт. Лугово-болотные и болотные почвы формируются в понижениях рельефа при застое паводковых вод и очень близком (0,1—0,5 м) залегании грунтовых вод. Они отличаются более тяжелым механическим составом и большей выраженностью заболачивания по всему профилю.

Ландшафты Зеравшанского заповедника относятся к интразональному долинному типу с резко отличными от окружающих пустынных территорий условиями существования растительного и животного мира. Жизнь тугаев целиком зависит от реки, которая, словно «кочуя» по пойме, то размывает свои берега, то формирует их заново. Процессы, протекающие в пойме, очень динамичны, особенно в верхней части заповедника, занятой в основном галечниками, как правило почти лишенными древесно-кустарникового покрова. Для многих животных, приходящих на водопой к Зеравшану, галечники служат местами отдыха. Особое значение имеет река в нижней части заповедника, где сосредоточены основные массивы тугаев. Разнообразие лесных, кустарниковых и луговых угодий в сочетании с водными системами обеспечивает полный репродуктивный цикл для большинства обитателей тугаев и нуждается в особо строгой охране.

Растительность

В тугаях Зеравшана сформировался особый комплекс растительности, присущий только этому региону. Так, здесь сохранилось около 1000 га зарослей ценнейшего лекарственного растения — облепихи крушиновидной, которая в других тугайных лесах в таком количестве не встречается.

В тугайных лесах Зеравшанского заповедника на сравнительно небольшой территории соседствуют облепиховая, лоховая, туранговая, гребенщиковая, ивовая, вейниковая, рогозовая, тростниково-лоховая, разнотравная, камышово-сусаковая, тростниково-ивовая, тростниково-джидово-ивовая, лохово-облепихово-ивовая, разнотравно-облепихо-лоховая и другие растительные формации. Здесь растут яблоня домашняя, груша обыкновенная, абрикос обыкновенный, персик, айва. Поодиночке встречаются могучие деревья грецкого ореха, а также чинара восточного.

По флористическому составу туги Зеравшана значительно отличаются от подобных долинных лесов других крупных рек Средней Азии, где в древесных тугаях доминируют туранговые формации, в кустарниковых — гребенщиковые и в травяных — тростниковые. В Зеравшанском заповеднике древесные туги в основном слагаются из ивовых, облепиховых, лоховых формаций с редким участием туранги, кустарниковые — из ивовых и облепиховых (кустарниковой формы), травяные — из вейниковых сообществ.

275. Заросли вейника

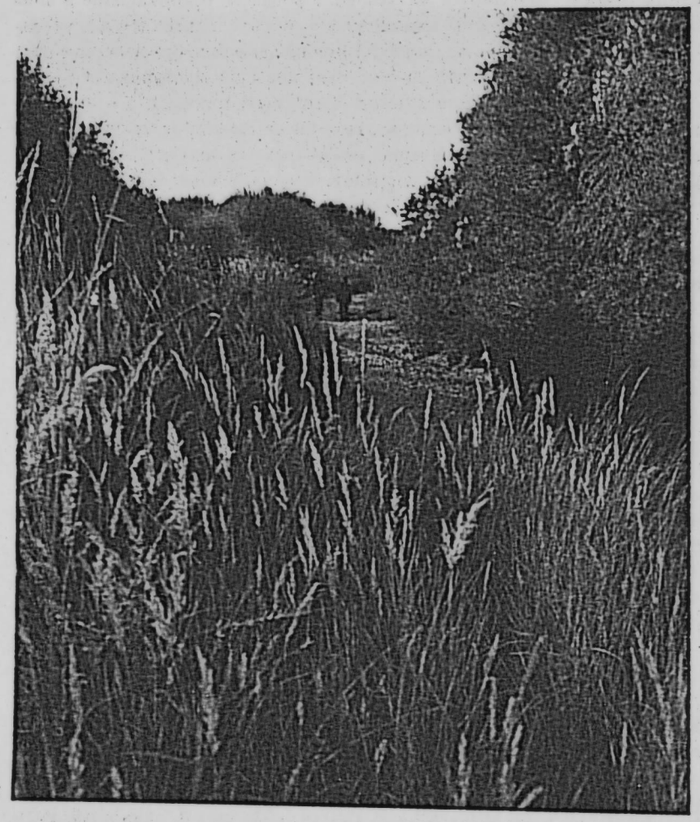
276. Лиана ломонос на лохе

277. Облепиха крушиновидная

278. Туранга и платан восточный

Флора Зеравшанского заповедника включает около 300 видов растений; наиболее полно представлены 6 семейств: злаковые — 48 видов, сложноцветные — 40, бобовые — 23, крестоцветные — 20, розоцветные — 16 и норичниковые — 12 видов. Преобладает облепиха крушиновидная, лох узколистный, ивы вавилонская и джунгарская, гребенщик раскидистый и др. Встречаются и редкие виды, включенные в Красную книгу Узбекистана, такие, как эндемики Средней Азии — безвременник Кессельринга и шафран Королькова.

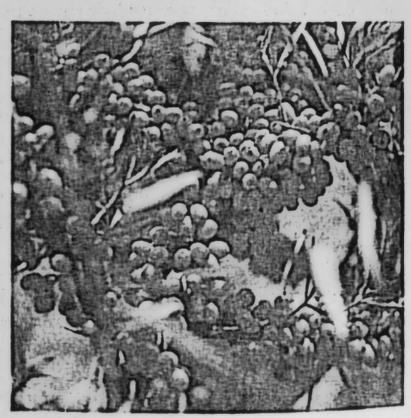
Безвременник Кессельринга — многолетнее клубнелуковичное растение, размножается семенами, словно оправдывая свое название, начинает вегетировать в январе. Пойма Зеравшана — основная естественная резервация этого редкого и ценного вида. Сейчас популяция безвременника Кессельринга постепенно восстанавливается.



275



276



277

Шафран Королькова, также сокращающий свой ареал, размножается семенами. Его характерные ярко-желтые цветы встречаются в заповеднике единично и только в предгорьях, на высотах 800—900 м. К исчезающим, реликтовым видам можно отнести тополя разнолистный и сизолистный и боярышник туркестанский. В заповеднике сохранились лишь два участка тополя сизолистного общей площадью 14 га; по-видимому, это последние заросли его по всей долине Зеравшана. Среди них можно насчитать и несколько десятков деревьев тополя разнолистного. Боярышник туркестанский встречается очень редко и поодиночке и небольшими группами.

В заповеднике известно 59 видов лекарственных растений: хвощ полевой, эфедра хвощевидная, частуха подорожниковая, аир болотный, щавель курчавый, горцы перечный, почечуйный и птичий, марь вонючая, портулак огородный, барбарис цельнокрайний, василистник малый и другие, а также около 20 видов декоративных растений: безвременник Кессельринга, шафран Королькова, герань луговая, горечавка Оливьери, иксиолирион татарский, поломпестник зеленый, ятрышник ложнорыхлоцветковый, ива вавилонская и др.

В заповеднике выявлено 23 вида технических растений: сусак зонтичный, чий блестящий, эриантус краснеющий, вейники наземный и тростниковый, ивы южная, джунгарская, вавилонская и Ольги, тополя разнолистный, сизолистный, Баховена, черный и др.

Среди древесных насаждений наиболее распространены ивовые формации, в основном из ив джунгарской и Вильгельма. В прирусловой части, по берегам и отмелям, на островах, подверженных затоплению, развиваются тростниково-, вейниково- и рогозово-ивовая ассоциации. Со временем ива, разрастаясь, затеняет почву, травяной покров почти исчезает, и развивается чистый ивняк.

В ивовых сообществах субдоминантами нередко выступают лох узколистный и гребенщик, а на участках с близким залеганием грунтовых вод — облепиха, с покровом из крупнотравья — горца, кендыря, череды и др.

Лоховая формация приурочена в основном к прирусловой части поймы. Здесь, вблизи воды, она образует узкие полосы густых зарослей, в которых участвуют ива и облепиха, а из трав — эриантус, тростник, рогоз, императа, кендырь и др. В опустыненных тугаях верхний ярус представлен кустарником лоха и отдельными экземплярами гребенщика.

Туранговники занимают в заповеднике всего 14 га. Здесь в их насаждениях бывает значительная примесь петты, встречаются отдельные деревья лоха узколистного и облепихи. Кустарниковый ярус не выражен и представлен единичными экземплярами гребенщика. Травяной покров образован солодкой голой, эриантусом, воробейником, липучкой, подмаренником, хвощом.

Зеравшанский заповедник — единственное место на равнинах Узбекистана, где еще сохранились облепиховые заросли. Облепиха занимает голые, хорошо увлажненные галечники и формирует на них чаще сплошные непроходимые заросли, но иногда с небольшой примесью лоха и ивы, которые по мере удаления от берега реки постепенно вытесняют облепиху. Под пологом других насаждений облепиха почти не встречается. Чистые насаждения ее с полнотой 0,4—0,5 в заповеднике составляют 64 га.



278

Дикорастущие плодово-ягодные растения имеют важное кормовое значение для многих обитателей тугаев. Так, например, урожай облепихи во влажный год составляет 5—10 кг с дерева, а в сухой — 2—4 кг. У лоха узколистного урожайность по годам более стабильна и не превышает 5 кг с куста или дерева. Урожаи шиповника собачьего составляют 3—5 кг с куста, а у боярышника туркестанского — 2—4 кг.

279. Южный соловей

280. Фазан зеравшанский

281. Полная кладка фазана

282. Молодой ежик

283. Тушканчик на пустынном участке

Животный мир

Заповедник расположен в пределах туранской зоогеографической провинции. Тугайные сообщества Зеравшана соседствуют в основном с антропогенными ландшафтами, и только при выходе реки на равнину они окаймлены адырами и горными системами Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Здесь встречаются, с одной стороны, широко распространенные палеарктические виды, а с другой — гималайские, индийские, индо-африканские, тибетские, монгольские.

На территории заповедника известно 30 видов млекопитающих, более 200 — птиц, 8 — пресмыкающихся и 2 вида земноводных. В многочисленных каналах и протоках обитает 8 видов рыб (5 — карповых, 2 — вьюновых и 1 вид сомовых).

Из земноводных обычна озерная лягушка, несколько реже встречается зеленая жаба.

Фауна пресмыкающихся сравнительно бедна. По обочинам дорог, в арыках и под камнями часто можно увидеть мелкую ящерицу — гологлаза азиатского не более 50 мм длиной и 1,1—1,2 г весом. На участках, лишенных растительности, на пашне и галечниках, попадается быстрая ящурка.

Довольно много водяных ужей. Весной и летом они греются на солнце, на берегу проток, а иногда и плавают, высунув маленькие головки. Встречаются узорчатый полоз — небольшая змея с замысловатым рисунком на верхней стороне головы, напоминающим вытянутую корону, — а также песчаный удавчик и стрела-змея, или, как ее иногда называют, «стрелка», с тонким туловищем и удлиненным, остроканчивающимся хвостом.

С наступлением весенних дней выползают из своих нор степные черепахи. Они пасутся, поедая сочную зелень, на равнинных участках. Их активность длится всего 2—3 месяца.

Наиболее разнообразна в заповеднике фауна птиц. Из 200 видов, встречающихся здесь, 10 — оседлые, 30 — гнездятся, 36 — зимуют и около 100 — постоянно встречаются на пролете.

Среди гнездящихся птиц наиболее типичны зеравшанский фазан, бухарская синица, майна, сорока и др.

Зеравшанский фазан — один из 12 подвидов обыкновенного фазана, обитающего на территории Советского Союза. Некогда он был широко распространен в долинах Зеравшана и Кашкадарьи. В настоящее время ареал этого подвида резко сократился, и в естественных условиях фазаны стали очень малочисленны. Так, в 1975 г. в заповеднике насчитывалось 800—1000 птиц. К осени следующего года численность фазана возросла до 2020 и в течение нескольких последующих лет составляла 2300—2500 птиц. В последние годы в связи с усилением антропогенного влияния фазанов в заповеднике стало меньше.

Наиболее часто они встречаются в пойме реки с разнообразной тугайной растительностью, охотно посещают прилегающие к заповеднику яблоневые сады, а весной залетают даже на хлопковые и люцерновые поля.

Гнездо фазан обычно устраивает в зарослях облепихи или в густых тростниках. Самки начинают кладку со второй половины марта. В гнезде обычно 8—14 яиц, однако в заповеднике неоднократно наблюда-



279

ли выводки с 5—8 птенцами, что свидетельствует о сравнительно плохой выживаемости молодняка.

Весной рацион фазана в основном состоит из растительной пищи — семян лоха, побегов хвоща, листьев люцерны, одуванчика и других растений. Летом он пополняется плодами красного и черного паслена, кукурузы, а также саранчовыми, кузнечиками и другими мелкими насекомыми. С наступлением холодов основным кормом фазанам служат плоды облепихи, лоха, акации.

Весьма обычна в заповеднике майна. Это всеядный и экологически пластичный вид. Будучи неразборчивой в выборе мест для гнездования и очень агрессивной, майна выступает серьезным конкурентом таких птиц, как сизоворонка, золотистая щурка.

Сравнительно рано, в конце марта — начале апреля, прилетает в заповедник кваква, и уже в середине апреля встречаются ее гнезда с 1—3 яйцами. До недавнего времени эта птица гнездилась по всему среднему течению Зеравшана. Сейчас небольшая колония ее сохранилась лишь на территории Зеравшанского заповедника.

В третьей декаде апреля приступают к гнездованию черноголовые ремезы — обитатели древесных и кустарниковых тугаев. Искусно сплетенные мешковидные гнезда их прикрепляются к висячим ветвям облепихи, ивы, джиды, реже тополя.

Во второй декаде мая начинает строить гнездо тювик. Обычно гнездо, представляющее собой плоскую, рыхлую постройку из сухих обломков ветвей, располагается в развилке стволов ивы, тополя или карагача.

В эти же сроки в древесно-кустарниковых насаждениях можно найти гнезда обыкновенной горлицы, черноголового сорокопута и др.

В густых кустарниках гнездятся южные соловьи.



280



281

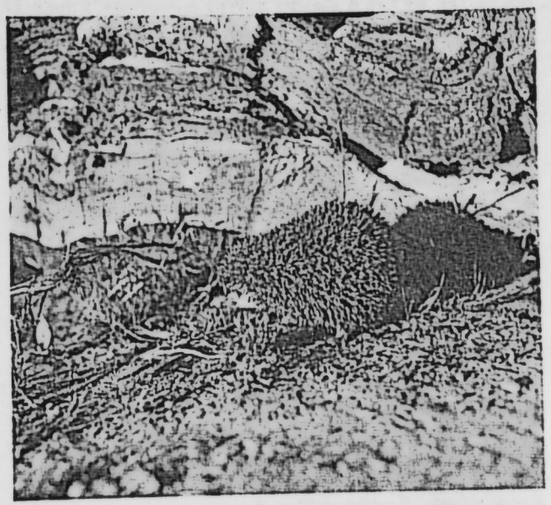
Их гнезда, свитые из листьев и стеблей трав, внутри выстланы более тонким материалом, а лоток — конским волосом.

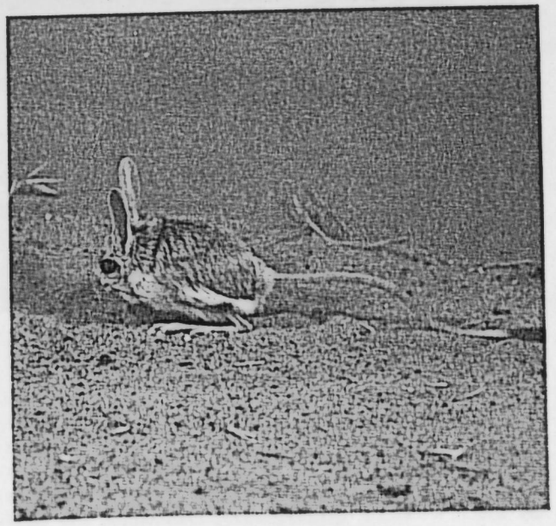
В зарослях тростника, камыша и рогоза устраивает гнездо камышница, прикрепляя его к основанию куста ивы, кочке или куче поваленных старых веток.

На речных отмелях гнездятся также буланый козодой, малый зуек, белохвостая пигалица, перевозчик, чайконосая, речная и малая крачки и др.

В среднем течении Зеравшана кое-где встречаются небольшие обрывы. Многие перелетно-гнездящиеся и оседлые птицы (золотистая щурка, сизоворонка, сизый голубь, черный и малый стрижи, галка, майна, рыжепоясничная ласточка и др.) строят в них свои гнезда.

Осенний пролет птиц начинается в сентябре и продолжается весь октябрь и ноябрь. В заповеднике зимуют грач, галка, черная и серая вороны, воробьи, некоторые дрозды и др. Иногда, после выпадения глубокого снега, в тугаях появляются птицы, спустившиеся с гор: краснобрюхая и седоголовая горихвостки, рыжешейная синица, желтобрюхая лазоревка, крапивник.





Млекопитающие заповедника менее разнообразны и самобытны. Основной фон создают 16 видов грызунов — песчанки, суслики, полевки, мыши, в том числе и самый крупный — дикобраз. Обычны, а в отдельные годы многочисленны тамариксовая песчанка и обыкновенная слепушонка. Спорадично распространен желтый суслик, который встречается в основном по обочинам дорог в заброшенных садах с довольно густым травостоем и вблизи хлопковых полей. Обычны полевки афганская, общественная, обыкновенная и закаспийская.

По берегам большинства водоемов живет интродуцированная и широко распространившаяся по Средней Азии ондатра.

В заповеднике обитает заяц-толай, но его численность, так же как и многих других животных, в последние годы заметно сократилась.

Из хищников чаще всего встречаются шакал, лисицы караганка и корсак, изредка — перевязка и ласка.

В густых тугаях поселяется барсук. Это всеядное животное охотно поедает насекомых, коренья, веточки диких растений, в садах любит полакомиться падалицей алычи, урюка, яблок, лоха, при случае не брезгает и грызунами, птенцами, ящерицами, лягушками. Зимой барсук залегает в спячку, но в теплую погоду нередко просыпается и выходит из норы в поисках добычи.

В заповеднике изредка можно встретить степного и камышового котов; степной отличается от камышового меньшими размерами, более короткими лапами и отсутствием кисточек на ушах.

Современное состояние и задачи заповедника

До организации заповедника растительный и животный мир бассейна Зеравшана был в угнетенном состоянии. Даже на территории бывшего заказника выкорчевывались естественные насаждения и на их месте высаживались лесные породы, которые ранее здесь не произрастали, создавались питомники по выращиванию культурных плодовых деревьев. Сведение тугайных лесов и увеличение площадей орошаемых сельскохозяйственных угодий в бассейне реки привели к резкому обеднению местной фауны. Исчезли бухарский олень, кабан, выдра. Многие хищные птицы, гнездившиеся ранее, стали встречаться только на пролете. Здесь перестали гнездиться цапли (сохранилась небольшая колония кваквы) и белый аист. Зеравшанский фазан уцелел в среднем течении Зеравшана лишь благодаря созданию заповедника. И, несмотря на значительные усилия его сотрудников по охране тугайных экосистем, фауна продолжает обедняться — настолько велико антропогенное воздействие на небольшие заповедные участки, окруженные сельскохозяйственными землями.

В условиях нарушенного гидрологического режима реки сильно пострадал животный мир водных и околоводных комплексов, особенно пойменных озер, проток, заболоченных луговин и т. д. В настоящее время от этих водоемов сохранились только небольшие протоки и озера, если таковыми можно считать залитые водой вырытые котлованы. Появились, правда, новые каналы и арыки, но они пригодны далеко не для всех околоводных животных, а когда Зеравшан на территории заповедника становится безводным, его сухое галечное русло полностью лишается своих обитателей.

В таких условиях некогда очень богатый фаунистический комплекс, связанный с водоемами, теперь чрезвычайно обеднел. Лишь весной и осенью бывает много пролетных водоплавающих птиц. Обычно здесь обитает несколько видов цапель и куликов, рыбы, озерная лягушка, зеленая жаба да водяной уж. Остается под угрозой исчезновения и уникальная популяция фазанов. По-прежнему в охранной зоне заповедника и на прилегающих сельскохозяйственных угодьях, куда заходят фазаны, продолжают выпасать скот в период гнездования и выращивания молодняка. К массовой гибели птиц приводит интенсивное применение химических препаратов во время дефолиации хлопчатника. Бывают и случаи браконьерства.

Пагубно сказываются на численности фазанов неурожаи облепихи и лоха — их основного зимнего корма. А неурожайные годы в последнее время участились. В неустойчивых, нарушенных экосистемах бассейна Зеравшана все больше распространяются насекомые — вредители древесных пород (большой ивовый листоед и др.) и патогенные микроорганизмы, вызывающие такие опасные болезни облепишников, как эндомикоз и др.

Немало фазанов и других обитателей тугаев гибнет во время пожаров, периодически распространяющихся на территорию заповедника с соседних сельскохозяйственных угодий.

В заповеднике проводится довольно обширный комплекс биотехнических мероприятий. В значительной степени это меры вынужденные и, надо надеяться, временные. Так, для обеспечения успешной зимовки фазанов нередко приходится прибегать к их искусственной подкормке, высевать люцерну, кукурузу, пшеницу, овес и ячмень; в иные годы отлавливать шакалов; для профилактики пожаров создавать сеть просек и полян.

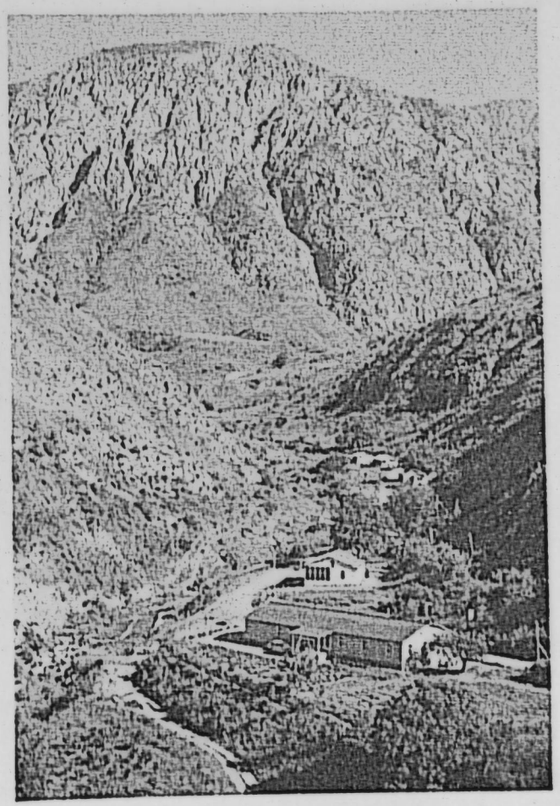
Организуется экспериментальный питомник для искусственного разведения фазанов, рассчитанный на содержание 50—60 взрослых особей. Выращенных птенцов предполагается выпускать в пределы заповедника при катастрофических падениях численности естественной популяции. Кроме того, питомник должен стать источником племенного материала для интродукции птиц при восстановлении былого естественного ареала фазанов.

Перспективы восстановления популяции обитавших ранее в заповеднике белых аистов и других видов весьма сомнительны. Во-первых, их общая численность сокращена настолько, что всякое естественное расселение уже прекратилось. Во-вторых, если даже аистов удалось бы как-то привлечь в заповедник, они не нашли бы там нормальных условий для жизни. Этих крупных птиц не могут удовлетворить обедневшие кормовые угодья небольшого по площади заповедника. Вылетая же за его пределы, они будут испытывать все губительные антропогенные воздействия — недостаток кормов, ядохимикаты, беспокойство и преследование людьми и т. д. Почти в таком же положении находятся коршун, кваква и многие другие птицы. Что же касается таких млекопитающих, как хангул и кабан, то площадь подходящих для них местообитаний в заповеднике слишком мала. К тому же расположение заповедника в центре густонаселенного Зеравшанского оазиса по-прежнему крайне затрудняет соблюдение заповедного режима. Таким образом, одна из самых насущных задач Зеравшанского заповедника — это увеличение его территории и создание вокруг него достаточно широкой охранной зоны, которая обеспечила бы заповеднику защиту от губительного антропогенного воздействия. Даже частичное восстановление и сохранение в нем естественного пойменного режима тугайных экосистем способствовало бы оздоровлению этого региона, находящегося на грани экологического кризиса.

КИТАБСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

В середине августа 1978 г. среди гор Зеравшанского хребта, на левобережье сая Ходжакурган, ниже известнякового ущелья, на живописной поляне расположился международный палаточный лагерь. Ученые 13 стран собрались здесь, чтобы детально ознакомиться со строением и палеонтологическим содержанием



разрезов нижнего и среднего девона саев Ходжакурган и Зинзильбан. Советские специалисты представили разрезы участникам Полевой сессии Международной подкомиссии по стратиграфии девона в качестве опорных для Средней Азии. Ученые высоко оценили научное значение уникальных палеонтологических объектов и предложили взять их под охрану. Дело в том, что подробные геологические разрезы вовсе не

вечны. При многократном изучении одних и тех же обнажений ископаемые органические остатки из древних биогеоценозов постепенно исчезают с поверхностного слоя, и, чтобы повторить коллекционные сборы, необходимы новые, более глубокие вскрытия пород. Оказалось, что с таким же явлением столкнулись и зарубежные ученые. Так, частное коллекционирование окаменелостей, особенно распространившееся во многих странах Европы и Америки, привело к полной выборке многих богатейших месторождений ископаемой фауны. Например, уникальные «трилобитовые поля» в ФРГ уже превратились в горы щебня без трилобитов.

В 1979 г. в Китабском районе Кашкадарьинской области Узбекистана был создан Китабский геологи-



285

ческий заповедник на площади 5378 га. Так впервые в нашей стране под охрану государства был взят горный ландшафт, в скальных обнажениях которого запечатлена жизнь Земли 300—400 млн лет назад. Научная общественность оценила это событие как свидетельство подлинной геологической культуры и сознания ответственности за высокий уровень стратиграфических исследований в Средней Азии.

Уникальные геологические памятники удачно сочетаются с богатым растительным и животным миром, здесь много редких и исчезающих видов, включенных в Красные книги СССР и Узбекской ССР, поэтому было решено охранять весь природный комплекс. Китабский заповедник находится в ведении Министерства геологии Узбекской ССР.

Он расположен на левобережье р. Джиндыдарья, в ее среднем течении, и на северных склонах Сумсара и Каратага в юго-западных отрогах Зеравшанского хребта. С районным центром — Китабом — заповедник связан асфальтированной дорогой.

По плану лесоустройства на территории заповедника выделено 6 урочищ. Урочище Джаус, названное так по одноименному кишлаку, сохранившемуся как этнографическое поселение, представляет собой административно-хозяйственную зону. Здесь, в устье сая Ходжакурган, находится центральная усадьба заповедника. В административном здании организована экспозиция палеонтологических образцов и современных представителей растительности и животного мира, вызывающая большой интерес у специалистов и любителей естествознания. Неподалеку расположены двух-трехквартирные дома сотрудников, общежития и служебная гостиница для приезжих ученых.

Пять других урочищ, названных по основным водотокам — Аксу, или Оби-Сафит, Ходжакурган, Зинзильбан, Кушнова и Новдороз, — строго охраняются, и на их территории разрешены только научно-исследовательские работы. Вокруг заповедника планируется создание охранной зоны общей площадью 5837 га. До организации заповедника на его территории проводились эпизодические геологические и палеонтологические работы.

Особый интерес к этой местности возник после 1957 г., когда А. И. Ким открыл и впервые описал разрезы ордовика, силура и девона сая Ходжакурган. Планомерные биостратиграфические исследования 60-х годов начали проводить здесь сотрудники ПГО «Ташкентгеология» А. И. Ким, Н. М. Ларин, А. И. Лесовая, а несколько позднее — Ю. Н. Апекин, М. В. Ерина, С. К. Пивень, Л. С. Апекина, И. А. Ким.

В 60—70-е годы разрезы урочищ Шахриомон, Ходжакурган, Оби-Сафит неоднократно обследовал академик Б. С. Соколов и многие крупные палеонтологи нашей страны. В исследованиях принимали участие О. И. Никифорова, И. М. Колобова, Г. А. Стукалина, Т. В. Машкова, Н. М. Петросян, М. А. Ржонсницкая, Т. Н. Корень, В. Л. Клишевич, В. Т. Куликова (Ленинград, ВСЕГЕИ); Х. С. Розман, Е. Н. Поленова (Москва, ГИН); Б. И. Богословский (Москва, ПИН); Е. А. Елкин, Р. Т. Грацианова, В. Н. Дубатолов, А. В. Каныгин (Новосибирск, ИГиГ СО АН СССР); Е. Д. Михайлова (Ленинград, ЛГИ); И. Н. Синицына (Ленинград, ЛГУ); Л. В. Нехорошева (Ленинград, ПГО «Севморгеология»); Н. И. Ишназаров, В. П. Логвиненко (Ташкент, ИГ АН УзССР); М. Б. Гниловская (Ленинград, ИГГД); Э. Ю. Марк-Курик (Таллинн, ИГ АН ЭССР). К 1978 г. по всему геохронологическому отрезку, запечатленному в разрезах заповедника, геологи получили сведения о развитии почти 700 ископаемых видов таких широко распространенных групп, как строматопороидеи, табуляты и гелиолитоиды, ругозы, брахиоподы, мшанки, трилобиты, остракоды, цистоидеи и кринозои, пелециподы, водоросли, бластоидеи, гониатиты, граптолиты, тентакулиты, конодонты, рыбы, растительные остатки. Опубликовано более 40 печатных работ, посвященных детальному описанию палеонтологического содержания всех основных разрезов. Был подготовлен и опубликован специальный путеводитель и атлас таблиц с изображениями остатков девонских организмов.

Физико-географические условия

Китабский заповедник расположен в Китабо-Шахрисабзском физико-географическом районе Туранской провинции (Бабушкин, Когай, 1964).

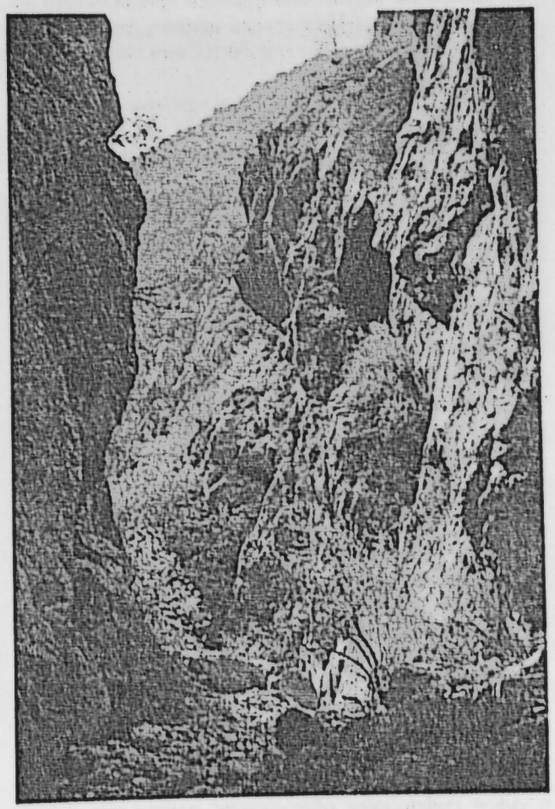
Китабский заповедник является частью Зеравшано-Алайской структурно-формационной зоны, входящей в систему герцинских складчатых сооружений Южного Тянь-Шаня, омоложенных новейшими тектоническими движениями. Однако кроме сложных чешуйчато-надвиговых структур, свойственных этой зоне, в геологическом строении территории заповедника есть свои особенности. Здесь наиболее хорошо сохранились крупные тектонические блоки, сложенные толщами морских осадочных пород среднего и верхнего ордовика, силура, нижнего и среднего девона, безупречна стратиграфическая последовательность слоев, имеются богатейшие комплексы ископаемых организмов, разрезы и обнажения доступны для наблюдений.

Послойная корреляция наиболее известных геологических разрезов — Шахриомон-1, Шахриомон-2, Карасу, Новобак, Оби-Сафит, Зинзильбан, Ходжакурган, Новихушк — позволила не только определить возраст отложений, но и восстановить достаточно полную картину палеогеографии древнего морского бассейна, существовавшего на юге Средней Азии.

Было установлено, что наиболее древние образования региона — терригенные отложения обикалонских слоев, слагающие основание первых четырех разрезов. Судя по гранулометрическому составу пород, их текстурно-структурным признакам и уникальному палеонтологическому содержанию, терригенный материал накапливался в периферической зоне шельфа. В начале карадокского века многие участки были заселены различными кораллами, брахиоподами, трилобитами, иглокожими, мшанками, бластоидеями и пелециподами. Открытые связи существовали с центральноазиатскими и западноевропейскими морскими бассейнами.

В позднем карадоке или раннем ашгиллии в результате тектонических движений, сопровождавшихся подводным вулканизмом, заметно дифференцировались условия осадконакопления, и в ашгиллийском веке началась миграция на территорию заповедника новых сообществ фауны. При сравнении близко расположенных разрезов, например Шахриомон-1 и Новобак, прослеживаются общие тенденции развития позднеордовикской седиментации на разных участках морского бассейна и изменения локальных условий.

Основу местной стратиграфической схемы верхнего ордовика составляют обикандинские, чашманкалонские и арчалыкские слои. Содержащиеся в них многочисленные окаменелости разнообразных кораллов и раковинных организмов свидетельствуют об об-



280

мелении шельфа в ашгиллии. Эти условия сохранялись до конца ордовика, в течение которого существовали биогеографические связи с территориями Китая, Казахстана, Северо-Востока нашей страны, Северной Америки и Западной Европы.

В шахриомонских разрезах особенно хорошо запечатлелось начало раннелландоверийской (силур) трансгрессии. В региональной стратиграфической схе-

ме это явление совпадает с основанием минкучарских слоев, накопившихся на средних глубинах внешней зоны шельфа, заметно ниже волнового базиса. В других разрезах заповедника наступление силурийского моря выражено слабее, а в пределах всей Зеравшано-Алайской зоны это явление еще мало изучено.

В послеминкучарское время до конца раннего силура и в лудловском веке позднего силура накапливалась мощная толща карбонатных пород (южносумсарская и аргская свиты), но уже ощущалась тенденция к доломитообразованию, в результате которого впоследствии почти повсеместно вымерли ранее существовавшие сообщества фауны. Видимо, в сформировавшейся лагуне иногда наступали «мертвые сезоны», когда в осадок выпадали исключительно белые доломиты, лишенные какой-либо примеси органического вещества. Поскольку эти осадки широко распространены в средней части аргской свиты, они имеют важное корреляционное значение.

В конце силура, в пржидольском веке, произошла вторая силурийская трансгрессия моря. В расширившейся акватории начала складываться полифациальная обстановка. Появились новые сообщества фауны, для которых были характерны повсеместно расселившиеся одиночные кораллы — ругоза триплазматид. Этому отрезку времени, весьма отчетливо запечатленному в разрезе сая Оби-Сафит, а также по северному склону Каратага, в стратиграфических схемах региона соответствует верхнеаргская, или купрукская, свита. Постепенное изменение литологического состава от доломитов к пятнисто-полосчатым доломитовым известнякам, а потом и к более чистым известнякам свидетельствует о спокойной смене условий осадконакопления. Это же подтверждает и постепенное расширение состава фауны, достигшей наибольшего разнообразия в пограничных силуро-девонских слоях.

В начале раннего девона в регионе сохранялись условия, унаследованные от позднесилурийской трансгрессии. Полифациальность бассейна седиментации продолжала развиваться. На современной территории заповедника в лохковском и пражском веках накопилась 1000-метровая толща светлых массивных известняков, известных под названием мадмонской свиты. Последние исследования А. И. Кима, М. В. Ериной, Л. С. Апекиной, А. И. Лесовой позволяют считать, что известняки мадмонской свиты, простирающиеся далеко за пределы заповедника и представляющие собой крупное рифогенное образование, накопились в центральной зоне шельфа. Одновременно в других зонах моря образовались более глубоководные осадки, выходы которых известны к северу, востоку и югу от заповедника.

С наступлением эмского века раннего девона на территории заповедника произошли существенные изменения: лагунный характер осадконакопления сменился склоновым. В результате двух независимых процессов седиментации в спокойной гидродинамической обстановке получилось сложное сочетание мелководно-зернистых и относительно глубоководно-илистых карбонатных осадков и соответственно мелко- и глубоководных ассоциаций ископаемой фауны.

Чрезвычайное разнообразие ископаемых осадков и организмов наблюдается в разрезах нижнего и среднего девона Зизильбан и Ходжакурган. Выделенная на их основе ходжакурганская свита, а также более дробные стратиграфические подразделения позволяют проследить ход геологических событий в эйфельском и начале живетского века.

Рельеф заповедника в основном среднегорный, резко расчлененный. Преобладают высоты от 1500 до 2000 м. На долю склонов крутизной до 20° приходится более 50% территории, а пологих, крутизной до 10°, — лишь около 8%.

Выделяются левый склон долины Джиндыдарьи и горный массив субширотного простирания, служащий водоразделом Джиндыдарьи и Аксу. Горы Каратаг и Сумсар поднимаются до высоты 2600 м, наибольшая высотная отметка достигает 2597, а наименьшая — 1200 м — в пойме Джиндыдарьи, у кишлака Джаус. Заповедны лишь северные склоны этих гор. Здесь множество ущелий, щелей, теснин с крутыми склонами, скальных обнажений палеозойских пород. Длина каньонов достигает порой 800—1000 м, ширина русла изменяется от 2 до 3 м, высота обрывов достигает 100 м, а относительные превышения водоразделов над руслами рек — 900—1000 м.

Подножия же этих склонов по левобережью Джиндыдарьи представлены мягкими формами рельефа — куполовидными водоразделами с пологими задернованными склонами.

Сильно расчлененный рельеф, ливневый характер дождей, разреженный растительный покров способствуют эрозии почв, охватившей более $^1/_3$ площади заповедника. Эти процессы в последние годы активизировались — интенсивно образуются овраги, обрывы и оползни. Очаги возникновения лавин малочисленны и распространены в основном в привершинных частях Каратага. Возможно формирование слабых и средних по мощности селей.

Району заповедника свойственны многие черты сухих субтропиков, но при этом хорошо выражена и общая континентальность климата. Некоторые особенности его обусловлены открытостью территории заповедника с запада и мощным горным барьером на юго-востоке. Большое значение имеют и периодические вторжения арктических и умеренных воздушных масс, проникающих сюда в холодное время года благодаря циклонам и вызывающих выпадение осадков и понижение температур до уровней, слишком низких для субтропической зоны. Летом те же самые воздушные массы, трансформируясь над сильно нагретыми пространствами Туранской низменности, приводят к размыванию фронтов и установлению относительно жаркой и сухой погоды.

Короткая теплая весна в заповеднике сменяется жарким летом с устойчивой сухой погодой, продолжающейся и большую часть осени. Зимой наблюдаются резкие колебания температур и неустойчивая погода. В январе средняя температура воздуха составляет —5°, в июле 18°. Минимальная температура может достигать —20°, а максимальная 30°. Случаются заморозки поздние весенние (до 20 апреля) и ранние осенние (с 15 октября). Безморозный период длится 178 дней.

За год здесь выпадает 603 мм осадков, около половины их приходится на весну, с максимумом (126 мм) в марте. В теплый период — с июня по сентябрь — дождей практически не бывает — осадки составляют всего 9 мм. Относительная влажность воздуха в марте достигает 65%. Теплому периоду свойственна большая сухость воздуха. В августе влажность уменьшается до 25%, а в отдельные дни до критической величины — 20%, ниже которой растения начинают увядать.

Устойчивый снежный покров, высота которого в отдельные годы бывает более 1 м, лежит с декабря по март, чем напоминает зимы умеренных широт. Появляется он в конце ноября, а сходит к третьей декаде марта.

Часто дуют ветры со скоростью 2—3 м/с, преимущественно северо-восточного и восточного направлений.

Основная водная артерия заповедника — Джиндыдарья — «бешеная река» — со своими левыми притоками — Куло, Кызылалма, Новалча, Новобак, Ходжакурган, Аксу. У них смешанное питание — снеговое, дождевое, грунтовое. Кроме того, имеется множество мелких саев, которые наполняются водой лишь в период весенних паводков. Максимум среднегодового дебита Джиндыдарьи приходится на май, минимум — на август — сентябрь. Широкое развитие карбонатных и терригенных отложений палеозоя, интенсивная трещиноватость и пористость неогеновых и четвертичных отложений создают благоприятные условия для накопления подземных вод. Все поверхностные и подземные воды хорошего качества и пригодны для питья.

В Китабском заповеднике наиболее распространены горные субтропические почвы. На высотах 1200—1500 м преобладают темные сероземы. Развиваются они преимущественно на лёссовидных тяжелых суглинках под эфемерово-пырейно-разнотравной растительностью. В местообитаниях с грунтовым увлажнением встречаются лугово-сероземные почвы. Выше темных сероземов широко распространены коричневые почвы. Они, развиваясь под лесами с боярышником, орехом грецким, алычой, отличаются довольно высокой гумусностью. Поймам горных ручьев и рек свойственны луговые пойменно-аллювиальные почвы.

В настоящее время 52% площади заповедника (2793 га) занимают леса, 25% — обрывы, скалы, крутые и каменистые склоны, оползни и осыпи, на остальной территории преобладают бывшие пастбища и пашни.

Растительность

Китабский заповедник расположен в Кашкадарьинском подрайоне Западно-Гиссарского района Кухистанского округа Южно-Туркестанской горной провинции, обладающей исключительно разнообразной и богатой по составу растительностью. В ней, как считал Е. П. Коровин, сосредоточена бóльшая часть горной, в том числе эндемичной, флоры Средней Азии. Кроме того, именно в данной провинции находятся



287

главные центры развития таких полиморфных родов, как ферула, кузиния, эремурус, лук, пустынноколосник, зопник, астрагал и другие, участвующих в образовании горной полусаванны. Основу флоры Кухистанского округа слагают туркестано-иранские элементы и отчасти бореальные виды, а также растения тянь-шаньского происхождения.

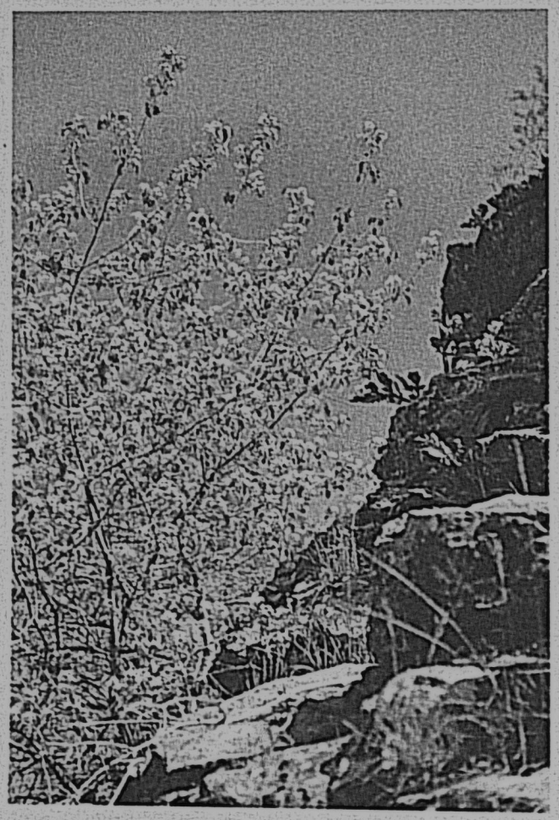
Инвентаризация высших растений заповедника находится в начальной стадии. Пока выявлено 328 видов сосудистых растений, относящихся к 60 семействам. По-видимому, это составляет 50% обитающих здесь растений. В ботанических исследованиях большую помощь заповеднику оказывают ученые Института ботаники АН Узбекской ССР С. С. Ковалевская, Т. И. Цукерваник, И. Г. Левичев, М. М. Набиев и др.

288. Цветение магалебки *289. Тюльпаны на склонах* *290. Урюк в осеннем наряде* *291. Ферула кухистанская (эндемик)*

292. Ремерия рефрата

Отдел хвощевидных представлен хвощом полевым. Из отдела голосемянных обычны древовидный можжевельник — арча зеравшанская и небольшой вечнозеленый кустарник — эфедра хвощевидная. Но основу флоры, как и всюду в Древнем Средиземноморье, составляют покрытосемянные.

Большинство растений заповедника относится к сложноцветным, бобовым, зонтичным, розоцветным, лилейным, губоцветным, злакам, лютиковым, крестоцветным, бурачниковым и норичниковым. Из 25 эндемичных родов Ирано-Туранской области (Тахтаджян, 1978) 19 обнаружены в Китабском заповеднике. Среди них — колючелистник, акантолимон, псевдокляузия, строгановия, псевдоочиток, линделофия, пустынноколосник и др.



288

Из числа эндемичных родов флоры Горной среднеазиатской провинции обнаружены пока два — сергия и псевдокляузия (Камелин, 1979). Выявлено также несколько эндемиков Кухистанского округа — юнона великолепная, ферула кухистанская, шалфей Дробова, кузиния увенчанная и субэндемик — дрема руинная.

Произрастающие здесь мозолесемянница деревянистая и шлемник тонкотрубчатый являются эндемиками Западного Гиссара (Васильченко, Васильева, 1985).

В Красную книгу Узбекской ССР включены 12 видов растений, а 5 из них — в Красную книгу СССР. Юнона великолепная — чрезвычайно редкий и исчезающий эндемик Зеравшанского хребта, красотой вполне оправдывающая свое название. В заповеднике она иногда встречается на галечниках по дну саев Ходжакурган, Новихушк, Аксу. Несколько чаще можно увидеть тюльпан великий — эндемик Западного Памиро-Алая, представляющий большой интерес для селекционеров. Он растет единичными экземплярами и целыми группами как на глинистых склонах, так и среди выходов скал.



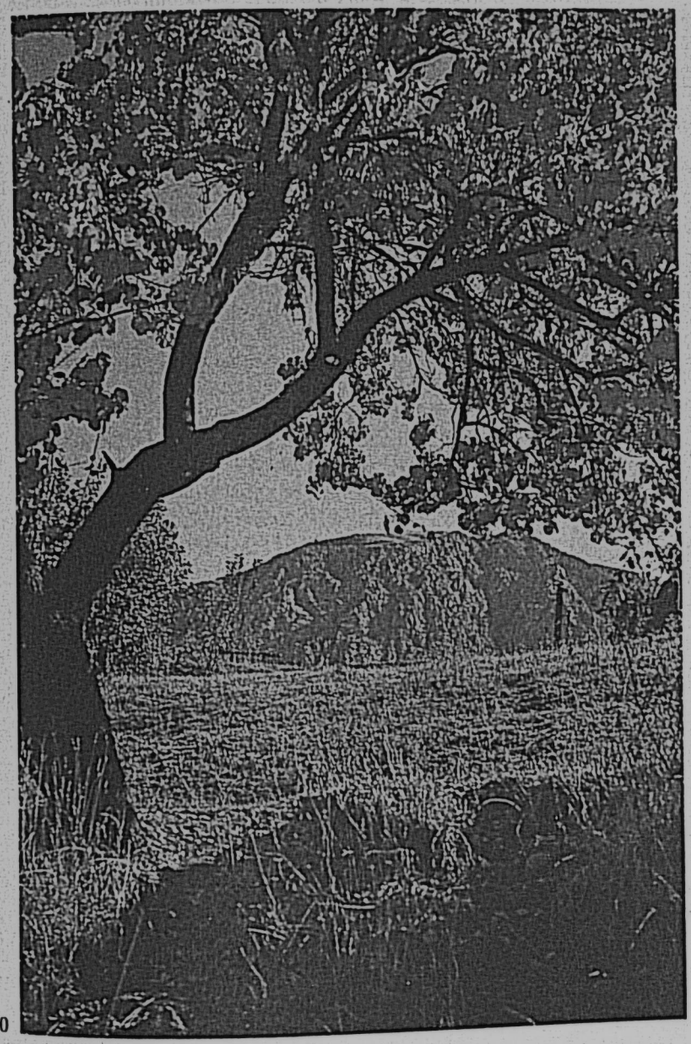
289

Катастрофически сокращается численность и у таких видов, как третичный реликт — платан восточный. Это прекрасное быстрорастущее и долговечное дерево имеет красивую древесину и раскидистую крону. Несколько таких исполинов сохранилось в кишлаке Джаус, возраст их исчисляется сотнями лет. Редкий эндемик Памиро-Алая — ферула мускусная (сумбул). Местное население использует ее в качестве лекарственного и ароматического средства; в заповеднике она стала крайне редкой. На глинистых и каменисто-щебнистых склонах в нижней части заповедника встречается эндемичный среднеазиатский вид — аллохруза качимовидная (туркестанский мыльный корень), подземные части которой служат источником ценных сапонинов.

Штернбергия Фишера, небольшая популяция которой сохранилась на кладбище в кишлаке Джаус, редкий эндемик Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая с разорванным ареалом — тюльпан туркестанский, пион средний, встречающийся у верхних границ заповедника на мелкоземистых гумусированных почвах, эндемик Тянь-Шаня и Памиро-Алая, красивый с густой розовой кистью ширач (эремурус мощный), эндемик Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая с разорванным ареалом шафран Королькова, произрастающий на задернованных и мелкоземистых склонах в нижней и средней частях заповедника, эндемик Средней Азии с сокращающимся ареалом безвременник Кессельринга, предпочитающий мелкоземистые и щебнистые склоны эндемик Западного Тянь-Шаня и Памиро-Алая лук стебельчатый (анзур-пиез) оказались на грани исчезновения и внесены в Красную книгу Узбекской ССР.

Выявлено 35 видов лекарственных растений: арча зеравшанская, эфедра хвощевидная, донник лекарственный, зверобои пронзенный и шероховатый, душица мелкоцветковая, шалфей мускатный, мелисса лекарственная, полынь-эстрагон, девясил крупный и др. При этом ряд видов — аронник Королькова, перовския норичниколистная, зизифора короткочашечная, кузиния теневая и другие — используются только местным населением.

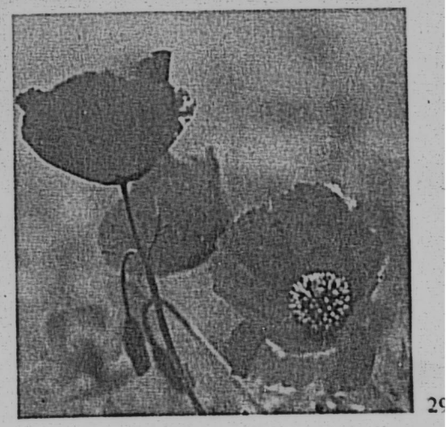
В заповеднике известно также 20 декоративных растений — эремурус Ольги, морина кокандская, живокость дваждытройчатая, юнона уэрлийская, ирис побегоносный и др.



290



291



292

293. Боярышник на склоне

294. Среднеазиатская черепаха

Из пищевых растений можно назвать ревень Максимовича и Федченко, барбарис продолговатый, орех грецкий, боярышник понтийский, сливу согдийскую (алычу) и др. К техническим растениям относятся горец (таран) бухарский и аллохруза качимовидная. Многие бобовые и злаки служат ценными кормовыми растениями.

На территории заповедника распространены преимущественно горные леса, где основной лесообразующей породой служит арча зеравшанская. Лиственные породы представлены несколькими видами кленов (туркестанским, пушистым и другими), миндалем бухарским, боярышниками понтийским и туркестанским, яблоней Сиверса и др. Кустарниковый ярус образуют жимолость монетолистная, кизильник кисте-



293

цветный, барбарис продолговатый, шиповник кокандский и др. По днищам ущелий растут рощицы грецкого ореха, ивы и вишни-магалебки с подлеском из шиповников собачьего и Беггера, увитых ломоносом восточным, с куртинами ежевики сизой и др. У нижних границ заповедника есть участки степных сообществ с большой долей эфемеров, придающих местности колорит предгорной полупустыни. Повсеместно распространены выходы скал с их небогатой растительностью — кустиками красноплодной вишни, крушины, эфедры, а также небольшими группами и отдельными деревьями арчи зеравшанской.

Животный мир

В заповеднике, организованном сравнительно недавно, инвентаризация фауны еще не закончена, подробные экологические исследования только начинаются.

Богата и разнообразна местная энтомофауна. В результате работ, начатых сотрудником заповедника Солдатовым Ф. А., было обнаружено много интересных насекомых, из них 11 видов включены в Красную книгу СССР.

В ручьях и реках обитают разнообразные водные насекомые. Это в основном ручейники, водомерки, водные жуки и клопы, а также стрекозы, среди которых встречаются и очень редкие виды. Выделяется размерами и ярко-желтой окраской с черными разводами булавобрюх заметный. Скромнее по размерам и окраске стрекоза из семейства эпаллагид — перемешка фатима с тремя черными полосами на желтых боках и прозрачными крыльями. Встретить ее большая удача — так она редка.

Недалеко от воды держится и богомол древесный — крупное хищное насекомое. Он нападает на свои жертвы из засады; благодаря окраске его трудно обнаружить среди листвы. В более сухих местообитаниях встречается дыбка степная, довольно неуклюжее хищное насекомое. Кое-где по дну ущелий растут, раскинув громадные ветви, грецкие орехи. На их стволах можно увидеть жука с темно-синей головой и переднегрудью, изумрудно-золотистыми надкрыльями, отливающими красной медью. Он быстро перебегает от ветви к ветви и наконец находит то, что искал, — большую толстую гусеницу. Мгновенная атака — и острые челюсти вонзаются в тело жертвы. Зовут этого хищного франта красотел пахучий.

Мощное басовитое жужжание обнаруживает великана пчелиного мира — сине-фиолетовую пчелу-плотника, обитателя стволов старых деревьев и опылителя более 50 видов растений. Очень редко можно встретить сколию — охотницу за личинками жука-носорога, которыми она выкармливает свое потомство. Взрослые насекомые питаются нектаром и пыльцой растений. Самки в отличие от самцов почти все время проводят под землей в поисках личинок жуков.

На высоте более 2000 м в теплые солнечные дни можно наблюдать аскалафа пестрого — хищное насекомое с быстрым полетом.

Широко представлен в заповеднике отряд бабочек. В солнечные летние дни на высотах 2200—2500 м можно полюбоваться махаоном, по красоте соперничающим с цветущими пионами, или повстречать белокрылого, украшенного ярко-красными пятнами и черной каймой аполлона-актиуса. На территории заповедника обитает несколько видов бражников, в том числе и самый редкий из них — бражник гиссарский — огромная серая бабочка, похожая в полете на летучую мышь.

В настоящее время выявлено 120 видов позвоночных животных. Рыбы и амфибии представлены обычными и распространенными во всех водоемах Зеравшанского хребта маринкой, гребенчатым гольцом, зеленой жабой и озерной лягушкой. Обнаружено 10 видов рептилий, из них 5 змей — водяной уж, восточный удавчик, узорчатый и разноцветный полозы и щитомордник — широко распространены в Средней Азии. Среднеазиатская кобра, внесенная в Красные книги СССР и Узбекской ССР, обитает у южных склонов Зеравшанского хребта. В заповеднике ее видели пока один раз. Здесь обычны 3 вида ящериц — туркестанская агама, желтопузик и азиатский гологлаз.

Еще далеко не полно изучены птицы заповедника. Много воробьиных — скворец, иволга, мухоловки, славки, индийский воробей. Из отряда хищных характерны огромные белоголовые сипы и черные грифы, часто кружащие над территорией заповедника. Обнаружены гнезда бородача и беркута, которые предпочитают гнездиться в среднегорье. Не покидают территории заповедника мелкие соколы — чеглок и пустельга. Из сов, ржанкообразных, козодоев, дятлов и кукушек здесь встречается по 1—2 видам, ракшеобразных — 4 вида.

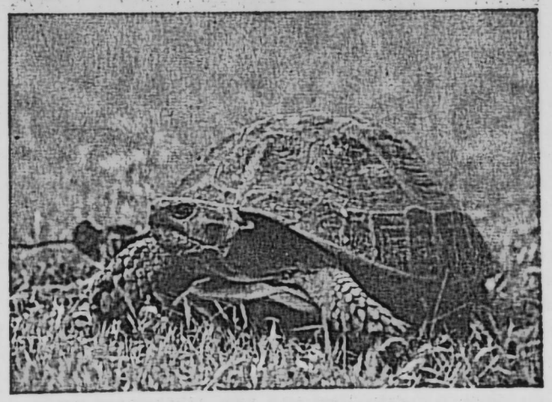
Из насекомоядных млекопитающих и летучих мышей обнаружены бурозубка крошечная и малый подковонос.

Много грызунов — серый хомячок, слепушонка, индийский дикобраз. Кроме того, отмечены длиннохвостый сурок, лесная соня, лесная мышь и туркестанская крыса. Единственный представитель зайцеобразных — заяц-толай — встречается только в урочище Новдороз. Здесь обитают волк, лисица, медведь, каменная куница, ласка, барсук, кабан.

На нижних участках заповедника встречаются обитатели эфемеровой полупустыни — степная черепаха, азиатский гологлаз, желтопузик. Из птиц часты золотистая щурка и сизоворонка, обычны желчная овсянка и черноголовый чекан. Весьма редко встречается длиннохвостый сурок. Наиболее разнообразен комплекс обитателей древесно-кустарниковой растительности. Из пресмыкающихся здесь встречается узорчатый полоз. Птичье население составляют главным образом воробьиные. Здесь гнездятся чернолобый сорокопут, бухарская синица, желтогрудая лазоревка, южный и белогорлый соловьи, дрозды черный и деряба, мухоловки райская и серая, черноголовый ремез, седоголовый щегол, скворец, иволга, сорока. В поясе древесной растительности встречаются также чеглок и орел-карлик, серая неясыть и сплюшка, горлицы обыкновенная и большая. Грызуны представлены лесной соней и туркестанской крысой. Крупные звери — медведь, барсук и кабан — часто кормятся в рощах плодовых деревьев. Чрезвычайно бедна в заповеднике группа обитателей сильно разреженных арчовых лесов. Не обнаружены пока даже типичные обитатели арчовников, такие, как арчовый дубонос, гималайская пищуха, и др.

Среди малочисленных обитателей скальных выходов обычны туркестанская агама, каменная куница и скалистый поползень, встречаются пустельга, беркут, бородач, а также сизый голубь. Пестрый и синий каменные дрозды иногда устраиваются в нишах и расщелинах. К скальным обитателям можно в какой-то степени отнести и медведя, который в Средней Азии зимнюю спячку нередко проводит в пещерах.

Среди позвоночных животных заповедника несколько видов особенно примечательны. Беркут, внесенный в Красные книги СССР и Узбекской ССР, гнездится в заповеднике. Так, в июне 1984 г. на высокой скале было найдено его гнездо с довольно крупным птенцом. Еще более редкая птица — бородач; его гнезда также иногда находили на территории заповедника. Обычен, а возможно, и гнездится в запо-



294

веднике орел-карлик. Причем встречаются птицы как светлой, так и темной окраски.

Редка в заповеднике серая неясыть. Летом среди старого захламленного орешника и в кустарнике глухого ущелья несколько раз видели одиночных особей.

Синяя птица, или лиловый дрозд, — одна из наиболее заметных и красивых птиц заповедника. Она держится открыто, большими прыжками перебираясь по скалам или камням, иногда садится на деревья. Чаще всего лиловый дрозд встречается у берегов ручьев, особенно там, где есть теснины и водопады. Здесь же, в малодоступных местах, в расщелине или углублении скалы, он обычно устраивает гнездо. В заповеднике его гнезда с полной кладкой, из 5 яиц, встречались с первой декады мая по конец июня. Здесь лиловый дрозд ведет оседлый образ жизни; в теплые зимы

лишь небольшое число птиц откочевывает в нижние пояса гор.

Райская мухоловка, подобно лиловому дрозду, редкий представитель индо-гималайской фауны. Несмотря на яркую расцветку, обнаружить ее трудно. Она редко появляется на открытых местах, умело прячась в гуще ветвей, но, когда ее что-нибудь беспокоит, издает звук, похожий на вскрикивание и не свойственный другим птицам. Гнездо райской мухоловки в виде перевернутого конуса часто помещается на конце свисающей ветки грецкого ореха. Строительство гнезд начинается с середины мая, кладка — в начале июня, а птенцы вылупляются в конце этого месяца. Последние слетки отмечены в первой декаде августа, а в начале сентября эти птицы улетают.



295

Черноголовый ремез — обычный обитатель лиственных насаждений речных долин — в заповеднике встречается почти круглый год, откочевывая лишь в наиболее холодные и снежные зимы. Чаще всего гнезда подвешиваются над водой на высоте 2—4 м на ивах, грецком орехе, боярышнике, абрикосе и т. д. С начала мая до третьей декады июня в гнездах встречаются яйца, а с середины мая уже появляются птенцы.

Скалистый поползень — один из фоновых видов скальных ландшафтов заповедника. Пары весь год держатся на своих гнездовых участках; центром каждого из них служит гнездо — громоздкая и очень прочная постройка из глины. Уже в мае птенцы начинают покидать гнезда. Выводки долго ходят вместе. В июле и августе их можно увидеть повсюду. Поползни выкармливают птенцов в основном насекомыми. Оборванные перед кормлением надкрылья крупных жуков часто валяются под гнездами рядом с косточками миндаля, горной вишенки и др. Гнезда часто бывают украшены этими яркими надкрыльями, а иногда и перьями птиц, которые бывают даже вбиты в щели скал вокруг гнезда. У одного гнезда был обнаружен своеобразный «станок» — выемка в камне, куда жук вкладывался и затем «потрошился». Шумная возня этих симпатичных птиц вносит заметное оживление в суровые скальные ландшафты заповедника.

Кеклик — наиболее обычный представитель отряда куриных; кроме него встречается иногда и перепел.

Желчная овсянка также обычна в заповеднике. Самцы выделяются ярким оперением. Весной они целыми днями поют, сидя на высоких травах в лугах и степях. В отличие от других овсянок, гнездящихся на земле, желчные овсянки помещают свои гнезда на высоких травах и на кустарниках на высоте 30—50 см. В конце августа они уже откочевывают с территории заповедника.

По скальным окаймлениям речных долин гнездится несколько пар воронов. В мае встречаются взрослые птицы, пролетающие с добычей к птенцам. В июле появляются вполне окрепшие молодые. Такие семьи не распадаются все лето и осень, их можно наблюдать до самого конца октября.

Из млекопитающих заповедника только тяньшаньский подвид бурого медведя включен в Красные книги СССР и Узбекской ССР. Все встречи с медведем приходились на период его активности — между началом апреля и концом ноября. В апреле — мае медведи держатся на южных склонах, где находят молодые ростки ферул, ревеня и других съедобных трав. С огрублением и подсыханием этой растительности звери перебираются на северные склоны и к концу весны — началу лета поднимаются к субальпийскому поясу. В разгар лета и к началу осени они перекочевывают вниз и держатся поблизости от диких и культурных плодовых деревьев, заходят даже в поселок заповедника. В их рационе преобладает растительная пища; животные компоненты незначительны. Следы медвежьего пиршества — сломанные ветви вишни-магалебки, яблонь, боярышника, ежевики, ореха; выкопанные подземные части ферулы, ревеня, девясила, крупноплодника и других растений — встречаются повсюду. Иногда медведь пытается раскопать нору сурка, но безуспешно. В первые годы в заповеднике обитало не менее 3 зверей, бродивших поодиночке. В последние годы число их, по-видимому, увеличилось, и встречи с ними участились.

Барсук — один из наиболее обычных для заповедника хищных млекопитающих. Его обитаемые норы можно встретить в любом месте, но большая часть их расположена ниже 2000 м, в основном на открытых склонах с травяной растительностью. Реже барсуки устраивают норы под большими камнями и (или) в щелях у подножия скал. Иногда они поселяются в брошенной норе дикобраза.

Дикобраз распространен до самых верхних пределов заповедника. Большая часть его нор выкопана на открытых, поросших травой склонах. В заповеднике учтено не менее 20 его жилых нор, разбросанных поодиночке. Кормом дикобразу служат луковицы

тюльпанов, мясистые подземные части ферул, эремурусов, крупноплодника. В садах этот зверь лакомится плодами абрикоса, яблонь, а в горах — боярышника. Иногда кормится и на огородах.

Обычен в заповеднике и кабан. Встречи с этими животными, а также многочисленные следы их жизнедеятельности — отпечатки копыт, разрытая земля, помет, лежки, ванны, «чесальные» деревья — рассеяны по всей территории, но чаще приурочены к берегам ручьев и древесно-кустарниковым зарослям по речным долинам. Появление весной среди кустарника плоских куч веток с настилом из сухой травы предвещает скорое появление поросят. В мае уже можно видеть следы крохотных копытцев рядом с отпечатками родительских ног. Летом кабан питается в основном растениями, выкапывает даже подземные части трав, малопоедаемых другими, — кузинии, перовскии, мальвы, не брезгая при этом и всеми попадающимися беспозвоночными. Посещает и посадки культурных плодовых — яблонь, груш, боярышника, грецкого ореха, а также забирается на огороды или поля жителей близлежащих кишлаков.

Современное состояние и задачи заповедника

В Китабском районе нет значительных промышленных предприятий, ведущая отрасль — сельское хозяйство. Территория заповедника еще в недавнем прошлом подвергалась активному антропогенному воздействию, такому, как выпас скота, охота, сенокошение, заготовка дров, садоводство и растениеводство на удобных землях, сбор плодов, ягод, лекарственных трав, повлекшему значительную деградацию, а местами и деструкцию природных экосистем заповедника. В результате сократилась численность многих видов животных, значительно замедлилось естественное возобновление арчи и других деревьев и кустарников.

Травостой на всех пастбищах оказался настолько сбит, что начал разрушаться и почвенный покров. Появилось много сорных и чуждых для заповедника видов растений.

Хотя около 50% территории заповедника приходится на лесные угодья, лесопокрытие в них составляет всего 13%. Это далеко не соответствует естественному состоянию и свидетельствует о формировании растительности в условиях жесткого антропогенного пресса. На протяжении многих веков горные леса были единственным источником дров, деловой древесины, древесного угля и местом сбора съедобных плодов. Даже в насаждениях с минимальным уровнем антропогенного воздействия 20—30% деревьев носят следы рубок. Причем леса и кустарники страдают не только от вырубок, но и от нарушения естественного воспроизводства вследствие сбора плодов и семян, уничтожения подроста при пастьбе и т. п. В связи с этим на большей части территории заповедника лесовозобновление идет чрезвычайно медленно или прекратилось совсем.

Возрастная структура насаждений заповедника также далека от естественной. В древостое преобладают молодые и средневозрастные деревья, а спелые и перестойные почти полностью отсутствуют. Это относится прежде всего к арчовым лесам, подвергавшимся до организации заповедника неумеренным рубкам. В результате многовековой эксплуатации арчовников нижняя граница их распространения значительно поднялась. Примечательно, что на южных склонах Каратага, в наиболее труднодоступных местах, даже в более суровых условиях средний возраст арчовников выше, а граница их распространения значительно ниже, чем на северных, пологих и более доступных склонах.

К сожалению, трудно определить естественные темпы восстановления древесно-кустарниковой растительности, так как в заповеднике практически не сохранилось участков, которые можно было бы принять за эталоны. Для изучения возможностей искусственного восстановления средообразующих компонентов экосистем нужны ежегодные посадки в охранной зоне основных лесообразующих пород — арчи зеравшанской, ореха грецкого, ивы древовидной и др.

Специальных мероприятий по охране и восстановлению численности редких видов животных в Китабском заповеднике до недавнего времени не проводилось. Одна из таких первоочередных задач — восстановление численности длиннохвостого, или красного, сурка, которая сильно сократилась в результате неумеренного промысла в 50—70-е годы. В 1984 г. выявлено около 10 разобщенных колоний сурков у верхней границы заповедника на высотах 1900—2300 м. В отдельных наиболее крупных колониях насчитывается по нескольку десятков нор, разбросанных в неширокой полосе длиной от 500 до 700 м; большинство же колоний значительно меньше. Возможно, для восстановления численности сурка потребуется завезти несколько пар извне. Но если местную популяцию перестанут тревожить браконьеры и собаки пастухов, может быть, она сможет восстановиться через несколько лет и без специальных мероприятий.

Популяция кекликов, нещадно истребляемых местными жителями, по-видимому, нуждается в помощи. К тому же в особо морозные и многоснежные зимы эти птицы попадают в трудные условия, и численность их резко снижается. Поэтому проводится выкладка зерноотходов и малоценного зерна в обычных местах кормления кекликов. Запланировано ежегодное строительство 10 шалашей-навесов, где бы эти птицы могли спасаться от снежных заносов.

Таким образом, основным фактором, угрожающим природным комплексам Китабского заповедника, является широко практиковавшаяся до недавнего прошлого хозяйственная деятельность, охватившая около

$^3/_4$ площади заповедника. Необходимо признать, что этому способствовало одностороннее толкование заповедности (в смысле охраны одних геологических объектов). Поэтому так нужна строжайшая охрана всех его природных экосистем для обеспечения их естественной саморегуляции и восстановления. Необходимо полностью запретить выпас скота, рубку лесов, распашку и посевы зерновых культур, сенокошение, сбор плодов, посадку плодовых деревьев и винограда, «облагораживание» естественной растительности путем прививок и т. п. Успех может принести только полный запрет хозяйственной деятельности на территории заповедника.

Перспективы развития научных исследований Китабского заповедника связаны с реализацией Координационного плана его работ до 2000 г. Предусмотрены три направления научной деятельности: охрана, учет и полная систематизация всех природных объектов; экостратиграфическое изучение разрезов палеозоя; организация краеведческой и просветительской работы по геологической истории региона и охране его природы.

ЗАПОВЕДНИК АРАЛ-ПАЙГАМБАР

Общие сведения

Заповедник расположен на одноименном острове в середине Амударьи, близ Термеза Сурхандарьинской области. Западная и южная границы острова совпадают с Государственной границей между СССР и Афганистаном, проходящей по судоходному фарватеру Амударьи.

Заповедник был организован в 1960 г. и до 1967 г. находился в ведении Института зоологии и паразитологии АН Узбекской ССР, который проводил здесь эксперименты по разведению крупных млекопитающих — антилопы, лани, сайгака, кулана, а также полувольному содержанию ядовитых змей — кобры, гюрзы, эфы. В мае 1967 г. Арал-Пайгамбар был передан в подчинение Гослесхозу Узбекистана, сначала его Термезскому лесхозу, а с 1971 г. — Главному управлению охотничьего хозяйства и заповедников. В 1973 г. к заповеднику в качестве охранной зоны отошли земли на правом берегу Амударьи у западной оконечности песчаной пустыни Каттакум. Таким образом, в состав Арал-Пайгамбара входит одноименный остров площадью 3043 га, охранная зона в песках Каттакум (50 га) и центральная усадьба в Термезе (1 га). В настоящее время Арал-Пайгамбар является участком Сурханского заповедника.

Природу заповедника изучали Ф. И. Николаев, Е. И. Чепала, Ю. И. Молотковский, И. В. Мушкетов, М. Сафаров, И. Абдиев, Г. И. Ишунин, Х. С. Салихбаев, М. М. Остапенко, О. П. Богданов, Т. Ядгаров, Е. И. Гаврилов и М. Султанов.

На Арал-Пайгамбаре проводили экспедиционные исследования Л. С. Степанян, А. Г. Банников, Г. А. Тихомолов, Г. Н. Сапожников, Н. Н. Волженинов и др.

Физико-географические условия

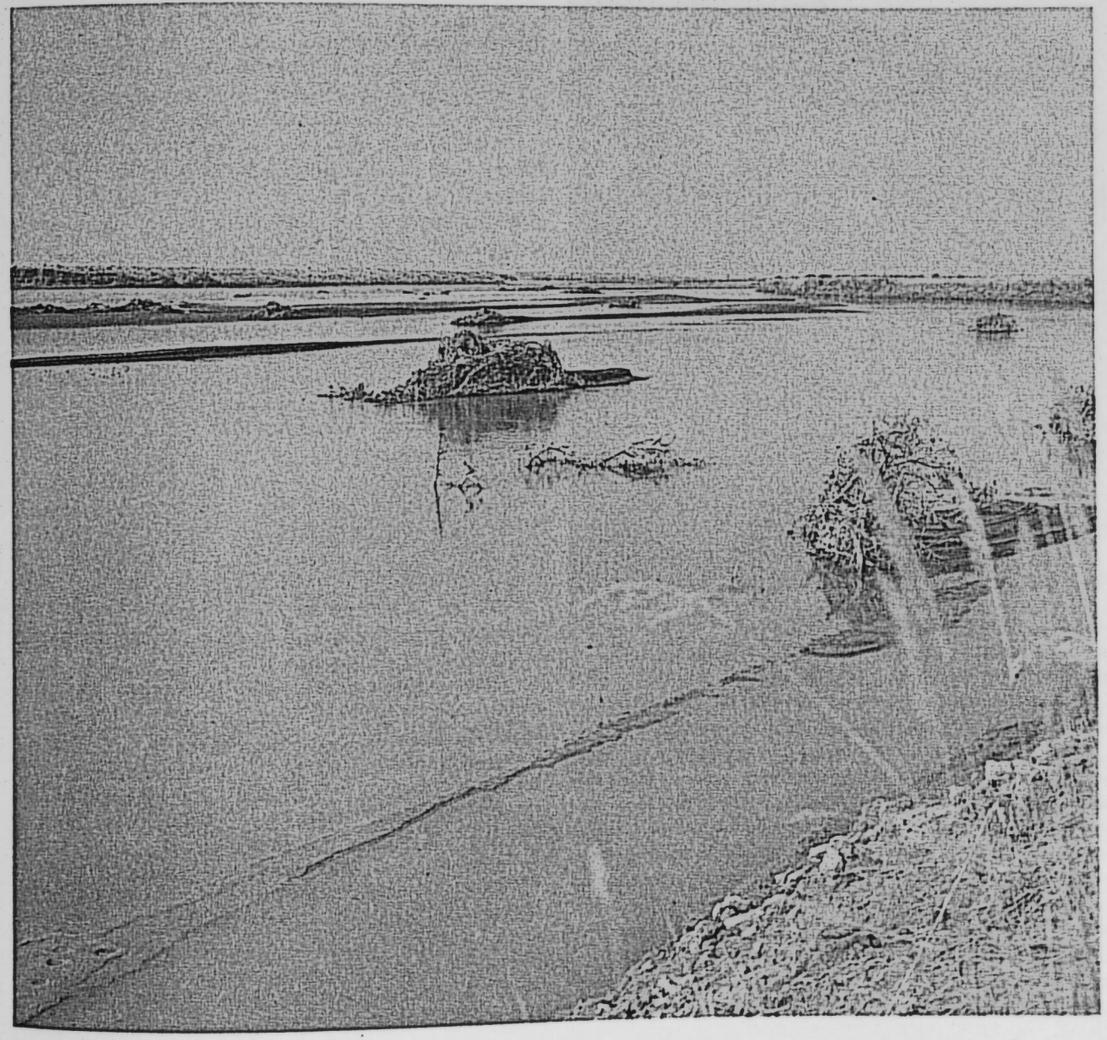
Арал-Пайгамбар входит в Сурхандарьинский округ Туранской (Среднеазиатской) провинции в пределах Афгано-Таджикской тектонической депрессии.

Остров вытянут с юго-востока на северо-запад на 9 км, ширина его в центральной части превышает 5 км. Северные и северо-восточные берега острова обрывистые, южные и юго-западные — пологие, с большим количеством отмелей, затопляемых в паводок. Поверхность острова равнинная, слабонаклоненная с севера на юг; высоты около 300 м. Распространены песчаные эолово-аккумулятивные формы рельефа. В низменных частях острова встречаются углубления и ложбины — следы прежних русл речных проток и пересохших озер. С юга на север остров пересекает оросительный канал шириной 1,5—2,0 м и глубиной 2,0—2,5 м, по которому до 60-х годов подавалась вода.

Климат крайне жаркий и сухой, с характерным кратковременным похолоданием и дождями в декабре — январе. В июле температура воздуха в регионе нередко поднимается до 50° в тени (Термез). Суммарная радиация составляет 154 ккал/см^2· год, радиационный баланс — 54 ккал/см^2· год.

Среднегодовая температура воздуха не опускается ниже 17,4°. Абсолютный минимум температур, наблюдавшийся в декабре 1910 г. в Термезе, — 23,1°. Средняя температура января 2,8°, а июля 31—32°. Сумма положительных температур в летний период достигает 5700°. Годовая амплитуда температур составляет 73°, суточная — 35°. Максимальные температуры поверхности почвы значительно превышают воздушные, при этом 1 м^2 горизонтальной поверхности за летний ясный день получает около 7000 ккал, а поверхность сухой почвы и песка в мае — августе может нагреваться до 80°.

Среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 133 мм при колебаниях от 50 до 257 мм. Самый влажный месяц — март, наиболее сухой — июль. Как правило, в течение трех-четырех летне-осенних месяцев совсем не бывает дождей. В зимне-весенние месяцы выпадает до 90% годового количества осадков. Наибольшая облачность отмечается зимой и ранней весной. Относительная влажность низка как летом, так и зимой. И только в тугаях показатели относитель-



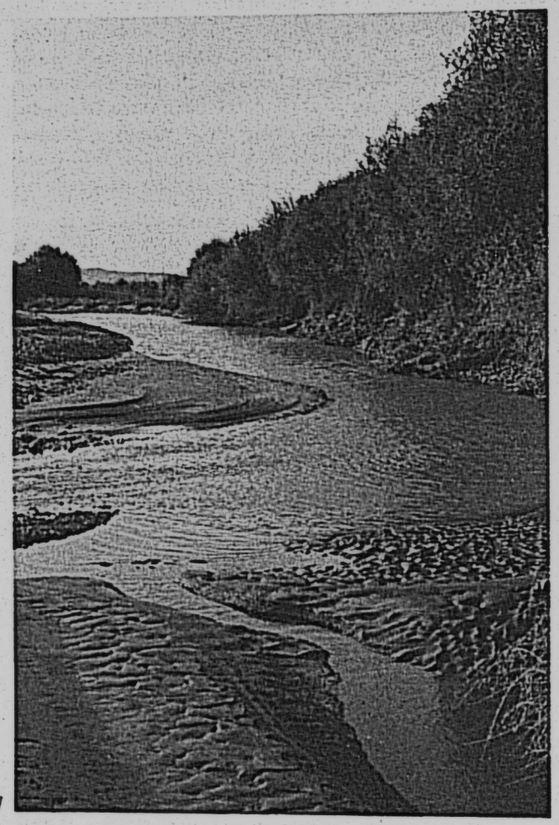
297. Размыв береговой линии

298. Тростниковый тугай

299. Цветущий гребенщик

ной влажности в дневные часы могут достигать больших величин. Здесь самая большая в нашей стране испаряемость — 2200—2500 мм (за лето — 1800—2000 мм).

Снежный покров неустойчив и держится лишь около 15 суток в году. Снег сдувается с открытых наветренных склонов барханов и бугров и накапливается на



297

их подветренных склонах и в понижениях рельефа, обусловливая неравномерность увлажнения песков. Периодически, 3—4 раза в месяц, дует резкий, сухой и пыльный ветер (афганец) с порывами до 20—25 м/с.

Уровень грунтовых вод, следуя рельефу, приближается к поверхности по мере падения уклона местности. В охранной зоне заповедника, в пустыне Каттакум, грунтовые воды залегают на глубине 5—15 м, а на острове — от 0,5—1 до 2—3 м. В большинстве случаев вода соленая, непригодная для питья. И только в колодце у полевой базы она пресная и залегает на глубине 2—2,5 м.

Остров Арал-Пайгамбар находится в самой многоводной части Амударьи, где она принимает свой последний приток — Сурхандарью. Вдоль левого (афганского) берега Амударьи тянется барханная полоса шириной до 40 км, сложенная осадками древних террас и современным аллювием. По правому берегу расположены пустыни Хатын-Рабат и Каттакум. На этом участке река имеет относительно слабоизвилистое русло шириной от 0,8 до 2,5 км. Правый берег обрывистый, левый — пологий, поросший тугайной растительностью и затопляемый в паводок. Скорость течения — 3 м/с. Вследствие быстрого течения и рыхлости пород, слагающих берега, река совершает огромную эрозионную работу, и в ее воде содержится масса взвешенных частиц (в среднем более 3000 г/м^3). По этому показателю Амударья занимает одно из первых мест среди рек земного шара. Из-за огромного количества ила ее вода во все времена года имеет грязно-коричневый цвет.

В районе заповедника весенний (снеговой) подъем уровня Амударьи начинается в третьей декаде марта и длится обычно 70—100 суток. Высшие уровни проходят в июне — июле. В отдельные годы вода держится на острове от 20 до 50 суток, заливая его низменные части и даже строения полевой базы.

В районе заповедника разница в уровнях воды в реке в половодье и до его начала в среднем составляет 215 см, а среднегодовой расход — 2010 м^3/с. Сток в течение года распределяется неравномерно; за полугодие с апреля по сентябрь в среднем расходуется 77% его годовой нормы, за весну — 11% и за осень и зиму — 12%. В середине августа наступает межень, и длится она 170—190 суток. Общая минерализация вод в районе заповедника (90 км выше Келифа) составляет 600—730 мг/л, а содержание хлора — 86 мг/л.

Основные автоморфные почвы грядово-бугристых песков Каттакум и о. Арал-Пайгамбар — светлые легкосуглинистые сероземы. Голые пески встречаются среди других типов песков в виде отдельных барханов или небольших массивчиков площадью около 3—5 га. На вершинах бугров и гряд с разреженной кустарниковой растительностью почвы рыхлопесчаные, несформированные с незначительным содержанием гумуса (до 0,5%). Межбугровые и межгрядовые понижения занимают такырные почвы, которые развиваются чаще всего на месте солончаков.

Гидроморфные почвы Арал-Пайгамбара представляют собой слоистый аллювий легкого механического состава. Из-за частого периодического увлажнения распространены болотные и аллювиально-луговые почвы, а в центральной части острова — лугово-такырные и лугово-пустынные, а также остаточные солончаки.

Растительность

Флора заповедника включает 150 видов, относящихся к 91 роду и 31 семейству. Это примерно четверть всех растений долины и дельты Амударьи (Аширова, 1976).

По видовой насыщенности выделяются семейства маревых (22 вида), злаковых (18), бобовых (17), астроцветных (15) и гречишных (12 видов). Флора заповедника типична для пойменных комплексов Амударьи и в отличие от других тугайных заповедников лучше сохранилась. Несмотря на гидроморфный характер местообитаний, здесь широко представлены и чисто пустынные виды.

Для тугаев наиболее типичны туранга (тополь сизолистный), тростник, рогозы, вейники, лох, кендырь, солодка голая, ломонос восточный, различные виды гребенщиков, верблюжья колючка. Все они входят в состав древесных, кустарниковых и травяных тугаев.

Из пустынных видов обычны черный саксаул, кандымы, эфедра, вьюнки, полынь ферганская и др. Разнообразны эфемеры и эфемероиды — мортуки, малькольмии, ремерия восточная, стригозеллы, анизанта,



298

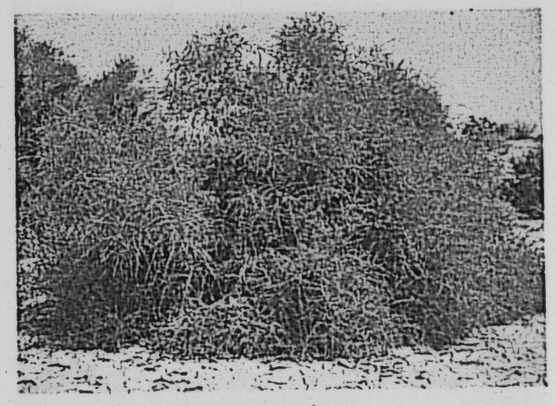
крестовник, мятлик луковичный, аистник остроносый и др. В травяном ярусе песчаных пустынь доминирует осока песчаная, а кое-где и мятлик луковичный. Оба вида — ценные кормовые растения.

Достаточно разнообразны в заповеднике галофиты. Из кустарников, например, выделяются гребенщики (щетиноволосый и ветвистый), дереза, реже встречается соляноколосник. На солончаках обычны солянка древовидная и сведа мелколистная, а в травяном ярусе — ажрек, галохарис, однолетние сочные солянки.

Растительный покров заповедника представлен тугаями (собственно древесными тугаями, кустарниковыми зарослями, высокотравными пойменными лугами и лугово-болотными комплексами), галофитными сообществами (кустарниковыми, сухо- и сочносолянковыми) и песчаными пустынями (черносаксауловыми и кандымовыми).

Значительную часть растительного покрова занимают пионерные стадии аллювиальной серии первичных сукцессий. В их формировании ведущая роль принадлежит тростнику, вейнику сомнительному, рогозу, каламу и др. Они образуют монодоминантные заросли на свежих отмелях и на самых низких уровнях поймы.

Из древесных пород первым на свежих аллювиальных наносах поселяется лох, который спустя несколько лет образует сомкнутый покров. На Арал-Пайгамбаре он имеет хорошее семенное возобновление. Высота древесного яруса лоховых тугаев от 3 до 7 м, а сомкнутость полога — 0,2—0,5. По старым речным руслам и вдоль современной береговой линии лоховые



299

заросли встречаются в комплексе с травяными тугаями и туранговниками. Обычны в заповеднике и туранговолоховые леса. Они здесь довольно разреженные, что способствует развитию в них травяного яруса из тростника, вейника, солодки голой, ломоноса восточного и др.

Леса из туранги — наиболее типичные сообщества Арал-Пайгамбара, они занимают более половины его площади. Высоким бонитетом отличаются туранговники с высокотравно-злаковым покровом, формирующиеся в узкой прируслового полосе. По мере отдаления от русла, понижения уровня грунтовых вод и увеличения их минерализации туранга становится более низкорослой, а ее насаждения — разреженными. В нижних ярусах кендырь и солодка замещаются верблюжьей колючкой, лебедой диморфной, парнолистником амударьинским, полынью ферганской, кермеком и др. В подлеске обычны гребенщики и дереза.

По границе с пустынной растительностью в центральной части острова формируются разреженные туранговники с эфемерово-эфемероидным покровом. Эти сообщества практически не имеют аналогов в других тугайных ландшафтах. По своей структуре они напоминают парковые насаждения. В травяном ярусе до-

300. Эриантус

301. Дельфиниум джунгарский

302. Желчная овсянка

303. Гнездо жаворонка

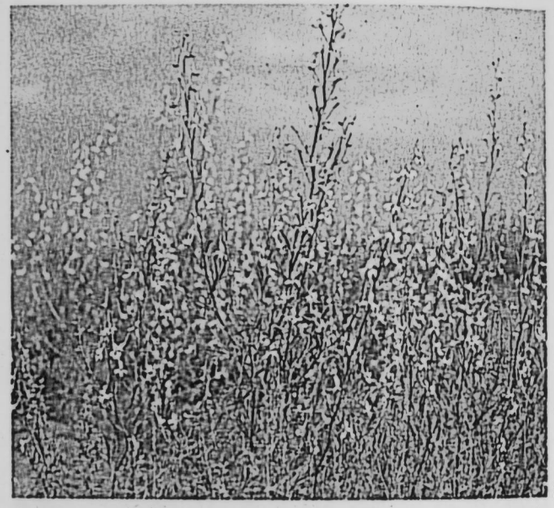
минируют костры, мортуки, ячмень заячий, крестовник малозубчатый, стригозелла африканская и др. Здесь же по небольшим солончакам встречаются гребенщиковые заросли с дерезой и сочными солянками в нижних ярусах.

В центре острова, на древних аллювиальных наносах развита типично пустынная псаммофитная растительность — черносаксаульники, саксаулово-кандымовые заросли и кандымники. К черному саксаулу иногда примешивается белый. Обычно саксаульники здесь имеют высоту около 2 м и сомкнутость 0,4—0,6. Реже (например, в районе мечети Зулькифль) они достигают высоты от 3 до 6 м.

На острове много ценных видов. Среди них многочисленны кормовые растения — злаки (мятлики, мор-



300



301

туки, костры, ячмень заячий, аристида), осоки, ферулы, астрагалы и др. Таким образом, животные заповедника обеспечены достаточно разнообразными и богатыми кормами.

Из лекарственных растений можно отметить хвощи, сферофизу солонцовую, ферулу и, конечно, солодку голую.

Животный мир

Район заповедника относится к Верхнеамударьинскому участку пустынного округа Туранской провинции. Он находится на крайнем юге Узбекистана, в зоне пустынь, на стыке разных зоогеографических областей.

В последние десятилетия фауна претерпела существенные изменения. Численность многих видов, особенно пресмыкающихся, млекопитающих и птиц, катастрофически снизилась и продолжает снижаться. Все это — следствие хозяйственного освоения прилегающих территорий, загрязнения окружающей среды, браконьерства и нерегламентированного промысла.

Фауна рыб Амударьи в районе заповедника разнообразна. Из них карповые представлены 20 видами, вьюнковые — 5, осетровые — 3, окуневые — 2 видами. Встречаются два проходных вида — шип и аральский усач. Здесь еще обитают ставшие редкими большой и малый амударьинские лжелопатоносы.

Из земноводных по берегам Амударьи, в озерах и временных водотоках острова распространены озерная лягушка и зеленая жаба.

Рептилии представлены 25 видами, из которых 13 видов ящериц, 11 — змей и 1 вид черепах. Из змей здесь часто встречаются туранская гюрза, песчаная эфа и среднеазиатская кобра. Гюрза и кобра обитают в тугаях и пустыне, а эфа — только в пустыне. Кобра внесена в Красную книгу МСОП, а также в Красные книги СССР и Узбекской ССР. В барханных и межбарханных, закрепленных и слабозакрепленных песках заповедника, в окружающих его пустынях Каттакум и Хатын-Рабат и в долине Сурхандарьи встречается серый варан — исчезающий вид, также внесенный во все вышеупомянутые Красные книги.

Птицы — наиболее многочисленная группа позвоночных животных острова. В заповеднике зарегистрировано 143 вида, относящихся к 15 отрядам и 43 семействам. Дроздовые представлены 16 видами, ястребиные — 13, славковые — 10; обычны трясогузки, врановые, голубиные, овсянковые, ржанковые, совиные и цаплевые. Многочисленны представители отряда воробьиных, их здесь насчитывается 66 видов. В периоды пролета на острове появляется большое количество водоплавающих и околоводных птиц — большой и малый бакланы, огарь, серый гусь, пеганка, кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, белоглазый и красноносый нырки, широконоска, кулики и чайки. Часто встречаются козодой, авдотка, щурка, сизоворонка и некоторые хищные птицы — стервятник, пустельга, орланы белохвост и долгохвост, черный гриф, полевой и болотный луни, черный коршун, перепелятник, зимняк, беркут, белоголовый сип, змееяд, дербник, сапсан, пустынная совка, филин, домовый сыч, ушастая и болотная совы.

Красой заповедника, безусловно, является черно-золотой фазан. Он ведет оседлый образ жизни и встречается повсеместно. Зимой фазаны концентрируются в лоховых зарослях, весной, летом и осенью — в тугаях и даже в пустыне. К гнездованию приступают в третьей декаде марта — начале апреля, гнезда устраивают в глубине тростниковых зарослей.

В последние годы численность фазана в долине Амударьи резко сократилась из-за хозяйственного освоения ее поймы. Тем не менее в заповеднике численность фазана еще сравнительно велика — 1000—1200 птиц.

Заповедник играет важную роль в сохранении редких и исчезающих птиц, занесенных в Красные книги СССР и Узбекской ССР, таких, как сапсан, змееяд, беркут, орланы белохвост и долгохвост, аисты черный и туркестанский белый, белобрюхий рябок и др. Не менее существенна его роль в охране мест отдыха многих пролетных видов во время их сезонных миграций по долине Амударьи.

Фауна млекопитающих заповедника включает 21 вид из 11 семейств, в том числе хищных — 10 видов, грызунов — 4, насекомоядных — 3 и парнокопытных — 2 вида.

На о. Арал-Пайгамбар обитает один из самых маленьких зверей во всей мировой фауне — белозубка-малютка, вес которой всего 2 г. Из рукокрылых встречается нетопырь-карлик, из зайцеобразных — заяц-толай. Плотность популяции толая невелика — 25—30 зверьков на 1000 га. Среди грызунов обычны пластинчатозубая крыса, домовая мышь, полуденная песчанка и обыкновенная слепушонка.

До 1950 г. на острове и в Термезском районе встречался туранский тигр. В 1953 г следы его были последний раз отмечены в заповеднике Тигровая Балка Таджикской ССР (в 90 км выше по течению Амударьи).

На юго-западе и северо-востоке заповедника обитает 4—6 волков. Из других представителей хищных здесь водятся также шакал, лисица-караганка, камышовый кот, или хаус, перевязка, выдра и др. Шакалов на Арал-Пайгамбаре немного — всего 10—14 особей. Этот зверь многочислен на других островах Амударьи, откуда и заходит в заповедник. Лисиц здесь более 20 особей, хауса — 14—16. Выдра, перевязка, степная кошка, барханный кот встречаются очень редко.

С о. Маймун-Тугай, отделенного от Арал-Пайгамбара пересыхающей летом протокой Амударьи, иногда заходит полосатая гиена.

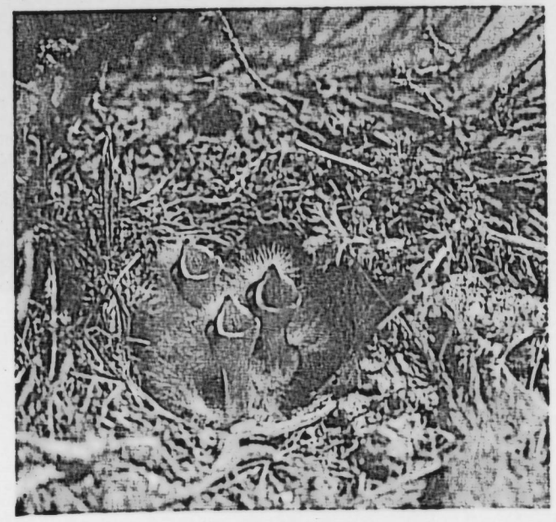
В заповеднике много кабанов и бухарских оленей. Кабан предпочитает держаться в тростниковых зарослях и лоховом тугае, где плотность его популяции составляет 25—30 голов на 1000 га.

Основной объект охраны в заповеднике — бухарский олень (хангул) — подвид благородного оленя. Еще сравнительно недавно хангул обитал во всех тугайных лесах Амударьи и Сырдарьи. В настоящее время в пределах СССР его можно встретить лишь в заповедниках, расположенных на Амударье, — Арал-Пайгамбаре, Кызылкумском, Бадай-Тугае, Тигровой Балке, а также в тугаях Пянджа.

Основное поголовье оленей (110—120 особей) держится в юго-западной и северо-восточной частях острова. Численность оленей здесь выше, чем в других за-



302



30

304. Хангулы в тугаях

305. Саксаул на подмытом берегу

поведниках. Почти до конца декабря хангулы в заповеднике имеют зеленые корма за счет осенне-зимней вегетации растений, а с середины февраля начинается весенняя вегетация эфемеров. Только в течение января олени питаются веточными кормами и ветошью. Таким образом, организация подкормок в зимний сезон для них не обязательна. За годы существования заповедник внес значительный вклад в рост поголовья оленей. Десятилетиями он выполняет функцию естественного резервата, где животные успешно размножаются, а излишнее поголовье их мигрирует на соседние территории. Так, если в 1960 г. на о. Арал-Пайгамбар насчитывалось 10—15 хангулов, то теперь их общая численность около 200 голов, включая расселившихся по окрестностям заповедника.

ной зоны Средней Азии и могут быть достаточно представительным ее эталоном. Такая хорошая сохранность природного комплекса, по-видимому, объясняется не только островным его положением, но и традиционным отношением к нему местного населения. Примерно с X в. Арал-Пайгамбар стал местом паломничества, так как, по преданию, на нем был похоронен один из мусульманских святых, над могилой которого была построена мечеть Зулькифль. Мусульмане продолжали посещать мечеть до 50-х годов нашего века. По этой причине Арал-Пайгамбар был объявлен неприкосновенным местом. Его название переводится как «остров пророка».

До 60-х годов на острове жили туркмены, еще сохранились развалины их глинобитных строений.

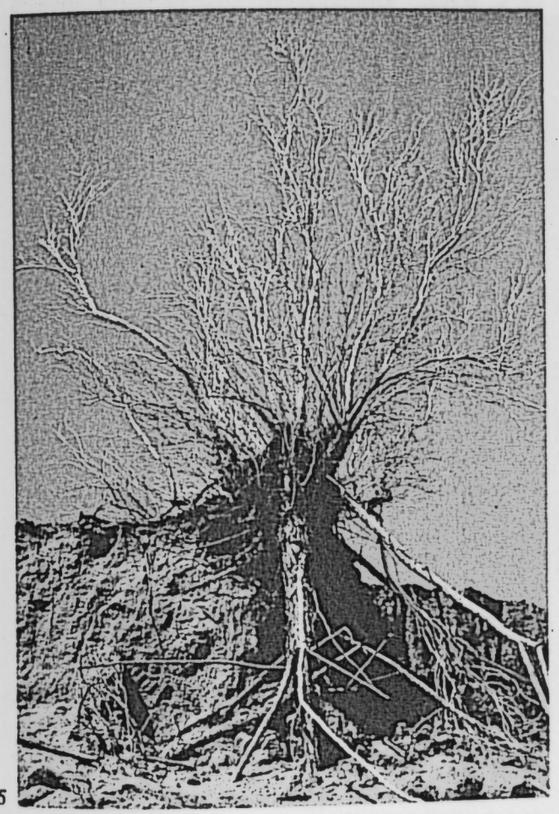


304

Современное состояние и задачи заповедника

В отличие от всех других тугайных заповедников Средней Азии на острове относительно хорошо сохранились естественные экосистемы поймы Амударьи. Несмотря на незначительную площадь заповедника, они отражают основные черты структуры растительного покрова и животного мира речных долин пустынной зоны Средней Азии и могут быть достаточно представительным ее эталоном. Островитяне выпасали мелкий и крупный рогатый скот (в 1959 г. здесь была даже животноводческая ферма), охотились, обрабатывали приусадебные участки, под которые выжигали тростниковые заросли, насосом подавали воду в магистральный ороситель, вырубали турангу, заготавливали саксаул. И хотя в настоящее время следы этих нарушений продолжают еще встречаться в разных частях острова, но растительность постепенно восстанавливается.

Губительны для природного комплекса заповедника лесные пожары, возникающие почти каждый год. Особенно подвержены им высокие камышовые и древесно-кустарниковые заросли, опутанные лианами. Возникновению лесных пожаров способствует и соседство с Афганистаном, где вдоль левого берега Амударьи широко практикуется подсечно-огневое земледелие и палы ведутся бесконтрольно в течение всего года. Переносу огня через протоку Амударьи способствует и часто дующий сухой горячий ветер — афганец, тем более что тугайный лес с покровом из сухих трав, камыша и тростника на острове может воспламениться в любой момент. Поэтому в числе первоочередных задач заповедника стоят уменьшение пожароопасности территории и быстрая ликвидация возникающих очагов огня.



305

Серьезной проблемой является разрушительная деятельность Амударьи. Перед Арал-Пайгамбаром русло Амударьи разбивается на два крупных рукава, и берега острова находятся в постоянной динамике — нарастают в одних местах и размываются в других. В течение года, и особенно после разливов, конфигурация берегов и соответственно площадь острова изменяются, при этом направленность процессов может быть непредсказуемой. Надо отметить, что в последние годы наблюдается увеличение территории острова вследствие ежегодного падения уровня Амударьи. Правый рукав реки мелеет, растут побережья, перекаты, отмели, появляются новые острова, и, возможно, через несколько лет заповедный остров сомкнется со своей охранной зоной — пустыней Каттакум. Если и далее русловые процессы Амударьи сохранят свою направленность, то проблема прямого антропогенного воздействия на природу заповедника резко обострится. Встанет и задача организации охранной зоны по всему его периметру. Осушка земель, примыкающих к заповеднику, и перспективы деградации его экосистем, особенно тугайной растительности, связаны с увеличением забора амударьинской воды на сельскохозяйственные нужды. До сих пор разрушению тугайных экосистем заповедника препятствовало не только его островное положение, но и главным образом сохранение здесь до последнего времени пойменного режима. Поскольку сток Вахша после завершения каскада ГЭС значительно сократится, в ближайшие годы Арал-Пайгамбар может постигнуть участь заповедников, лежащих ниже по течению Амударьи, — Кызылкумского, Амударьинского, Бадай-Тугая, в которых из-за разбора основной части стока на водохозяйственные нужды катастрофически изменился пойменный режим. Так что для спасения природы тугайных заповедников Амударьи необходимо комплексное решение проблемы водопользования в регионе.

ГИССАРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Гиссарский заповедник расположен в Кашкадарьинской области Узбекской ССР на западных склонах Гиссарского хребта, в пределах высот от 1750 до 4349 м (г. Бабоитмас). Площадь его в настоящее время составляет 76 889 га. Восточной, юго-восточной и южной границами ему служат водораздельные гребни Гиссарского хребта (горного узла Хазрет-Султан — Ходжапирьях) и его юго-западные отроги — хр. Байсунтау, вершина которого — Ходжапирьях (4425 м) — находится восточнее заповедника. На севере его границы проходят между Узбекистаном и Таджикистаном, а на юге — между Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областями Узбекистана. Гиссарский заповедник, подчиненный Министерству лесного хозяйства Узбекской ССР, существует с 1985 г., когда объединили два рядом расположенных самостоятельных заповедника — Кызылсуйский горно-арчовый и Миракинский. Кызылсуйский был организован в 1975 г. для охраны одного их лучших в Западном Памиро-Алае массивов арчового леса и комплекса фауны, свойственной этой части Гиссара. Создание же в 1976 г. Миракинского было вызвано необходимостью сохранить верховья крупнейших истоков Кашкадарьи и самого обширного в Узбекистане ледника Северцова (около 3,5 км длиной). После объединения этих заповедников Гиссарский стал включать весь природный комплекс верхних поясов Западного Гиссара и основной водосбор верховий Кашкадарьи, питающей своей влагой Шахрисабзско-Кулябский и Яккабагский оазисы и восточную часть Каршинской степи — важные районы хлопководства и плодоводства.

Физико-географические условия

Территория Гиссарского заповедника типична для Западного Памиро-Алая, входящего в страну Среднеазиатских гор и нагорий (Мурзаев, 1958). Своеобразие местности во многом обусловлено положением на стыке двух крупных физико-географических провинций — Северо-Памиро-Алайской (Южно-Тянь-Шаньской, или Кухистанской, по мнению ряда авторов) и Южно-Памиро-Алайской (Гиссаро-Дарвазской). Больше тяготеет эта территория к Южному Памиро-Алаю, но, находясь в западной оконечности горных поднятий Гиссара, она, с одной стороны, испытывает непосредственное влияние близлежащих пустынь Южного Турана, а с другой — является одним из участков перехвата влажных западных воздушных масс. Многие биогеографы выделяют Западный Гиссар в особый район, в центре которого и расположен заповедник. К сожалению, наиболее полно здесь представлены в основном высокогорные ландшафты.

Рельеф заповедника весьма сложен. Гиссарский хребет после мощного поднятия Фанских гор на востоке довольно быстро оканчивается на западе внушительным массивом (средние высоты 4000—4200 м), протянувшимся в субмеридиональном направлении от пика Хазрет-Султан с его километровыми обрывами до вершины Ходжапирьях. Массив глубоко расчленен крупными водотоками — Магианом (приток Зеравшана) с севера, Тупалангдарьей, Каратагом (основные притоки Сурхандарьи) с юга и Кашкадарьей с запада. Юго-западнее Ходжапирьяха горный массив распадается на веерообразно расходящиеся хребты системы Байсунтау, по северной ветви которой — хр. Чакчар — проходит южная граница заповедника. Южный склон Чакчара, как и Гиссарского хребта, здесь очень крут (обрывистая стена), а перевал в бассейне Каратага называют Харкушем, что переводится как «гибель для ишаков».

Между долиной Аксу и Чакчаром реки верхней части бассейна Кашкадарьи, расчленив на отдельные массивы ровно поднятые отроги Западного Гиссара, образовали крупные останцовые горы, нижние части которых сильно эродированы, а верхние как бы бронированы обнажениями известняков, особенно на южных склонах близ вершин. Сами же вершины, хотя и находятся на высоте до 3000 м и выше, большей частью платообразны.

В районе заповедника палеозойские массивы Гиссара сложены силур-девонскими известняками, разорванными во многих местах гранитоидными интрузиями. Они сменяются мезозойскими известняками, сланцами и песчаниками. Нередки опрокинутые складки, в которых известняки юры лежат выше меловых красных песчаников и сланцев. Значительно развиты новейшие четвертичные лёссовые и элювиальные плащи, перекрывающие коренные породы на слабопологих и крутых склонах. В долинах рек обнажаются породы самого разного возраста, состава и плотности. Достаточно сложное геологическое строение и своеобразный климат способствовали формированию весьма различных ландшафтов.

Верховья Кашкадарьи в целом — один из наиболее теплых районов Средней Азии. Нередко его относят к сухим субтропикам (среднегодовая температура в Шахрисабзе более 16°, а абсолютный максимум достигает 50°). Однако климат высокогорий иной, чем в предгорных оазисах. На нижних участках заповедника среднегодовая температура не выше 14°, среднеянварские температуры здесь отрицательные (абсолютный минимум достигает —25°). При этом продолжительность безморозного периода не более 200 дней. Однако весна, лето и осень достаточно жаркие (среднемаксимальная температура июля доходит до 30°, при абсолютном максимуме 38—40° в нижних частях заповедника).

На высотах 1800—2400 м сумма активных температур превышает 3000—3500°. Естественно, что с поднятием в горы температурный режим резко меняется с каждой сотней метров, и на высотах более 3200—3400 м средняя годовая температура падает ниже 5°, а среднемесячные температуры даже в июле — августе ниже 10°. Период со среднесуточными температурами выше 5° здесь продолжается от 50 до 100 дней. Снеговая линия лежит на высоте около 4100 м, однако и ниже ее, в холодных долинах, есть снежники-перелетки и даже небольшие ледники.

Практически вся территория заповедника хорошо обеспечена влагой. За год здесь выпадает от 550 до 750 мм осадков; бо́льшую часть их составляют зимние. Глубокий снег держится не менее 2—2,5 месяца, а в высокогорьях значительно дольше. На леднике Северцова в холодное время года выпадает более 500 мм осадков. Кроме того, в самые сухие летние месяцы здесь все же бывают дожди, а выше — и снег. Тем не менее во второй половине лета на большей части заповедника осадков явно недостаточно. Преобладающие здесь маломощные легкие, каменистые и щебнистые почвы способствуют обильному стоку. Поверхность покрыта густой сетью рек и ручьев, впадающих в Кашкадарью. Наиболее мощные из них — Аксу, Ханакасу, Танхаздарья, Кызылдарья — имеют ледни-



307. На Байсунтау

308. Предгорья. Эрозия склонов

ковое питание с характерным пиком половодья во второй половине лета. Однако в среднегорье много и ручьев, и речек смешанного питания, а также напорных карстовых источников, родников. В нижней части заповедника нередко бывают сели. К середине лета некоторые родники пересыхают; встречаются и засоленные источники.

Почвы заповедника изучены плохо. В среднегорье преобладают маломощные разности коричневых и горных лугостепных черноземовидных почв, а в высокогорье — различные горные луговые и лугостепные почвы автоморфного ряда (маломощные, обычно сильнокаменистые) или гидроморфного — более мощные сазовые почвы.

Здесь хорошо выражены типичные горные и высокогорные ландшафты Западного Гиссара, прежде всего гляциальные, с крутосклонными пиками, выположенными перевалами с небольшими снежными полями, троговыми долинами с ледниками, перекрытыми моренами, иногда с мощными каменными потоками по крутым склонам вершин (преимущественно на южных экспозициях, как, например, на г. Зохчахона).

Нередко наблюдаются и реликтовые ледниковые ландшафты — ложа отступивших ледников, забитые моренным материалом, небольшие ледниковые озера за древними моренными грядами. Своеобразны ландшафты отрогов Гиссара — безлесных плосковершинных горных массивов (Османтарош, Чекмень-куйды и др.) высотой до 3450—3600 м, со скальными стенами из плотного известняка в верхних частях и облесенных и сильнорасчлененных в нижних. Для них характерны проявления карста. В верховьях крупных рек далеко в глубь гор вдаются относительно выположенные массивы среднегорий (1800—2200 м), ранее густо заселенные и распаханные, ныне с небольшими участками одичалых лесосадов и садов с залежами. Ниже по течению большинство стремительных горных рек образуют каньонообразные ущелья со скальными обнажениями, осыпями, завалами. (К сожалению, лишь небольшая часть этой прекрасной местности заповедана.) Особый колорит нижним участкам заповедника, прежде всего по Кызылдарье, придают ландшафты, связанные с выходами гипсоносных пестроцветных пород — красных песчаников, глин, сланцев. Эти ландшафты едва заходят на территорию



307

заповедника, огромные их массивы расположены ниже, восточнее Яккабага.

Заповедник богат уникальными природными объектами. В южной части его находится одна из самых крупных пещер Средней Азии — пещера Амир-Тимур-Курагони (дозор эмира Тимура), расположенная на высоте более 2900 м и состоящая из двух некогда соединявшихся полостей общей длиной около 800 м с высокими гротами, украшенными сталактитами, с подземным озером, питаемым мощными родниками из верхних, неразведанных этажей пещеры. Крупные пещеры есть и в северной части заповедника, но они детально не исследованы. В полусотне километров севернее заповедника находятся самые крупные в Средней Азии пещерные системы хр. Кыртау. Верховья Аксу славятся красивым, хотя и невысоким водопадом Суут-Шар (молочный водопад), более мелкие водопады есть и на других участках заповедника.

К сожалению, площадь арчовых лесов заповедника невелика — менее 10% территории, арчовых редколесий и стлаников примерно вдвое больше. Леса — характерный элемент ландшафтов, но преобладают открытые травяные сообщества, нередко — залежные и, конечно, каменистые склоны, осыпи, скалы — все то, что свойственно высокогорным массивам Средней Азии.



308

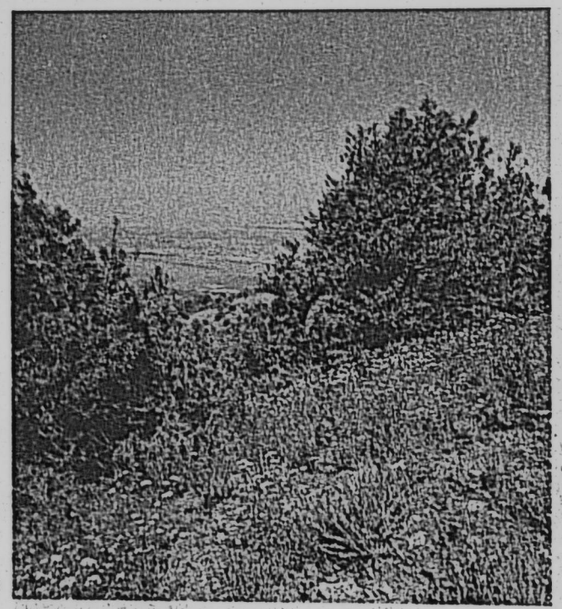
Растительность

Заповедник входит в Западно-Гиссарский округ Афгано-Туркестанской (или Южно-Туркестанской, Туркестанской, Горной Среднеазиатской) геоботанической провинции Ирано-Туранской области Древнесредиземноморского подцарства. В заповеднике отражено далеко не все разнообразие растительного покрова, округа, поскольку здесь представлены лишь верхние пояса растительности и отсутствуют низкогорья.

Флора Западного Гиссара достаточно типична для гор Средней Азии, она весьма богата по видовому составу, в котором значительна доля узкоэндемичных растений, свойственных только данному району. К сожалению, растительность этого региона до сих пор изучена не полно.

Ныне на территории Западного Гиссара в пределах Кашкадарьинской области, но без южных склонов Самаркандских гор и бассейна Урадарьи, известно не менее 1500 видов только сосудистых растений. Уро-

вень богатства естественных флор водосборных бассейнов крупнейших истоков Кашкадарьи — Аксу, Ханакасу, Танхаздарьи и Кызылдарьи до оазисов Шахрисабза и Яккабага также довольно велик. Здесь на площади 750—1200 км^2 обнаружено от 900 до 1200 видов. Конечно, значительная часть этих видов приурочена к низкогорью и среднегорью, лежащим за пределами заповедника, но из высокогорья ныне уже известно не менее 800 видов сосудистых растений. Типичные черты горных среднеазиатских флор здесь довольно хорошо выражены. Богато представлены виды сложноцветных, бобовых, крестоцветных, много злаков, зонтичных, губоцветных, очень мало папоротников, хвощей, осок, ивовых. Из бобовых особенно характерны многочисленные астрагалы. В заповеднике отмечено около 30 видов этого рода, причем 8 видов свойственны только Западному Гиссару, а такие растения, как кузинии почтибелая, Невеского, равночешуйная, произрастают, по-видимому, только в пределах заповедника. Для горных среднеазиатских флор характерно обилие луков. В заповеднике их более 20 видов, причем 3 из них эндемичны для Западного Гиссара, а 2 известны только из пределов заповедника: лук большой — из района Ташкургана, а лук замкнутый — только из гор восточнее кишлака Кизилимчек. В целом из обнаруженных в настоящее время 50 видов цветковых растений не менее 40 строго эндемичны для Западного Гиссара. Многие популяции этих эндемиков хорошо сохранились в заповеднике.



309



310

ке обнаружено уже 70 видов этих растений, причем 6 из них встречаются только на Западном Гиссаре, а 3 вида, возможно, только в заповеднике. Так, низкий рыхлоподушковидный полукустарничек — астрагал Буткова — известен лишь в районе Ташкургана, где он растет по обрывам и в разреженных арчовниках на красных песчаниках. Бесстебельный дернистый многолетник — астрагал почтитвердеющий — обнаружен только в верховьях Аксу и Танхаздарьи, где он встречается в степях вместе с трагакантами. Высокий (до 1 м) полукустарник — астрагал Комарова, произрастающий в верховьях Аксу, по-видимому, тоже эндемик, так как заметно отличается от экземпляров из Кухистана. Для горных среднеазиатских флор, особенно памиро-алайских, типично видовое разнообразие кузиний из семейства сложноцветных. В заповеднике набор палеарктических видов, связывающих флору южных гор Средней Азии с более северными территориями, — это в основном прибрежно-водные или сорные растения. Так, немного здесь хвощей и папоротников. Из них заслуживают упоминания скребница лекарственная и краекучник персидский, замечательные своими приспособлениями к жизни на опаленных летним зноем скалах. Вайи этих папоротников в период засухи сворачиваются внутрь, тогда как снаружи они защищены блестящими белыми волосками. Западный Гиссар очень беден древесными и кустарниковыми породами; их здесь всего около 60. Кроме можжевельников (арчи зеравшанской и полушаровидной) растут клены туркестанский, пушистый и Семенова, ясень согдийский (приречный), боярышник понтийский, рябина туркестанская (очень редка), яблоня Сиверса (очень редка), алыча восточная и лох узколистный. Остальные породы — либо настоящие кустарники, либо представлены кустовидными формами. Значительная часть деревьев и кустарников, особенно произрастающих в среднегорье, безусловно, являются одичалыми: ива высокая, тополя южный пирамидальный и Бахофена, грецкий орех, вяз густой, тутовник белый, лох восточный. Тем не менее за пределами заповедника, в каньонах рек, грецкий орех и тополя расселяются и самостоятельно, образуя местами небольшие рощицы, лишь едва окультуренные. В результате длительного земледельческого освоения Западного Гиссара очень трудно восстановить докультурный облик этой территории даже в пределах заповедника. Ясно, что в целом преобладают

Для Самаркандских гор и части Западного Гиссара эндемична и комаровия из семейства зонтичных, единственный вид которой — комаровия неравнокрылая — довольно часто встречается по кустарникам в долинах Аксу, Ханакасу и их притоков. Особенно много эндемичных видов в районе Ташкургана, у нижних границ Кызылсуйского участка заповедника, и в горном массиве Чекменькуйды, на водоразделе Танхаздарьи и Кызылдарьи. Восточнее Ташкургана растет интересный вид — нут седой. Некоторые эндемики имеют строго ограниченные ареалы. Так, остролодка шероховатая встречается только в верховьях Танхаздарьи, а лапчатка Комарова и астрагал Комарова — в верховьях Аксу.

Кроме комплекса узколокальных эндемиков флоре заповедника присуще множество видов, типичных для гор Средней Азии. Здесь их не менее 50%. Многие из них обладают ареалами, ограниченными только Западным Памиро-Алаем или только Западным Гиссаром и близлежащими округами — Кухистанским на северо-востоке или Юго-Западно-Гиссарским на юго-западе и юге. Так, до массива Чекменькуйды заходит из западной части бассейна Зеравшана замечательный подушковидный кустарничек — астрагал Массагетова. Общим видом для хребтов Чекменькуйды и Кугитангтау является и другой кустарник — астрагал Боброва. Для флоры Западного Гиссара обычны и восточнодревнесредиземноморские и переднесреднеазиатские виды, в том числе общие для гор Ирана и Средней Азии или для Ирана, Средней Азии и пригималайских областей. Очень беден в за-



311



312

ксерофитные типы растительности, а мезофильные группировки связаны исключительно с долинами рек и ручьев и с небольшой переходной полосой арчово-кленовых лесов, наиболее выраженной на северных склонах останцовых горных массивов. Следует отметить, что основные ксерофитные кустарники и кустовидные деревья, свойственные Западному Памиро-Алаю, в заповеднике представлены единичными особями. Это каркас кавказский, груша Регеля, миндаль бухарский и колючейший, фисташка настоящая, пузырник Паульсена, сажереция, жостер кожистый, тамарикс можжевельниковидный, жимолость Королькова. Наличие в растительных сообществах невысокого кустарника из крушиновых (сажереции Брандреса) и широкое развитие на осыпях среднегорья стелющегося лиановидного кустарника (виноградовни-

313. Тюльпан великий *315. Пузырник носатый*

314. Герань холмовая



313
314
315

ка виноградолистного) свидетельствуют о проникновении во флору заповедника более южных теплолюбивых видов.

Флора арчовников в основном состоит из теплолюбивых и засухоустойчивых растений, главным образом из степных или трагакантовых форм. Почти нет тенелюбивых трав или высокотравья, особенно влаголюбивого. Беден видовой состав кустарников, он представлен смородиной Мейера, несколькими видами шиповника и только одним — жимолости. Черты аридности характерны для высокогорий Западного Гиссара, где немногие мезофильные травы приурочены преимущественно к водным потокам, реже к затененным холодным склонам гор. Криофильные растения, свойственные Гиссарскому хребту, представлены дометрово-эфемероидных ксерофитных сообществ с преобладанием осоки толстостолбиковой и мятлика луковичного и практически без участия кустарников — занимает всю подгорную часть Каршинской степи, а также низкогорье на высоте от 500 до 850, иногда — до 950 м. Основная часть этой территории распахана, естественные ценозы сохранились лишь на неудобях. Ранее в этих растительных сообществах присутствовали летне-осенние многолетники — ковыль Гогенакера, ирис джунгарский, зопник коровяковый, кузиния смолоносная, полыни и др. Ныне подобные ассоциации можно увидеть лишь на крутых склонах в сочетании с группировками растительности пестроцветов (гипсолюбов). Подобные сообщества имеются в районе Яккабага, где они сильно стравливаются скотом, статочно хорошо. На скалах среди ледников и снежников цветут крупными розово-сиреневыми цветками подушковидные лжеводосборы, на моренах и каменистых россыпях обычны ползучие вздутохохлатка Федченко с металлически-блестящими сложными листьями, двойчатка Федченко с гроздьями пузыревидных плодов, вальдхеймия трехпальчатая с крупными сиренево-фиолетовыми или розово-фиолетовыми ромашковидными цветками. Многочисленные яркоцветущие виды лютиков, несколько крестоцветных — драбы, хориспоры, неуроломы, подушковидные остролодочники украшают небольшие лужайки среди камней. В расщелинах скал нередко попадается крупное многолетнее растение из бурачниковых — чернокорень зеравшанский. Ниже, там, где образуются горные ручьи, среди зеленых сазов (заболоченных лужаек с господством осок) фарфоровыми чашечками белеют цветки гегемоны лиловатой, торчат соцветия бледно-зеленоватых шлемовидных цветов борца зеравшанского, синеют крупные цветки герани гималайской, шпорника горолюбивого. Выше всех на Западном Гиссаре (до 4100 м) поднимается смеловския чашечковая из семейства крестоцветных.

Пояс низкотравных лёссовых полусаванн — эфено все же еще сохраняют такие характерные виды, как липская удивительная, ладыгиния бухарская, гелиотроп бухарский и др. Выше 950 м низкотравные сообщества сменяются поясом крупнозлаковых и крупнотравных полусаванн с участием ксерофитных кустарников. Широкое развитие полусаванн — характерная черта Западного Гиссара, однако это следствие давней земледельческой культуры и интенсивного скотоводства. Именно в условиях низкогорья и среднегорья, на высотах от 850—950 до 1500—1800 м, в растительном покрове важную роль начинают играть крупные корневищные и рыхлодерновинные злаки — пырей волосоносный, ячмень луковичный, а также разнообразные представители крупнотравья: в нижней полосе — псоралея костянковая из бобовых, штокроза морщинистоплодная, эфемероидный вид — шпорник полуборoздчатый; в верхней полосе — гигантский девясил (андуз) и некоторые зонтичные — девясил, юган и другие, а с 1400 м — ферула кухистанская. Нередко здесь обильно развиваются кузинии, полынь тонкорассеченная, некоторые виды губоцветных, особенно зопник коровяковый. По долинам рек здесь встречаются ксерофитные кустарники — миндали колючейший и бухарский, шиповники самаркандский и

Эчисона, жостер кожистый, жимолость Королькова, а иногда и лох, груша Регеля, клен пушистый и изредка фисташка. Все эти растения, так же как и появляющиеся с высоты 1100—1200 м арча зеравшанская и боярышник понтийский, свидетели бывшей облесенности. В полосе, переходной к среднегорью, особенно по узким ущельям рек, уремные леса из тамариксов и лоха сменяются мезофильными кустарниками и деревьями — ивами, боярышниками, вишней красноплодной, жимолостью монетолистной, шиповниками, кое-где ясенем приречным, яблоней, алычой. На массивных скалах, как известняковых, так и сланцевых, встречаются каркас, сажереция, замечательные колючеподушечники из вьюнка Ольги, трагакантовых астрагалов. Относительно мезофильная растительность интразональна. На склонах гор по всей полосе в интервале высот около 1000 м господствуют одни и те же виды. Лишь иногда по закрытым местообитаниям на северных склонах встречается клен туркестанский (с кустарниками или в небольших рощицах с арчой), а на высотах 1600—1800 м, по долинам рек, особенно в узких каньонах, — грецкий орех и его спутники (скорее, одичалые), а также таджикистанский тополь. Самая верхняя часть этого пояса едва достигает границ заповедника.

Выше 1600—1800 м начинается полоса, которую следовало бы назвать поясом арчовников, однако далеко не на всей территории даже в пределах заповедника он представлен арчовыми сообществами. Здесь, до высоты 2200—2400 м, огромные пространства ранее были распаханы или распахиваются до сих пор (особенно в северной части заповедника, где на его территорию вклиниваются угодья кишлаков Шут, Гилян, Кзылимчек, Хтай). Тем не менее ведущую роль играют арчовые леса и редколесья, ранее занимавшие большие территории. Арчовники образованы преимущественно арчой зеравшанской, лишь с высоты около 2350—2400 м в них усиливается роль арчи полушаровидной. Арчи туркестанской здесь нет. Из естественных травяных и кустарничковых сообществ в этом поясе широко развиты как крупнотравные и крупнозлаковые полусаванны с небольшим участием кустарников, так и лугостепные фитоценозы, аналогичные сообществам полян в арчовниках. Не менее характерны здесь и трагакантовые колючекустарничковые ассоциации из акантолимонов и астрагалов (опушенностолбикового, бактрийского и др.).

Пояс арчовников с фрагментами полусаванн, трагакантников и степей — основной горный пояс заповедника. Он занимает высоты от 1800 до 2800 м. Арчовники в его пределах неоднородны. В нижней части (примерно до высоты 2400 м) они представлены разреженными лесами арчи зеравшанской с широким участием кустарников — клена туркестанского, миндаля бухарского, пузырника Паульсена, шиповника Эчисона, жостера кожистого. В травяном покрове обычны пырей волосистый, осока туркестанская, ячмень луковичный, девясил гигантский, ферула кухистанская, эремурус Регеля и многочисленные эфемеры и эфемероиды. Много и чисто петрофитных вариантов арчовников с участием ревеня, горца паронихиевидного, зверобоя шершавого, шлемника растопыренного. Встречаются астрагалы приятный и шероховатый, скабиоза джунгарская, азинеума острая, кузиния звездчатая, ферула кокандская, эремурус Ольги и др.

В верхней части пояса, особенно на юге заповедника, арчовники могут достигать почти полной сомкнутости крон. Клена становится меньше, ксерофитные кустарники исчезают, появляются жимолость зеравшанская и шиповник Федченко, а в травяном покрове отмечается большое видовое разнообразие. Выделяются остепненные участки с типчаком валлисским, трагакантовые — с колючеподушечниковыми астрагалами, с акантолимонами, а также лугостепные — с полынью-эстрагоном, горцом дубильным, бузульником Томсона. Более мезофильные арчовники уже с участием арчи полушаровидной, а также с бузульником Томсона, лофантом Шуровского, колокольчиком скученным, мятликом Литвинова, осокой черноколосой, василистником кухистанским и другими приурочены обычно к более крутым формам рельефа. Для арчовников верхней части пояса характерны такие красивоцветущие виды, как белоцветковый эремурус Кауфмана, тюльпаны Фостера и видный, горицвет туркестанский, пион средний, а также жимолость монетолистная (до 5—6 м высотой) и др.

Пояс трагакантников и степей с фрагментами арчовых стлаников занимает большие пространства на отрогах Гиссара и узкую полосу на водораздельном хребте. Он развит на высотах от 2700 до 3450 м. Степи из типчака Боримюллера с участием мятликов сочетаются с разнообразными трагакантниками из колючего эспарцета (ехидны), украшенного красивыми красно-фиолетовыми цветками и мощными колючками, колючих астрагалов (пушистобобового, краснеющего, голобобового), акантолимонов (мелкоцветного, гиссарского, краснеющего), кузиний (мутовчатой, Невесского и волосистой; 2 последних вида — эндемики) и др.

Замечательные колючеподушечные сообщества, похожие на трагакантники Кугитантау, образует на массиве Чекменькуйды астрагал Боброва. Пятна арчового стланика, как правило, включают более мезофильные виды — бузульники Томсона и альпийский, торон, котовники. Богатство видов и разнообразие сообществ этого пояса изучено еще очень слабо. На более влажных местообитаниях, и особенно вблизи водораздельных хребтов, развиты лугостепные сообщества с котовником, костром Паульсена, линделофией Ольги с красивыми пурпурными цветками, а также субальпийские мезофильные разнотравные луга с ге-

316. Хорасанская агама

317. Перевязка

ранью гималайской, шпорником горолюбивым, тороном гиссарским и др.

С 3300—3450 м начинается собственно высокогорье. Здесь преобладают скалы, осыпи, каменники, различные ледниковые формы рельефа; растения образуют нестойкие сообщества. Они могут встречаться поодиночке или одновидовыми группами. Наиболее хорошо сформированы кобрезиевые и остролодочниковые пустоши, а также сазы — увлажненные осоково-моховые лужайки, но все эти сообщества занимают ничтожно малую площадь.

Несмотря на недостаточную изученность растительного покрова (нет полного представления о видовом составе, нет карты растительности, не изучены низшие растения — мохообразные и грибы), все же ясно, что в заповеднике охраняется достаточно репрезентативный участок растительного мира Западного Памиро-Алая, включающий многие эндемичные виды и сообщества. Здесь наиболее разнообразны формации арчи зеравшанской и трагакантовые сообщества. Наилучшим образом представлены высокогорья Памиро-Алая, особенно субнивальные. Только здесь охраняются и арчовники на пестроцветных породах, правда высоко поднятых.

Животный мир

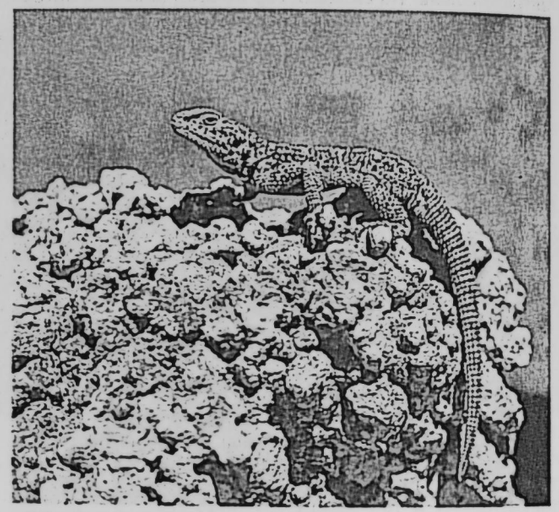
Западный Гиссар входит в Афгано-Туркестанскую зоогеографическую провинцию Ирано-Туранской надпровинции Древнесредиземноморской области (Крыжановский, 1965). Поскольку детальных фаунистических исследований в Западном Гиссаре практически не проводилось, чаще всего эту территорию объединяют в один округ с Гиссаро-Дарвазом. Однако это далеко не столь очевидно, поскольку Западному Гиссару и его отрогам, особенно Кугитангтау, свойственен высокий эндемизм фауны насекомых (семейство чернотелок и некоторые жужелицы, листоеды, саранчовые).

В Западном Гиссаре, как и в других горных районах Средней Азии, палеарктические элементы фауны сочетаются с автохтонными древнесредиземноморскими и ирано-туранскими, а также со среднеазиатскими и более южными, индо-гималайскими и восточноазиатскими элементами.

Беспозвоночные животные заповедника очень мало изучены. По-видимому, богата фауна насекомых, в которой, несомненно, есть эндемичные виды, но она почти не исследована. Многочисленны прямокрылые, особенно саранчовые, жуки (жужелицы, стафилины, хрущики, листоеды, чернотелки) и перепончатокрылые (одиночные и колониальные осы, пчелы, шмели, около 20 видов муравьев); обильны двукрылые, среди которых преобладают кровососущие виды — слепни, мошки, комары, москиты.

Позвоночные животные известны значительно лучше. Рыб в заповеднике немного; повсеместно водится обыкновенная маринка, в Кызылдарье и ручье Ханакасу попадается крупный гребенчатый голец. Земноводные представлены широко распространенной зеленой жабой, а ниже Ташкургана, по-видимому, обитает и озерная лягушка. Бедность фауны земноводных характерна для Турана. Из пресмыкающихся обычны крупные ящерицы — агама туркестанская, желтопузик, азиатский гологлаз; в нижнем поясе гор встречаются гекконы. Много змей особенно в низкогорье, здесь обитают гюрза, водяной уж, слепозмейка, полозы и др. В верхних поясах обычен щитомордник обыкновенный, изредка можно увидеть и крупного желтобрюхого полоза.

В заповеднике отмечено не менее 100 видов птиц, среди которых есть крупные хищники — бородач, бе-



316



317

318. Призыв о помощи (старая арча)

логоловый сип, черный гриф, кумай, стервятник, беркут, орлан-долгохвост, филин, степной кобчик, ястребиный орел, канюк-курганник, ястреб-перепелятник, а из мелких сов — сплюшка, ушастая сова, домовый сыч. На пролете иногда встречается орел-могильник.

Водоплавающих птиц здесь практически нет, очень редки и кулики. Из куриных наиболее обычен кеклик, в нижнем поясе гор есть и пустынная куропатка. В высокогорье еще встречается гималайский улар. Повсеместно распространена обыкновенная кукушка. Для верховий Аксу характерен комплекс долинных птиц, таких, как зимородок, райская мухоловка, синяя птица.

В низкогорье обычны удод, золотистая щурка, сизоворонка, козодой, рогатый жаворонок, ласточка-береговушка. Заметны врановые — ворон, сорока, черная ворона. Преимущественно в высокогорьях обитают клушица и альпийская галка, голуби сизый и скалистый, обыкновенная и малая горлицы. Много птиц-петрофилов — скалистый поползень, стенолаз, каменка-плешанка, встречается и редкая черная каменка. В низкогорье заповедника обычны серый и длиннохвостый сорокопуты, трясогузки, испанский воробей, в долинах — оляпки обыкновенная и бурая, ремез, южный соловей, майна, желчная овсянка, иволга индийская. Для арчовников характерен свой орнитокомплекс — белокрылый дятел, вяхирь, арчовый дубонос, большая арчовая чечевица, обыкновенная чечевица, большая синица, гималайская пищуха, седоголовая горихвостка, овсянка Стюарда, зеленая пеночка и др. В высокогорье встречаются гималайская завирушка и альпийский вьюрок.

Фауна млекопитающих заповедника изучена довольно полно, за исключением грызунов, землероек и летучих мышей. Из хищных здесь обитают волк, лисица-караганка, белокоготный, или тянь-шаньский, медведь (4—5 особей на 100 км^2), горностай, ласка, каменная куница, среднеазиатская выдра, барсук, среднеазиатская рысь (примерно 2 особи на 100 км^2), снежный барс (около 10 особей). Обычны кабаны, сибирские горные козлы (22—25 голов на 100 км^2). Козлы держатся в заповеднике в основном в высокогорье на останцовых горах, но на зиму спускаются в долины. В арчовниках предпочитает селиться заяц-толай, в высокогорье — красная пищуха, длиннохвостый, или красный, сурок, а в нижнем поясе гор — дикобраз. В лесных местообитаниях встречается туркестанская крыса, лесная соня, на открытых ландшафтах трагакантников — узкочерепная полевка, ушастый еж, белозубка памирская. Из летучих мышей чаще всего можно увидеть нетопыря-карлика.

Судя по предварительным данным, в Гиссарском заповеднике охраняется интересный комплекс биоты с многими редкими видами и подвидами. Часть из них включена в Красные книги СССР и Узбекской ССР, причем многие из них находятся на границе своих ареалов. Пока учтены не все редкие виды. Так, например, неясно, встречается ли здесь наряду с аполлоном-дельфиусом также и аполлон-мнемозина и какие виды саранчовых из родов саксетания, конофима и других узколокальных эндемиков обитают здесь.



318

Современное состояние и задачи заповедника

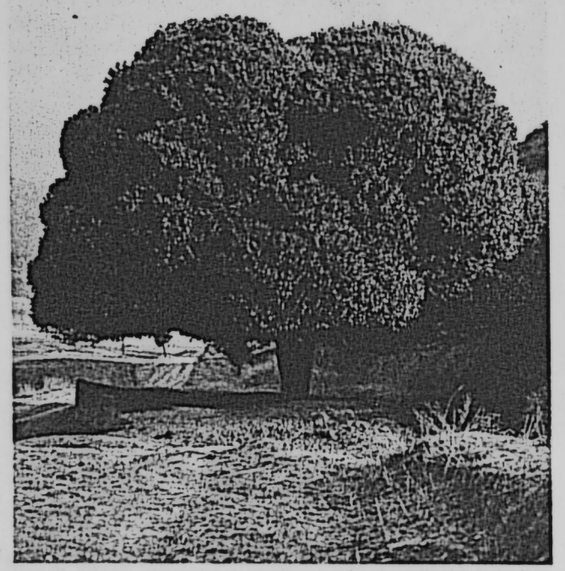
Гиссарский заповедник охраняет достаточно хорошо сохранившийся комплекс арчовых лесов и высокогорий Западного Гиссара — крупного горного региона, где формируется основной водосбор Сурхандарьи. Воды этой реки идут на орошение Каршинского и Шахрисабзского оазисов и восточной части Каршинской степи — важного хлопководческого и плодоводческого района Узбекистана.

Территория заповедника, в течение многих веков подвергавшаяся значительному антропогенному воздействию, имеет большое значение для мониторинга изменений природной среды и изучения динамики растительности и животного мира. Многие его участки ранее распахивались, на больших площадях была сведена на топливо древесно-кустарниковая растительность, в том числе арчовники и рощи клена пушистого, поэтому в заповеднике немало разновозрастных залежей и растительных сообществ с уничтоженным

319. Священный 800-летний карагач

верхним ярусом. В настоящее время естественная растительность на них восстанавливается, и процесс этот необходимо изучать. Практически вся территория заповедника длительное время испытывала пресс интенсивного выпаса. Теперь на большей ее части выпас прекращен, и здесь также идут восстановительные сукцессии. Поэтому крайне важно организовать в заповеднике стационарные комплексные исследования растительности.

Научная работа, к сожалению, организована еще недостаточно эффективно. Пока не произведена полная инвентаризация флоры и фауны. Относительно лучше других групп изучены сосудистые растения и позвоночные животные; почти не изучены водоросли, лишайники и мхи, мало известны микобиота (среди



319

грибов здесь весьма возможно открытие узкоэндемичных видов), энтомофауна. Первоочередная задача заповедника — детально исследовать все группы растений и животных и описать их виды по отдельным крупным таксономическим единицам. Без этого нельзя организовать индивидуальную охрану даже видов, вошедших в Красные книги СССР и Узбекской ССР. А между тем таковых и среди растений, и среди животных довольно много. Организация индивидуальной охраны редких видов флоры и фауны сдерживается и недостаточно полным знанием их биологии, характера распространения по территории заповедника, а также степени участия в экосистемах. Поэтому вторая насущная задача — это создание крупномасштабной карты растительности (в масштабе 1:50 000 и 1:25 000) и на ее основе — серии карт растительного покрова: ботанико-географических районов, территориального распределения типов растительности и ее высотно-поясных комплексов. Необходимо произвести и картографирование комплексов животных, изучить распределение их редких и исчезающих видов.

Весьма важно, чтобы в состав заповедника были включены более разнообразные и богатые массивы среднегорий, особенно с участками одичавших лесосадов из грецкого ореха, а также с богатой растительностью пестроцветов. Поэтому в дальнейшем следует расширить территорию заповедника, точно обозначить его охранную зону и установить в ней щадящий режим использования.

Все эти меры позволят осуществить разработку научных основ охраны почвенного и растительного покрова региона, обеспечивающих сток пресных вод в оазисы Кашкадарьинской области, и будут способствовать более полному сохранению его экосистем.

ЗААМИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Зааминский заповедник расположен на северном склоне западной части Туркестанского хребта Памиро-Алая.

Границы заповедника проходят по гребню Туркестанского хребта (южная), по водоразделу одного из его отрогов (восточная) и по долине р. Байкунгурсай. Северная граница не имеет естественных ориентиров и обозначена аншлагами по склонам хр. Мальгузар.

История создания Зааминского заповедника связана с именем замечательного русского естествоиспытателя А. П. Федченко, который вместе с женой, ботаником и художником О. А. Федченко, в конце 60-х годов XIX в. исследовал западную часть Туркестанского хребта. Первое описание растительности этого района сделала в 1916 г. сотрудник Переселенческого управления Министерства сельского хозяйства России О. Э. Кнорринг. В начале XX в. в результате первых лесоустроительных работ на территории современных Санзарского, Бахмалского и Зааминского лесхозов была организована Зааминская лесная дача. Детальное лесоустройство 1925—1926 гг. послужило основанием для создания первого в Узбекистане заповедника Гуралаш площадью около 8500 га. Он существовал с 1926 по 1929 и с 1934 по 1951 гг.

В 20—30-х годах в западной части Туркестанского хребта проводились комплексные исследования, в том числе геологические, гидрологические, ботанические и зоологические. В послевоенные годы исследования растительности были продолжены П. А. Гомолицким, Л. И. Назаренко и Е. М. Демуриной, а животного мира, в основном птиц, — Х. С. Салихбаевым, Г. И. Ишуниным, А. И. Ивановым, Р. Л. Бёме и О. В. Митропольским.

Деятельность Гуралашского заповедника внесла существенный вклад в изучение и сохранение экосистем западной части Туркестанского хребта, но значительные перерывы в его работе сводили на нет многое из достигнутого. Из-за интенсивного выпаса, нерегламентированных рубок, браконьерства, пожаров сохранялась угроза полной трансформации степных, лесных (прежде всего арчовых) и субальпийских ландшафтов, поэтому в 1959 г. был организован Зааминский заповедник. В настоящее время его площадь составляет 15 600 га. Кроме того, в 1978 г. на территории 31 500 га был организован Народный парк Узбекистана, образовавший с заповедником единый массив.

Зааминский заповедник находится в ведении Главного управления охотничьего хозяйства и заповедников Министерства лесного хозяйства Узбекской ССР. Он располагается на территории Бахмалского и Зааминского районов Джизакской области Узбекской ССР. На севере и западе он граничит с Зааминским и Бахмалским лесхозами, деятельность которых ориентирована на сохранение, рациональную эксплуатацию и возобновление арчовых лесов, а территория служит в какой-то степени буферной зоной между заповедником и пастбищными угодьями.

Физико-географические условия

Территория заповедника относится к Туркестанскому району Среднезеравшанского округа Южно-Тянь-Шаньской провинции. Его ландшафты репрезентативны для всего Среднезеравшанского округа. Последовательность их вертикальной смены типична не только для склонов Туркестанского хребта, но и для многих районов Западного Тянь-Шаня: сухие разнотравные степи с высотой сменяются мезофильными лесами, дерновиннозлаковыми и луговыми степями, а еще выше — сообществами нагорных ксерофитов.

Геологическое строение заповедника определено его расположением на северном склоне Туркестанского хребта, протянувшегося в широтном направлении почти на 340 км и представляющего собой одну из крупнейших антиклинальных складок Памиро-Алая, которая сформировалась в палеогене. В заповеднике распространены метаморфизованные палеозойские сланцы, песчаники, известняки, реже встречаются мезозойские и кайнозойские отложения. Это область потенциально высокой сейсмичности. Здесь обычны землетрясения до 4 баллов, но 2 раза за 1000 лет были и до 8 баллов.

Абсолютные высоты поверхности в пределах заповедника колеблются от 1700 м (в долине Гуралаша) до 3571 м (пик Гуралаш). Высоты уменьшаются по склону с юга на север и в направлении общего понижения хребта с востока на запад.

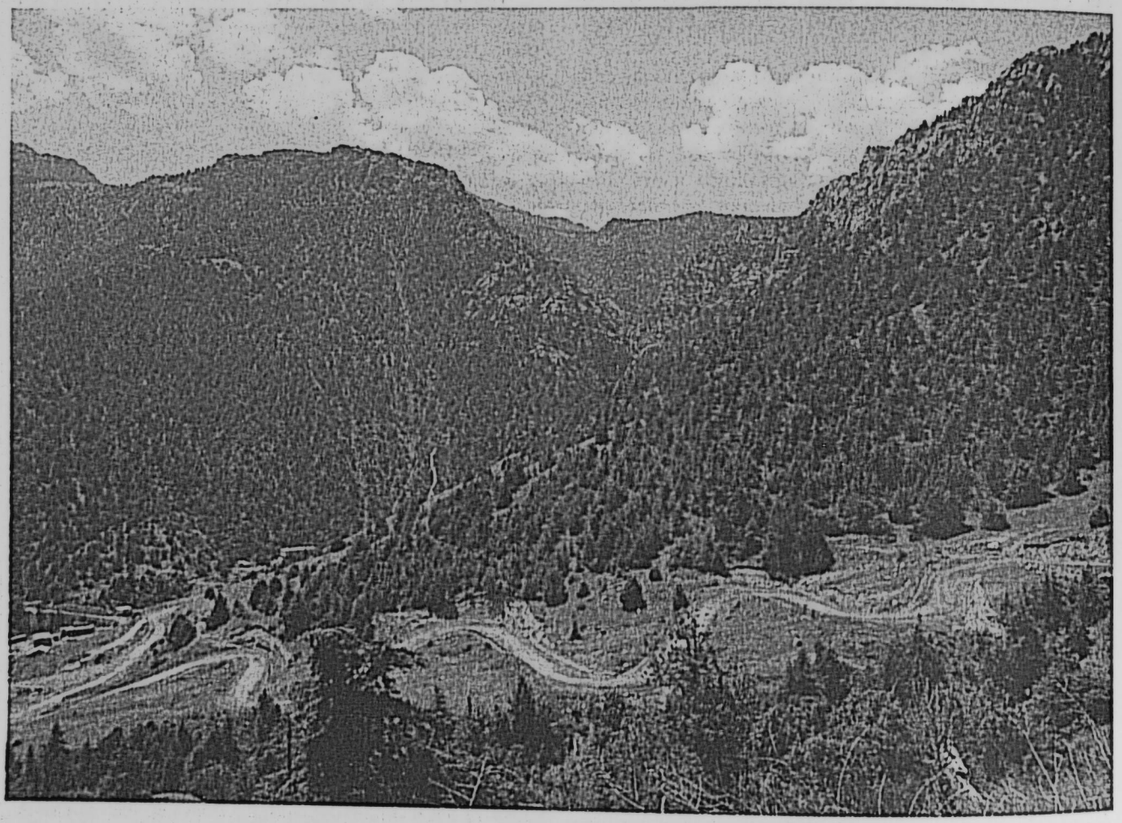
В высокогорье структурно-тектонический рельеф. Поверхность сильно расчленена, преобладают скалы с крутыми склонами, прорезанными узкими и глубокими ущельями горных рек. Это лавиноопасная зона.

Для среднегорья характерен структурно-денудационный рельеф с более выположенными формами. Относительно высокие гряды расчленены долинами рек, водоразделы их изрезаны саями. К долинам рек приурочены флювиальные формы рельефа, а сами они расширены, склоны их выположены и терразированы. Здесь лавинная опасность меньше. Облесенность склонов препятствует образованию селевых по-

токов. Так, в бассейне Зааминсу за период с 1870 по 1970 г. сошло только 15 селей. Это существенно меньше, чем в аналогичных урочищах, склоны которых лишены растительности. Например, в бассейне Санзара сели бывают в среднем раз в 2—3 года.

Климат Зааминского заповедника может быть охарактеризован данными многолетних наблюдений гидрометеорологической станции Кульсай, расположенной на высоте 2100 м. Ему свойственно относительно прохладное и влажное лето и умеренно холодная зима.

Среднегодовая температура воздуха составляет здесь 4,8°, среднемесячная самого теплого месяца (июля) 15,9°, а самого холодного (января) —5,9°.



320

Абсолютный температурный максимум достигает 33°, а минимум —32°. Вегетационный период достаточно продолжителен — около 240 дней. При этом сумма активных температур составляет 2260°, период с этими температурами длится 126 дней.

В заповеднике на высоте Кульсая (2100 м) в среднем за год выпадает 400 мм осадков. Большая часть их (63%) приходится на весну, остальное — на лето (7%), осень (14%) и зиму (16%). Сухой сезон, когда в среднем за месяц выпадает всего 2—5 мм осадков, начинается в конце июня и продолжается до конца сентября.

Среднемесячные величины относительной влажности воздуха в течение года колеблются от 37% (август) до 67% (март) при среднегодовой величине 55%.

Снегопады бывают уже в октябре, но снежный покров устанавливается в декабре при постоянных отрицательных температурах и лежит около 120 дней (до конца марта). Его глубина достигает в лесном поясе около 40 см.

Наиболее продолжительный сезон здесь — лето (с мая по сентябрь). Осень (с октября по ноябрь) сравнительно сухая: осадков выпадает 20—40 мм в месяц при среднемесячных температурах в октябре 4°, а в ноябре 0,2°. Зима умеренно мягкая, достаточно продолжительная (с декабря по март), с частыми оттепелями, при которых температура даже в январе — феврале достигает 15°. Весна обычно начинается с середины марта и сопровождается быстрым таянием снега. Количество осадков увеличивается.

Только за апрель выпадает почти 1/3 их годовой нормы.

В заповеднике множество ручьев и речек бассейнов Зааминсу и Санзара. Их питают талые воды снежников с северных склонов Туркестанского хребта и многочисленные родники. Самые крупные речки — Кульсай и Гуралаш. Во всех водотоках уровень воды достигает максимума в мае, минимума — в июле.

Закономерности высотной поясности проявляются и в распространении почв. В субаридной полосе, в северо-западной части заповедника, на коренных породах, делювиальных, а местами и элювиальных отложениях развиваются темно-серые почвы, средне- и тяжелосуглинистого состава. Они карбонатные и малогумусные. На северных склонах содержание гумуса 3—4%, на южных — около 2%. К элювиальным отложениям приурочены коричневые почвы. Их режим увлажнения и механический состав аналогичны темно-серым почвам, но содержание гумуса в них достигает 7—8%.



32

В гумидных условиях высокогорья на элювии коренных пород приводораздельной части хребта развиты светло-бурые лугостепные почвы с промывным режимом увлажнения. Они представлены среднегумусными (4—5%) суглинками.

Фрагменты интразональных почв — луговых, лугово-пойменно-аллювиальных и лугово-болотных встречаются узкими полосами вдоль водотоков у выходов грунтовых вод и по краям снежников. Для них характерно избыточное увлажнение и содержание гумуса от 3 до 7%.

Специфика орографии, литологии, микроклимата и биоты позволяет проследить в пределах заповедника три высотных пояса с четкими биоклиматическими характеристиками: субаридный среднегорный (1700—2500 м), аридно-гумидный высокогорный (2500—3000 м), гумидный субнивальный (3000—3500 м).

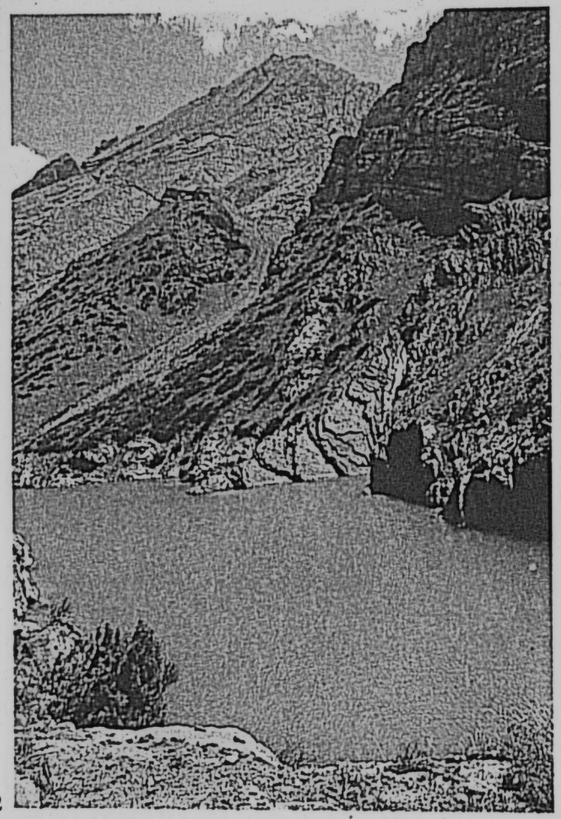
Среди наиболее типичных ландшафтов Зааминского заповедника выделяются террасы Гуралаша и Кульсая (1700—2300 м) с сухими разнотравно- и эфемерово-пырейными степями и участками лугов. В северо-западной и северо-восточной частях заповедника на высотах 2000—2500 м преобладают слабо расчлененные пологие склоны среднегорья, покрытые типчаково-пырейными степями и редколесьями

322. Горное озеро

323. В долине Зааминсу
324. Стрелолист на скале

325. Тюльпан Михеля

арчи зеравшанской. В урочище Кырккыз (сорок дев) поражают воображение причудливые формы останцов выветривания — башни, столбы, пирамиды. В центральной части заповедника на высотах 2500—3000 м господствуют сильно расчлененные крутосклонные среднегорья. Здесь распространены арчовые леса с зарослями кустарников и участками лугов и



322

степей. Основными лесообразующими породами служат арча полушаровидная и меньше — туркестанская.

Обычны выходы коренных пород со своеобразными формами выветривания. Для южной части заповедника на высотах от 3000 до 3300 м характерны высокогорные ландшафты с сильно расчлененными крутыми склонами. Преобладают арчовые леса из арчи туркестанской в сочетании с сухими горными лугами из типчака и мелких осок; встречаются сазы. Водораздельной полосе Туркестанского хребта на высотах 3300—3500 м свойственны сильно расчлененные формы рельефа со множеством скал и осыпей. Растительность представлена горными лугами и ксерофитами, среди которых встречаются заросли туркестанской арчи стланиковой формы.

Растительность

Территория Зааминского заповедника относится к Туркестанскому району Кухистанского округа Афгано-Туркестанской горной провинции. Флора этого района включает 1139 видов, которые группируются в 67 семейств и 413 родов. Ее основу составляют 16 семейств, на долю которых приходится 83,7% всего видового состава. Остальные 51 семейство объединяют 189 видов растений.

Западной части Туркестанского хребта свойствен активный автохтонный флорогенез, о чем свидетельствуют многочисленные эндемики (497 видов, в том числе 148 — памиро-алайских и 51 вид, характерный для западной части Туркестанского хребта).

Помимо среднеазиатских эндемиков большую роль во флоре западной части Туркестанского хребта играют ирано-афганские (126), переднеазиатские (71), евроазиатские (69), центральноазиатские (61), европейско-переднеазиатские (60) и переднецентральноазиатские (57) виды растений. Это указывает на близость местной флоры флорам других регионов Евразии.

В горных степях заповедника распространены типчаково-пырейные, осоково- и разнотравно-злаковые ассоциации с преобладанием таких сухолюбивых трав, как пырей, типчак, василек растопыренный, мятлик луковичный, горечавка Оливьери, осоки туркестанская и толстостолбиковая, вьюнок полосатый, скабиоза джунгарская, зверобой шероховатый. Местами встречаются ассоциации ячменя луковичного и бородача.

В лесном среднегорном поясе древесная растительность представлена арчовыми редколесьями из 3 видов арчи — зеравшанской, полушаровидной и туркестанской. Сопутствующие породы — ясень, клен Семенова, рябина тянь-шаньская. В кустарниковом ярусе обычны боярышник туркестанский, барбарис продолговатый, шиповник Федченко, жимолости монетолистная, мелколистная, Королькова, Ольги и зеравшанская, смородина Мейера. Травяной ярус слагается как степными, так и горно-луговыми видами — типчаком, пыреем, костром безостым, прангосом кормовым, ежой сборной и др. На открытых местах встречаются одуванчик горный, полынь-эстрагон, лапчатки, герани, луки, эремурусы, гвоздики. На более затененных участках обычны мезофильные виды — бузульник Томсона, подмаренники, колокольчики.

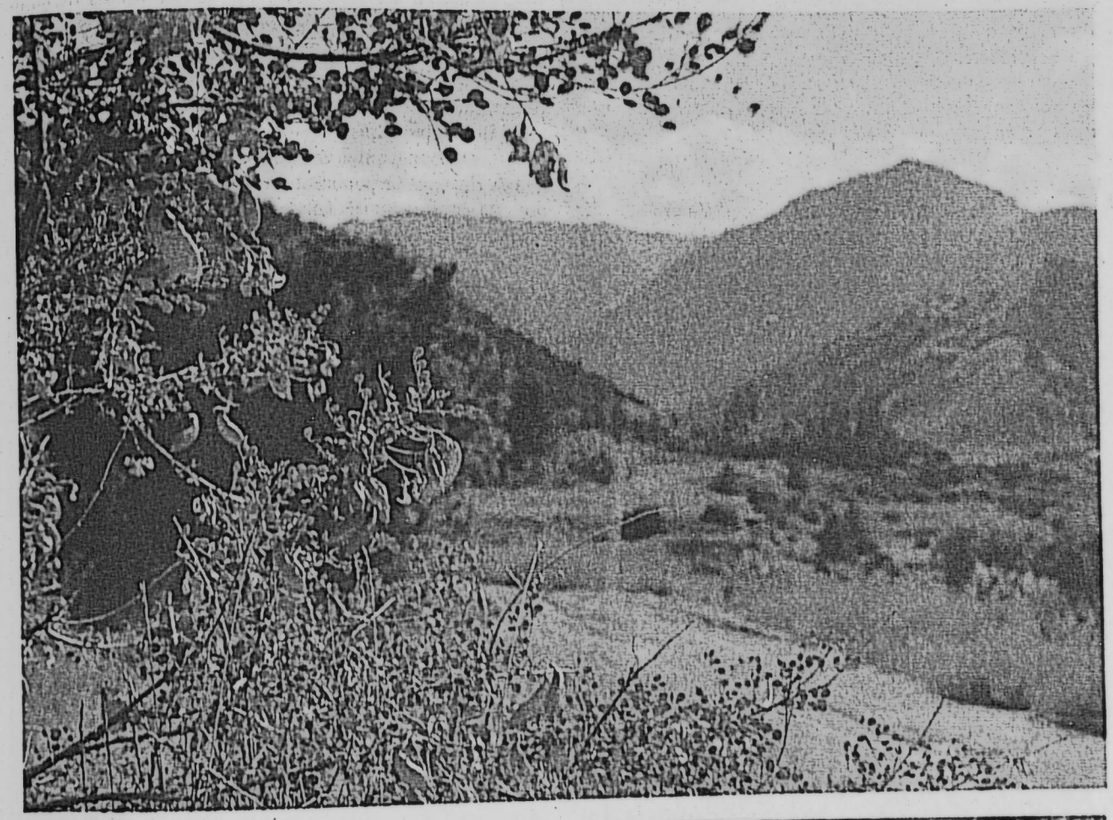
Для субальпийского пояса в основном характерно развитие сообществ нагорных ксерофитов и дерновинных типчаковых степей. Нагорные ксерофиты представлены подушечниками, формирующимися в условиях острого дефицита влаги; преобладают акантолимоны, трагаканты, эспарцеты. Здесь также обычны кузиния, полыни, козелец, качим.

Дерновинные степи слагаются ксерофильными и мезофильными травами — типчаком, пыреем, осокой туркестанской, прангосом кормовым, эремурусом Кауфмана, зизифорой памиро-алайской, геранью скальной, бузульником Томсона и др.

В небольших понижениях развиваются луговые ассоциации из лисохвоста лугового, костра Паульсена, мятлика Литвинова, живокости и др. В понижениях с избыточным увлажнением формируются сазы из влаголюбивых растений — осок, мятликов, ситников, щавелей и др.

На высотах 3000—3200 м встречается арча туркестанская, представленная вследствие низких температур, постоянных сильных ветров, сухости воздуха и почв стланиковой формой (1,5—2 м высотой).

К берегам ручьев и речек приурочена интразо-





324



326. Хохлатый жаворонок

327. Горные козлы на склоне

нальная пойменная растительность. Из древесно-кустарниковых пород встречаются тополь черный, ивы, шиповники; в травостое преобладают различные виды осок, ситников, луков, подорожников, мята азиатская, донник лекарственный, хвощ ветвистый, одуванчик лекарственный.

Во флоре заповедника насчитывается 23 вида растений, включенных в Красную книгу Узбекской ССР. Из них 5 видов (лук Ошанина, эремурус зеленоцветный, тюльпаны великий, Михели и Фостера) относятся к исчезающим и 11 видов (астрагал тонкопузырчатый, кузиния джизакская, тюльпаны родственный, туркестанский и волосистотычинковый, гвоздики коротколепестковая и узбекистанская, а также другие растения) — к редким.

Лекарственные растения заповедника и его окрестностей насчитывают десятки видов. Здесь встречаются барбарис продолговатый, бессмертник песчаный, валериана, горицвет лекарственный, зверобой пронзенный, шалфей мускатный, шиповники, эфедра хвощовая и многие другие. В медицине используются также все 3 вида арчи.

Из пищевых растений в заповеднике плодоносят смородина, ежевика, барбарис продолговатый, боярышник туркестанский, много декоративных растений. Для озеленения населенных пунктов и селекции пригодны местные виды тюльпанов, эремурусов, гвоздик, горицвета и др. Ценными кормовыми видами могут служить ячмень луковичный, осока туркестанская, мятлики, клевера, люцерны.

Пробуждение растительности в заповеднике начинается обычно со второй половины марта, когда в степном поясе зеленеют мятлик луковичный, осока толстостолбиковая и гусиный лук. В конце марта — первой половине апреля зацветают лютики, бурачки, гусиные луки, песчанки, вероники, ясколки и многие другие виды мелкого разнотравья. В это же время начинается весеннее сокодвижение у клена и трогается в рост арча. Во второй декаде апреля зацветают мятлик луковичный, осока толстостолбиковая и более крупные травы — одуванчики, герань, горечавка Оливьери и зеленеет жимолость. В третьей декаде апреля эфемеры отцветают и отмирают. На этот период приходится пик развития поздневесенних злаков — костров, диких пшениц, ячменя; зацветает и арча — «пылит», как говорят лесоводы. К середине мая пыление арчи заканчивается, зеленеют барбарис, шиповник, активно развиваются многолетние травы. В первой половине июня зацветают пырей, астрагалы, трагаканты, эремурусы, фломисы, луки, тысячелистники, эремостахисы, а в конце июня — начале июля — типчак, зверобой, кузинии, гвоздики. К августу заканчивается созревание семян у большинства трав, а к началу сентября они уже отмирают. Лишь некоторые виды астрагалов, одуванчиков, тригонелл, лапчаток, коровяков вегетируют до поздней осени. Средняя урожайность сухой массы в разнотравных сухих степях составляет 4,5 ц/га. Урожайность растительных сообществ типчаковых степей колеблется от 3 до 5 ц/га. Продуктивность фитоценозов на участках нагорных ксерофитов составляет 2—2,7 ц/га, а на лугах — 7,3 ц/га. Арчовые сообщества — основные объекты охраны и изучения. В заповеднике практикуются посадки арчи по 5—20 га ежегодно. Кроме арчи в заповеднике, в частности на его усадьбе и вдоль дороги к верховьям Кульсая, практиковались посадки клена татарского и тополей. Подобные мероприятия противоречат задачам заповедника — поддержанию природных комплексов в естественном состоянии и сохранению его территории как эталона природы. Другие антропогенные факторы, воздействующие на естественный ход развития растительных сообществ, — это санитарные рубки, борьба с насекомыми — вредителями леса и пожары. Следы вызванных ими нарушений долго сохраняются в структуре растительного покрова.

Животный мир

Территория западной части Туркестанского хребта принадлежит Памиро-Алайскому округу Нагорно-Азиатской зоогеографической провинции. Наряду с эндемичными здесь много видов переднеазиатского и тибетского происхождения. Причем если среднеазиатские представители фауны встречаются как в нижних, так и в верхних поясах заповедника, то переднеазиатские характерны для низко- и среднегорий, а тибетские — для средне- и высокогорий. В населении птиц заметную роль играют индийские и европейские виды. Кроме того, прослеживаются связи с сибирской и монгольской фаунами.

Беспозвоночные животные заповедника пока еще мало изучены. Можно лишь отметить, что в травяных сообществах ведущую роль и по массе, и по численности играют жуки и бабочки, а также пауки. Территория заповедника входит в ареалы таких редких насекомых, как булавобрюх заметный, богомол древесный, шмель армянский, мелиттурга булавоусая, рофитоидес серый, пчела-плотник, ктырь гигантский. Из бабочек встречаются медведица красноточечная, махаон, дельфус, аполлоны тянь-шаньский и актиус, желтушки Тизо и Христофора и др. Все эти виды находятся на грани исчезновения и занесены в Красную книгу СССР.

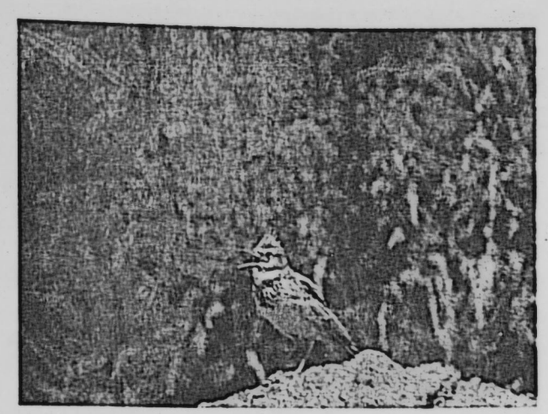
Фауна позвоночных животных включает 1 вид рыб, 2 вида земноводных, 8 видов пресмыкающихся, около 90 — птиц и более 30 видов млекопитающих. (При подготовке этого раздела использовались материалы Г. И. Ишунина.)

Из рыб в реках заповедника обитает только маринка. Среди земноводных встречаются зеленая жаба и озерная лягушка, причем последняя сравнительно редка и обитает вблизи водоемов. Зеленая жаба в Средней Азии, и в Зааминском заповеднике в частности, демонстрирует исключительную экологическую пластичность, приспосабливаясь к широкому спектру местообитаний.

Из пресмыкающихся в степном поясе преобладают туркестанская агама и туркестанский геккон, обычны азиатский гологлаз, желтопузик и полозы разноцветный и узорчатый. В лесном поясе обычны азиатский гологлаз и туркестанская агама, встречаются узорчатый полоз и щитомордник.

По берегам рек и ручьев, в зарослях околоводной растительности, встречаются водяной уж, азиатский гологлаз и желтопузик.

Богата фауна птиц лесного пояса, где отмечено гнездование вяхиря (самый многочисленный вид),



326



327

большой горлицы, сорокопутов чернолобого и длиннохвостого, зеленушки. Большинство птиц гнездится и кормится в арчовниках. Среди них — белокрылый дятел, иволга, черная ворона, сорока, синицы арчовая, рыжешейная, гималайская пищуха, серая мухоловка, седоголовая горихвостка, красношапочный вьюрок, арчовый дубонос, а также более редкие — сплюшка, неясыть, филин, чеглок, перепелятник и др. В кустарниковых зарослях обычны серая мухоловка, славки, сорокопуты, овсянки, кукушка, дрозд-деряба, седоголовый щегол, кеклик и др. В ущельях и скалах гнездятся редкие для заповедника и всего региона черный аист, филин, лиловый дрозд, балобан. Здесь же встречаются колонии сизого голубя, стенолаз, каменный дрозд, горихвостка-чернушка, черный стриж и др.

В степях доминируют жаворонки полевой, двупятнистый, хохлатый, тонкоклювый, просянка и желчная овсянка. Довольно обычны майна, розовый скворец, черноголовый чекан, домовый воробей, полевой конек, каменки плясунья и черно-пегая. Встречаются кеклик и бородатая куропатка; в поисках корма залетают вяхирь, галка, клушица, удод, перепел, пустельги обыкновенная и степная, степной лунь, чеглок, сизоворонка, щурка, беркут, перепелятник и др.

В субальпийском поясе фауна птиц беднее. Здесь характерны рогатый жаворонок, горный конек, гималайская завирушка, гималайский улар, клушица; обычны черный стриж, красношапочный вьюрок, горихвостка-чернушка и др. На скалах гнездятся бородач и белоголовый сип.

Вдоль водотоков обитают оляпки обыкновенная

и бурая, трясогузки белая и желтая, кулик-перевозчик и др. Встречаются аисты черный и белый, ворона, галка и др.

Черный аист, беркут, бородач и балобан, встречающиеся в заповеднике, занесены в Красную книгу СССР. В начале 70-х годов в заповеднике обитало 15—17 черных аистов. В настоящее время постоянно отмечается лишь 2 гнездящиеся пары. В середине 80-х годов здесь насчитывалось 2—5,5 тыс. кекликов, 40—45 гималайских уларов, 6 пар бородачей и 4—6 пар беркутов.

Из млекопитающих наименее изучены насекомоядные, рукокрылые и грызуны. Из насекомоядных отмечен ушастый еж; из рукокрылых — только большой подковонос.



328

Наиболее многочисленную группу млекопитающих составляют грызуны. В степном поясе обычны слепушонка, обыкновенная полевка, серый хомячок. Редко встречается дикобраз. В лесном поясе доминирует арчовая полевка, обычны мыши лесная и домовая, слепушонка, а в зарослях кустарников — лесная соня и серый хомячок. Для скальных выходов характерны серебристая полевка и красная пищуха. В 70-х годах в заповеднике впервые был отмечен длиннохвостый сурок. По данным учетов середины 80-х годов, в заповеднике постоянно обитают 8—12 дикобразов и около 600 зайцев-толаев.

Хищные млекопитающие — волк, лисица, горностай и каменная куница — встречаются практически во всех высотных поясах. В степях, кроме того, распространены ласка и барсук, в арчовниках — белокоготный бурый медведь и рысь, в субальпийский пояс иногда заходит снежный барс. Бурый медведь, рысь и снежный барс занесены в Красную книгу СССР.

В заповеднике обитают кабан и сибирский горный козел. Их численность в прошлом была сильно подорвана; в настоящее время здесь насчитывается 150—170 кабанов и 130—210 козлов.

Сотрудники заповедника проводят ряд биотехнических мероприятий — высевают для подкормки ячмень, оставляя часть урожая на корню, выкладывают стожки и зерноотходы в местообитаниях кабана, кеклика и других животных, а также создают солонцы (до 100 в год с общим расходом соли около 1 т). В 70-е годы, когда увеличилась численность волка, были приняты меры по ее сокращению.

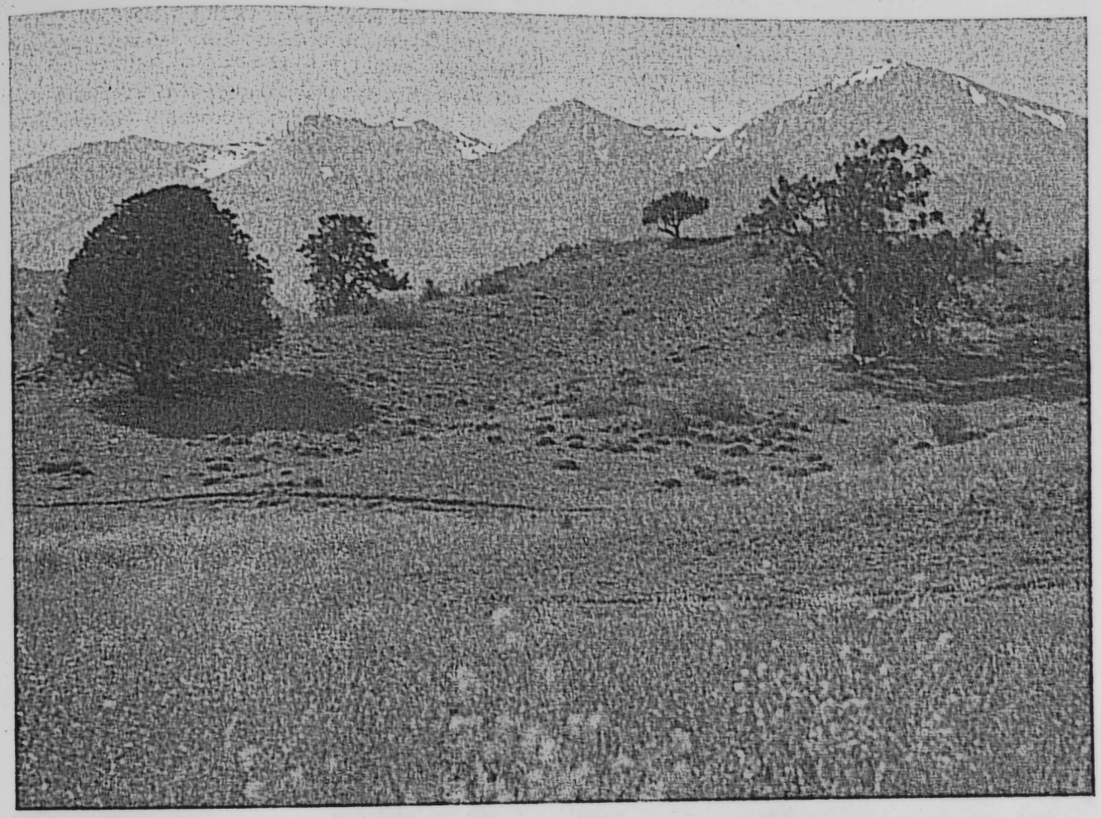
Современное состояние и задачи заповедника

Многие столетия верховья Санзара и Зааминсу использовались в качестве летних пастбищ для мелкого рогатого скота и лошадей. Отсюда поставлялась арча для городов и кишлаков Самаркандского и Джизакского оазисов. Так, по данным Г. А. Арандаренко (1889), в конце прошлого века в Самарканд ежегодно сплавлялось более 120 плотов по 220 бревен арчи, которая вырубалась на склонах Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Примерно 3000 бревен этой ценной породы вывозилось на строительные нужды в Пенджикент. Кроме того, много арчи вырубалось и для заготовок древесного угля. Разрушительным для природных комплексов Туркестанского хребта был и остается нерегламентированный выпас. Его последствия и в настоящее время выражены в виде интенсивных эрозионных процессов, активизации селей, дигрессии растительности местами до заключительных стадий — сбоя.

Арчовые леса и редколесья занимают в заповеднике пока еще сравнительно большую площадь. Но их способность к самовозобновлению уменьшается, а темпы роста деревьев, и без того медленные, замедлились еще более. Так, на 6 пробных площадках с 1930 по 1980 г. существенных изменений в растительном покрове не произошло, поэтому надежда на быстрое восстановление нарушенных арчовников невелика. К тому же здесь по-прежнему продолжается хозяйственная деятельность. Строительство автомобильной дороги вдоль северной границы заповедника сделало его территорию легкодоступной, в результате чего участились случаи браконьерства.

Создание заповедника должно способствовать сохранению не только всего природного комплекса, но и целого ряда уникальных геологических, гидрологических, биологических и археологических объектов.

Научные исследования заповедника направлены на решение таких проблем, как естественное и искусственное возобновление арчи, инвентаризация флоры и фауны Народного парка, разработка подходов к сохранению и воспроизводству редких видов зверей и птиц.



329

Вести пропаганду охраны природы помогает небольшой музей заповедника с коллекциями минералов, растений и животных, экспонатами, рассказывающими об истории края и Зааминского заповедника. Однако отдача от природоохранного воспитания была бы еще большей, если бы в качестве постоянных посетителей музея привлекались отдыхающие в пансионатах, домах отдыха, санаториях и пионерских лагерях, расположенных на территории Народного парка. Без постоянной и глубокой работы по экологическому воспитанию населения соседство Народного парка может иметь значительные негативные последствия для всего природного комплекса заповедника. Недаром ставится вопрос об исключении территории Народного парка из системы особо охраняемых природных территорий Узбекистана, как не соответствующей по своим функциям положению о природных парках.

Вызывают тревогу и масштабы биотехнических мероприятий. Так, с 1978 по 1984 г. на площади 105 га были заложены посадки арчи. В последующие годы каждую весну их продолжали закладывать на площади 10 га. Постоянно ведутся довольно обширные санитарные рубки, отстрел волков, противопожарные мероприятия, а также пасут скот, косят сено для нужд сотрудников заповедника, и все это включено в Положение о Зааминском заповеднике.

Сохранять подобный режим и далее нельзя, так как его последствия сказываются на развитии всего природного комплекса. Необходимо вывести в буферную зону пашни, сенокосы, пастбища, свести до минимума санитарные рубки, прекратить химическую борьбу с насекомыми, повреждающими арчу, а также беспорядочную подкормку копытных и птиц.

Заповедник служит убежищем для многих животных, находящихся на грани исчезновения и занесенных в Красные книги СССР и Узбекской ССР. Однако мероприятия, направленные на сохранение отдельных представителей его флоры и фауны, например та же подкормка, нередко нарушают естественную структуру экосистем. Необходимо в ближайшее время разработать научно обоснованный режим функционирования заповедника, чтобы он мог выполнять свои задачи.

ЧАТКАЛЬСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

В отрогах Чаткальского хребта Западного Тянь-Шаня, на территории Паркентского и Бостанлыкского районов Ташкентской области, в 70 км от Ташкента расположен Чаткальский биосферный заповедник — один из старейших заповедников Узбекистана. Он был организован в 1947 г. на площади 22 000 га и занимал бассейны рек Башкызылсай и Шавассай. Однако в 1951 г. из его состава было изъято урочище Шавассай.

В настоящее время территория заповедника состоит из двух обособленных участков — Башкызылсайского и Майдантальского общей площадью свыше 35 000 га. Большую часть заповедника (66% площади) занимает Майдантальский участок (24 706 га), расположенный на труднодоступных северных склонах Чаткальского хребта на высотах 1200—3800 м. Башкызылсайский участок площадью 11 103 га раскинулся на юго-западных склонах на высотах 1100—3247 м и отдален от первого более чем на 50 км. Есть у заповедника и охранная зона площадью 12 572 га. Она располагается на левобережье р. Серкелисай и



примыкает с запада к Майдантальскому участку.

Заповедник был создан для охраны природного комплекса горно-арчовых лесов, его разнообразных экосистем и генофонда редких и исчезающих видов животных и растений. Кроме того, заповедник представляет собой хорошую научную базу для изучения естественного хода сукцессионных смен и эволюционных процессов развития растительности и животного мира горных экосистем. В 1986 г. после присвоения ЮНЕСКО Чаткальскому горно-лесному заповеднику статуса биосферного он стал выполнять еще и задачи, предусмотренные программой фонового мониторинга. В настоящее время заповедник подчинен Госкомприроды СССР.

Более чем полувековая история исследования района заповедника связана с многочисленными экспедициями, в которых участвовали такие видные ученые, как А. Э. Регель, С. И. Коржинский, А. П. Федченко, П. А. Баранов, Н. А. Северцов, Л. Н. Кашкаров и многие другие.

Планомерные научные исследования на территории Чаткальского заповедника начались сразу же после его организации и носили комплексный характер.

В настоящее время его научные сотрудники ведут исследования по семи основным темам, которые включают составление почвенной, геоботанической и зоогеографической карт заповедника, изучение экологии редких и исчезающих видов растений, тянь-шаньского бурого медведя и инвентаризацию орнитофауны. Кроме этого постоянно ведутся «Летопись природы», а с 1986 г. — исследования по программе фонового мониторинга.

На территории заповедника создана широкая сеть стационарных пробных площадей, постоянных маршрутов и профилей.

Для изучения основных типов растительности в 1973—1975 гг. был заложен экологический профиль с 23 постоянными пробными площадями, на которых периодически картографируют структуру растительных сообществ. В разных высотных поясах (от 1200 до 2800 м) проводятся фенологические наблюдения, а также отбираются образцы для анализов на загрязняющие среду вещества. Помимо этого заложено много пробных площадей для специальных исследований. В нижнем течении Башкызылсая имеется гидрологический профиль длиной 576 м.

Сотрудники заповедника ведут активную работу по природоохранному просвещению. На центральной усадьбе создан музей, экспозиции которого рассказывают о растительном и животном мире Западного Тянь-Шаня, истории создания заповедника, его исследованиях. По научной ценности и высокохудожественному исполнению экспонатов он считается одним из лучших музеев в заповедниках нашей страны.

Результаты научных исследований, проведенных на территории заповедника, опубликованы более чем в 150 статьях, сборниках и монографиях. Основные публикации сотрудников заповедника сосредоточены в трех выпусках «Трудов Чаткальского заповедника», которые совместно с материалами «Летописей природы» были использованы при подготовке этого очерка.

Физико-географические условия

По своему физико-географическому положению Чаткальский заповедник достаточно репрезентативно представляет Западно-Тянь-Шаньский природно-территориальный комплекс, включающий хр. Таласский Алатау и его многочисленные отроги, из которых наиболее значительны Угамский, Пскемский и Чаткальский хребты. Западный Тянь-Шань по характеру подстилающей поверхности, литологии и общему направлению горных хребтов выделяется как самостоятельный природный комплекс в ранге физико-географического округа, получившего название Среднесырдарьинского. Он охватывает генетически тесно связанные между собой по общности сноса и аккумуляции горы и межгорные равнины и обладает своеобразной структурой высотной поясности.

Территория Чаткальского биосферного заповедника входит в два физико-географических района Среднесырдарьинского округа — Горный Чирчикский и Верхнеангренский. Горному Чирчикскому району принадлежит Башкызылсайский участок заповедника, примыкающий к горному массиву Кызыл-Нура. Ландшафты Верхнеангренского физико-географического района хорошо представлены на Майдантальском участке.

Сложное орографическое строение территории заповедника тесно связано с историей развития Западного Тянь-Шаня. В конце палеогена большая часть этого региона была покрыта морем, которое в начале верхнего олигоцена полностью отступило, обнажив относительно выровненную и покрытую палеогеновыми отложениями сушу. В этот период здесь стали проявляться тектонические движения, ознаменовавшие начало альпийской складчатости и появление основных складчатых структур — антиклинальных поднятий (хребтов Таласского Алатау, Чаткальского и др.) и синклинальных долин (Угама, Пскема, Чаткала, Ахангарана и др.). С конца олигоцена и в течение всего неогенового и четвертичного периодов в межгорных депрессиях (Чирчикской и Ангренской) и на подгорных равнинах аккумулировался обломочный материал, сносимый с окружающих антиклинальных поднятий.

Новейшие тектонические движения сбросового и сдвигового характера привели к омоложению горных массивов и активизации эрозионно-аккумулятивных процессов, в результате которых почти полностью были уничтожены древние поверхности выравнивания на вершинах и склонах гор и образованы основные

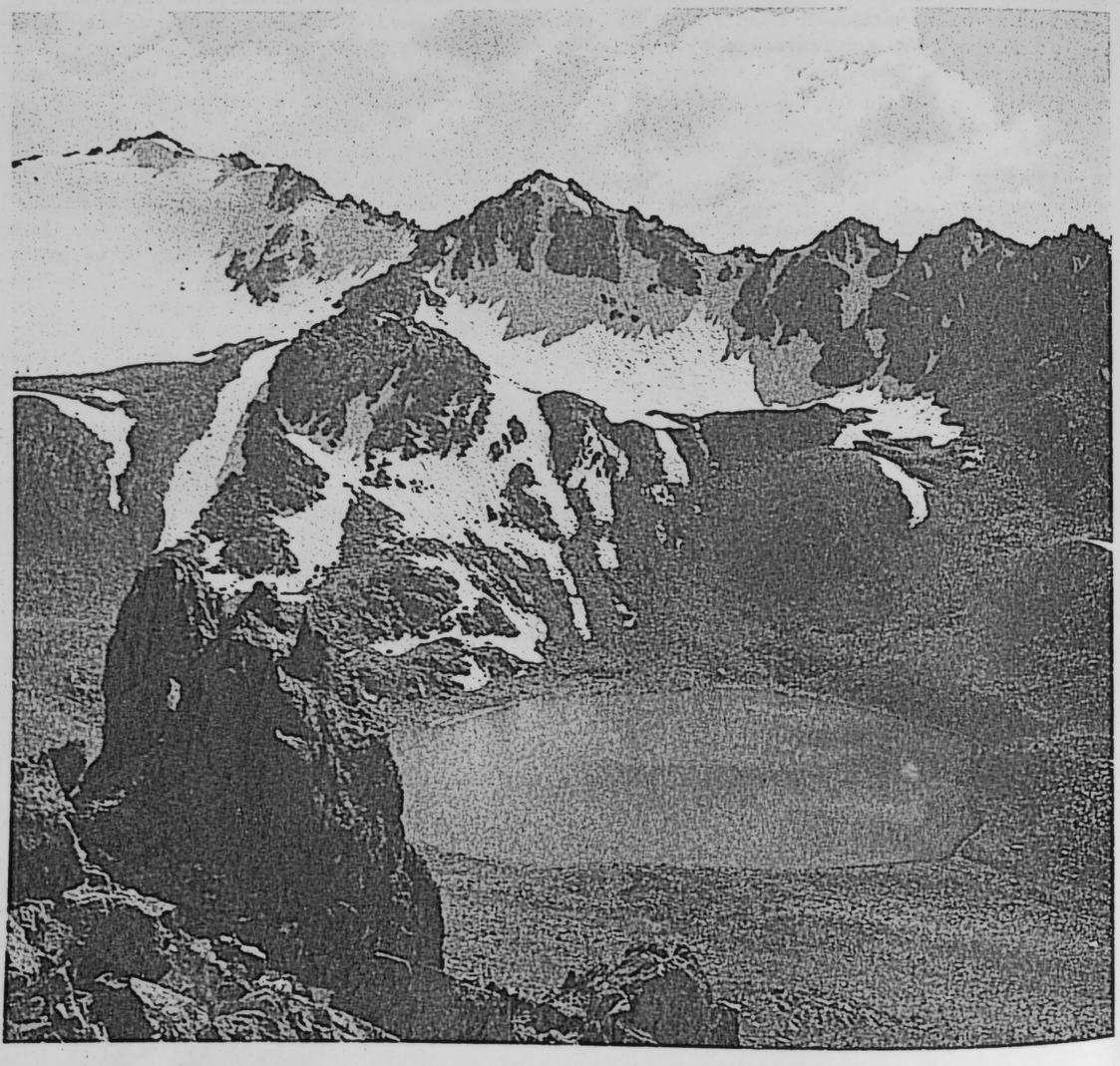
скульптурные формы рельефа — денудационные уступы на контактах разных пород, а также участки склонов с разной контрастностью микрорельефа.

В настоящее время территория заповедника входит в зону повышенной тектонической активности, где возможны землетрясения до 7 баллов и выше.

Климат здесь резко континентальный с большими амплитудами колебаний суточных, месячных и годовых температур воздуха, неравномерными атмосферными осадками. По данным метеостанции Башкызылсай, расположенной на высоте 1200 м, среднемесячная температура самого холодного месяца (январь) —16°, а самого жаркого (июль) 23,5°. Абсолютный максимум 37,9°, а абсолютный минимум — 21°. Среднегодовая температура воздуха составляет 11°. Годовая амплитуда температуры воздуха в отдельные годы достигает 54° (от 35,6° в июле до —18,4° в январе). Сумма положительных температур в среднем составляет 3970°. Безморозный период длится 190—220 дней. С дождем бывает около 60 дней, со снегопадом — более 30.

В зависимости от высоты местности и экспозиции склонов годовая сумма осадков колеблется от 680 до 900 мм. Относительная влажность воздуха летом составляет от 35 до 60%; зимой и ранней весной она повышается до 70—77%.

Главные реки заповедника — Башкызылсай и Серкелисай с их многочисленными притоками. Башкызылсай, начинаясь родниками на высоте 3040 м, пересекает всю территорию Башкызылсайского участка заповедника и делит его на два мезосклона — юго-восточный и северо-западный, а 19 основных притоков реки расчленяют мезосклоны на большие и малые саи.



331

Серкелисай, собирая воды своих правых и левых притоков, отделяет Майдантальский участок от охранной зоны. На обоих участках речные долины глубоко врезаны. Течение у рек очень быстрое. Берега скалисты, крутизна их нередко превышает 40—50°. Множество больших и малых водопадов придают особую живописность горным ущельям. Особенно бурно течение рек во время ливней, когда стремительные потоки воды несут с гор гальку, щебень и огромные валуны, достигающие иногда в диаметре 2—3 м.

Покоящиеся на близко залегающих коренных породах аллювиальные и делювиальные отложения составляют основные почвообразующие породы, на которых в соответствии с вертикальной поясностью формируются различные типы почв. Наиболее широко распространены коричневые почвы, приуроченные в основном к склонам теневых экспозиций. По степени выщелоченности и мощности профиля здесь выделяется несколько их подтипов.



В высокогорьях типичные коричневые почвы сменяются светло-бурыми горно-луговыми, лугостепными и луговыми. На склонах южной экспозиции почвы маломощны и сильно скелетны. На склонах теневых экспозиций они незначительно засорены щебенкой и имеют хорошо развитый профиль. У них сравнительно мощный гумусовый горизонт — до 20—30 см, но содержание гумуса относительно невысокое — 3—5%, хотя в дерновом горизонте значительную долю составляют еще не разложившиеся органические остатки. Почвы не засолены.

В высокогорьях обширные площади заняты осыпями, курумниками и скальными обнажениями. В долинах преобладают толщи валунно-галечниковых аллювиальных отложений. В предгорьях Башкызылсайского участка встречаются темные сероземы.

Одним из основных факторов формирования ландшафтной структуры в этой местности служит горный сток. В совокупности с особенностями рельефа, почвенного покрова и микроклимата им создаются разнообразные природные условия. На дифференциацию ландшафтов влияет и характер сноса и накопления обломочного материала.

333. Терексай

334. Весна в заповедных горах

Наиболее типичны для территории заповедника следующие ландшафты: сильно расчлененные склоны с эфемероидными пырейниками; сильно расчлененные склоны средневысотных гор с арчовниками; высокогорья с альпийскими низкотравными лугами, а также высокогорный ландшафт с фрагментами криофитных лугов, степей и колючетравников. В самых верхних частях распространены крутые сильно расчлененные склоны с разреженными типчаковниками и кузинниками на маломощных грубоскелетных бурых примитивных почвах, а также крутые и очень крутые склоны с арчовыми редколесьями на маломощных почвах среди скал и каменистых осыпей.

В южной части Майдантальского участка, на скалистых берегах горной реки Терексай, на высоте



333

2000 м, в урочище Карасау в 1963 г. были обнаружены уникальные древние наскальные рисунки. По месту находки эти изображения называют Терексайскими петроглифами. В труднодоступной местности древние охотники на века запечатлели различные моменты своей жизни. Петроглифы расположены на наклоненных каменных плитах и почти отвесных скалах. В основном преобладают изображения животных, особенно горных козлов, встречающихся в этих местах и в настоящее время, и оленей, которых здесь теперь совсем нет. Видимо, в прошлом они были широко распространены в горах Чаткала. Предполагается, что самые ранние изображения относятся к 1—2-му тысячелетиям до н. э. Имеются и более поздние рисунки, изображающие всадников, лошадей, собак.

Наскальные рисунки свидетельствуют о раннем освоении человеком этих мест. Этот своеобразный музей под открытым небом, рассказывая о прошлом края, его животном мире, о жизни и культуре многих поколений древних охотников и скотоводов, представляет особую научную ценность. Здесь также обнаружено множество кремневых и халцедоновых наконечников для стрел, скребков для кожи. Древние жители этих мест охотились на оленя, косулю, кабана, медведя, безоарового козла и сибирского горного козла, собирали ягоды и плоды дикорастущих растений. С развитием скотоводства здешние земли стали интенсивно использоваться под выпас скота, который и продолжался на территории заповедника вплоть до 1960 г.

В урочище Майдантал сохранились остатки древних поселений. Здесь в основном занимались скотоводством и земледелием, о чем говорят обломки мельничных жерновов. Найдены и каменоломни, где изготовлялись эти жернова.

В эпоху бронзы началось освоение подземных кладовых края. Свидетельство тому — найденные на водоразделе между реками Реваштн и Карабузук

бронзовые изделия — втульчатый топор, наконечники стрел и др. Сохранились здесь и древние выработки меди.

Горнорудное дело особенно интенсивно развивалось в VIII—XIII вв. Тогда во многих отрогах Чаткальского хребта добывалась медь, свинец, золото и серебро. Древние выработки на территории заповедника сохранились и в бассейнах рек Башкызылсай и Тереклисай. В долине реки Ташкескен существовал даже поселок рудокопов.

В настоящее время на территории заповедника геологических разработок не ведется, однако на прилегающих участках интенсивно разрабатываются полиметаллические руды и проводятся изыскательские работы.

Растительность

Флора Чаткальского горно-лесного заповедника относится к Чимганскому ботаническому району Западно-Тянь-Шаньского флористического округа. Этот район охватывает западную часть Чаткальского хребта. Хотя флоры Башкызылсайского и Майдантальского участков могут рассматриваться как локальные флоры соответствующих водосборных бассейнов, они довольно репрезентативно представляют Чимганский ботанический район, которому свойственны многие характерные черты флор Древнего Средиземноморья, а также Западного Тянь-Шаня.

Башкызылсайская флора насчитывает 1004 вида, Майдантальская — 745. Общими для обеих флор являются 598 видов, принадлежащих к 285 родам из 68 семейств. 16 семейств Башкызылсая и 15 Майдантала составляют основу всей флоры заповедника, в них сосредоточено соответственно 81 и 79% всех видов. Остальные семейства немногочисленны. Более 30% растений каждого участка относятся к 3 обширным семействам — сложноцветным, мятликовым и бобовым.

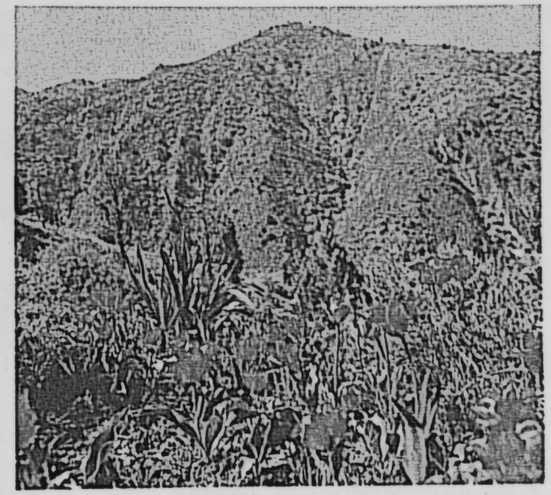
В результате хозяйственной деятельности в Башкызылсайской флоре появилось 74 вида сорных трав, в Майдантальской — 23 вида.

Из флоры заповедника 26 видов занесены в Красную книгу Узбекской ССР, 5 из них — тюльпаны Грейга и Кауфмана, мыльный корень, лук пскемский и бересклет Коопмана — включены и в Красную книгу СССР.

В заповеднике и его окрестностях множество ценных кормовых, технических, лекарственных и декоративных растений. Многие из них могут быть использованы для интродукции и селекции. Только лекарственных растений здесь известно около 200 видов.

Растительный покров обоих участков чрезвычайно пестр и разнообразен. В каждом выделяется 3 высотных пояса — разнотравной сухой степи туранского типа, древесно-кустарниковой растительности и высокогорной степи. Однако расположение и структура высотных поясов на участках различны. Башкызылсайский участок, располагаясь на макросклоне юго-западной экспозиции, открыт западным воздушным массам. Весной и осенью они приносят обильные осадки, а летом — иссушающую жару. Майдантальский участок лежит на северном макросклоне, поэтому иссушающее воздействие солнечных лучей здесь значительно меньше и вегетационный период почти на месяц короче.

Пояс разнотравной сухой степи, или горной полусаванны, занимает предгорья на высотах между 1000 и 1600 м. Здесь на лёссах формируются растительные сообщества с преобладанием пырея волосоносного, образующего на пологих мелкоземистых склонах



33

сплошные плотно заросшие лужайки. В примеси встречаются девясил крупный, астрагал Сиверса, солодка голая, василек растопыренный, ячмень луковичный и др.

Древесно-кустарниковый пояс, расположенный на высотах от 1600 до 2400 м, занимает большую часть территории заповедника. Преобладают арчовники, на долю которых приходится 24% всей площади. Древесный полог этих лесов в основном образован двумя видами арчи — зеравшанской, или кара-арчой, и полушаровидной, или саур-арчой. Нередко они формируют сомкнутые насаждения, однако чаще всего верхний полог арчовников разрежен. Выделяется несколько типов этих насаждений — пырейный, кустарниковый, бузульниковый и др. Наиболее сомкнутые насаждения в арчовниках, произрастающих на высоте 1800—2000 м. В особо благоприятных условиях на мелкоземистых склонах формируются трехъярусные арчовники. В верхнем ярусе нередко можно встретить примесь лиственных пород. Для кустарни-

335. Горные степи *336. Арчовое редколесье* *337. Пион степной* *339. Шиповник кокандский*

338. Тюльпан Кауфмана *340. Тюльпан Буткова*

кового яруса характерна жимолость Альтмана, шиповник Федченко, кизильник. Нижний ярус чаще всего представлен кузинией теневой, подмаренником, ячменем луковичным, ароннником Королькова и др.

Способность арчи к физиологической активности даже в зимнее время, ее широкие экологическая пластичность и пределы толерантности к субстрату (от мелкоземов до закрепленных осыпей и скальных обнажений) способствуют широкому распространению арчовников в среднегорьях. Однако высокоствольные плотные арчовники формируются лишь на хорошо развитых мелкоземистых коричневых почвах. На склонах южных экспозиций на малоразвитых и щебнистых почвах преобладают арчовые редколесья.

увлажнения формируются разнообразные растительные сообщества с преобладанием типчака. На мелкоземистых хорошо увлажненных склонах он образует чистые сообщества. С увеличением сухости типчаковые ассоциации разреживаются и на щебнистых склонах высокогорий сменяются полынниками, ценозообразующим видом которых служит полынь персидская. На щебнисто-каменистых склонах распространен преимущественно ревень, а на каменных чаще встречается кузиния Бонвало. На каменистых водоразделах формируются своеобразные сообщества альпийских подушечников — акантолимона алатавского и остролодочника савелланского, реже астры альпийской и мелколепестника гладколистного.

Особое положение в растительном покрове занимают пойменные горные, или уремные, леса, поднимающиеся до высоты 2400 м и более. Эту растительность обычно относят к интразональной. Выделяются низкогорные смешанные леса и высокогорные ивовые.

Низкогорные уремные леса располагаются по долинам рек в верхней части поясов разнотравной сухой степи и древесно-кустарниковой растительности.



335

Выше 2400 м лежит пояс высокогорной степи. Это область отвесных скал, остроконечных вершин и сильно расчлененного рельефа. Вместе с тем здесь обычны и выровненные поверхности, пологие и средней крутизны склоны с малоразвитыми мелкоземистыми и мелкоземисто-щебнистыми грунтами, на которых развиваются полынные и типчаковые ассоциации. В зависимости от субстрата и режима

Эти сообщества слагаются в основном ивой Блэка, которая образует довольно сомкнутые насаждения. Часто к иве примешиваются тополь узбекистанский, вишня-маголебка и гребенщик можжевеловый, а по более увлажненным местообитаниям — алыча.

Высокогорные ивовые леса обычно формируются чистыми насаждениями из ивы тянь-шаньской, образующей здесь низкорослые заросли, тянущиеся узкой прерывистой полосой вдоль речек. Сухие речные террасы заняты преимущественно травяной растительностью, среди которой встречаются сообщества ячменника, пырея, тысячелистника, зверобоя и др. Прибрежные части занимают влаголюбивые растения — дягиль чимганский, клевер луговой, хвощ луговой и др.

На склонах встречаются сильно разреженные фисташники. В предгорьях распространена многоствольная форма фисташки обыкновенной.

Для среднегорья, занимающего наибольшую площадь заповедника, выделяется 6 фаз вегетационного периода — начало вегетации, цветение деревьев и кустарников, цветение трав, летний листопад, осенняя расцветка листьев, осенний листопад. В начале вегетации, которая наблюдается в конце февраля и длится 30—50 дней, распускаются почки у большинства деревьев и кустарников, зеленеют склоны южных экспозиций. Температура воздуха и почвы еще относительно низкая, обильные осадки хорошо увлажняют почву. В конце апреля начинают цвести деревья и кустарники; эта фаза длится в среднем около 50 дней.



336

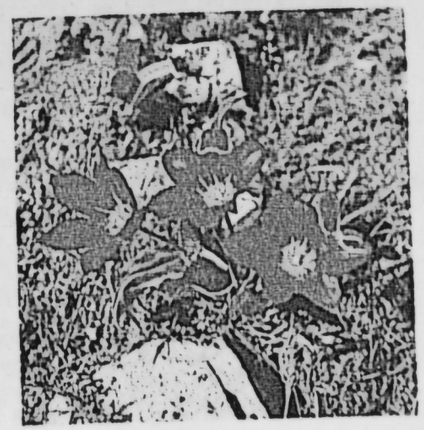




337



338



340

341. Маринка

342. Гнездо ремеза

343. Водяной воробей оляпка

Вслед за деревьями начинают цвести травы; эта фаза продолжается около 30 дней, до конца июня. В период цветения растений температура воздуха резко повышается, что при высокой влажности почвы и воздуха благоприятствует их быстрому росту.

К концу периода цветения над Средней Азией обычно устанавливается мощный антициклон с ясной, безоблачной погодой. Палящие лучи солнца выжигают все живое — наступает засуха. У большинства деревьев и кустарников начинается летний листопад, который длится 70—75 дней. Отмирают надземные части эфемероидов и гемиэфемероидов, заканчивают цветение травы-ксерофиты. У большинства растений среднегорья завершается активная вегетация.

В конце августа — начале сентября на обширные территории Средней Азии с первыми волнами холода приходит осеннее половодье красок. Около 50 дней в горах горят всеми оттенками багряного и золотого осенние листья и травы.

К октябрю антициклоны сменяются циклонами, погода портится, холодает, идут дожди. Листопад уносит прощальную красу осени, оставляя побуревшие, чуть унылые просторы. А через 40 дней у растительности начинается зимний покой.

Животный мир

Фауна Чаткальского заповедника относится к Западно-Тянь-Шаньскому участку Среднеазиатской горной провинции. На Чаткальском хребте смешивается несколько фаун Евразии. Основную роль здесь играют животные переднеазиатского и тибетского происхождения, а также среднеазиатские эндемики. При этом среднеазиатские элементы фауны распространены как в среднегорье, так и в высокогорье. Переднеазиатские виды характерны для низкогорья, а тибетские — для средне- и высокогорья. В орнитофауне значительную роль играют индо-гималайские и европейские виды. Кроме того, прослеживаются генетические связи, хотя и не столь выраженные, с сибирской и монгольской фаунами.

Фауна позвоночных животных заповедника насчитывает 4 вида рыб, 2 вида земноводных, 11 видов пресмыкающихся, 176 видов птиц и 33 вида млекопитающих.

Из рыб обычна и наиболее многочисленна обыкновенная маринка. Главным образом она сосредоточивается в сравнительно глубоких ямах и промоинах по Башкызылсаю и Серкелисаю. Довольно обычен здесь и амударьинский голец, который в отличие от маринки предпочитает отмели с песчаным или галечниковым дном.

Земноводные представлены двумя видами — зеленой жабой и озерной лягушкой. Зеленая жаба обитает в долинах горных речек и у родников практически во всех высотных поясах. Озерная же лягушка держится только по долинам саев, не поднимаясь выше древесно-кустарникового пояса.

Типичные представители пресмыкающихся — пустынный гологлаз, водяной уж и палласов щитомордник. Реже встречаются полозы узорчатый, поперечнополосатый и разноцветный. Очень редка в этих местах быстрая ящурка и серый голопалый геккон.

Весьма разнообразна фауна птиц. Наиболее многочисленны виды, относящиеся к горному южнопалеарктическому, западно-палеарктическому и голарктическому типам. Самые многочисленные — отряды воробьиных и хищных птиц. Первый насчитывает на территории заповедника 116 видов, т. е. более $^1/_3$ видов этого отряда, встречающихся на территории СССР, а 25 видов хищных птиц заповедника представляют почти $^1/_2$ видов этого отряда.

Из пернатых хищников широко распространены обыкновенный чеглок, обыкновенная и степная пустельга, перепелятник, черный гриф и белоголовый сип. Гораздо реже встречаются орел-карлик, черный коршун, стервятник и др.

Из куриных здесь обитают тянь-шаньский кеклик,



341

серая куропатка и туркестанский темнобрюхий улар. Птицей Средней Азии называют тянь-шаньского кеклика. В заповеднике он занимает древесно-кустарниковый пояс. Ранней весной кеклик, совершая сезонные миграции, поднимается из низкогорья к верхней границе древесно-кустарникового пояса, где на каменистых склонах, покрытых редкой кустарниковой и травяной растительностью, держится до осени. Среди скал и снежников, главным образом на Майдантальском участке, встречается довольно крупная птица — улар, который в отличие от кеклика очень осторожен. Защитная окраска надежно скрывает его от любопытных глаз.

Очень часто можно видеть представителей отряда голубей — туркестанского сизого голубя, туркестанского вяхиря и обыкновенную горлицу. Держатся эти птицы в основном в поясе древесно-кустарниковой растительности, где и выбирают себе места для гнездования: сизый голубь преимущественно в скалах, вяхирь — на ветках крупных деревьев, а горлица — в густых зарослях.

Из воробьиных наиболее широко распространены в заповеднике около 30 видов. Так, буквально повсюду, начиная от предгорий и почти до высокогорий, встречается желчная овсянка, предпочитающая открытые участки с травяной или редкой кустарниковой растительностью. Широко распространен также большой скалистый поползень.

В поясе древесно-кустарниковой растительности всегда особенно много птиц. Здесь обитает и гнездится более 10 обычных для заповедника видов. Это западнотянь-шаньская сорока, туркестанская зеленушка, туркестанский седоголовый щегол, западная рыжешейная синица, туркестанский жулан, серая мухоловка, садовая камышевка, бухарская большая синица и др. Здесь же, на открытых каменистых склонах и скалах, поселяется пестрый каменный дрозд, овсянка Стюарта. Среди древесно-кустарниковой растительности и в пырейно-разнотравной степи обычен туркестанский синий каменный дрозд. Для высокогорной степи типичны черноголовый чекан, каменка-плясунья и поднимающаяся сюда туркестанская горная овсянка.

Для пойменных местообитаний характерен черноголовый ремез, гнездящийся в уремных лесах. Туркестанская синяя птица гнездится по скалистым ущельям речных долин. Обычны для этих мест белобрюхая и обыкновенная оляпки. Поблизости от воды держится и длиннохвостая райская мухоловка.

Мелодичное нежное пение туркестанского западного соловья с начала лета и до конца июля можно слышать повсюду в густых кустарниковых зарослях.

Зимуют в заповеднике 17 видов, в том числе зяблик, юрок, обыкновенная овсянка, крапивник, краснокрылый стенолаз и др. Залетают сюда темнозобый дрозд, вальдшнеп и др.

Почти $^1/_2$ представителей хищных птиц занесена в Красные книги СССР и Узбекской ССР. За 40 лет существования заповедника численность черного коршуна, орла-карлика и стервятника сократилась, а беркута и черного грифа увеличилась.

Довольно разнообразны в заповеднике млекопитающие. Из 33 видов, обитающих здесь, около 10 со-



34



3

ставляют основу фауны. Из хищников типичны лисица, встречающаяся во всех высотных поясах, и барсук — обитатель древесно-кустарниковой растительности. В Башкызылсае в поясе пырейно-разнотравной степи изредка встречается степная кошка. Водятся в заповеднике каменная куница, горностай, ласка. Иногда ночью можно услышать протяжный волчий вой. Очень редко встречаются снежный барс и пе-

ревязка, включенные в Красные книги СССР и Узбекской ССР.

Довольно широко на обоих участках распространен белокоготный бурый медведь, поднимающийся в высокогорье до высоты 3000—3200 м. На Майдантале держится 23—25 медведей, а в Башкызылсае — около 10. В одной семье встречалось до 4 разновозрастных особей. Доля молодняка до 1 года невысока — 10 — 20% популяции. У медведя хорошо выражены сезонные миграции. Весной, после выхода из берлоги, звери держатся в верхней полосе среднегорья, где активно вегетирует их основное весеннее лакомство — ревень. Летом, в период созревания диких плодовых растений — вишни-маголебки и горной алычи, яблони, жимолости, боярышника, — они кочуют в нижний пояс среднегорья, а глубокой осенью снова уходят в высокогорье.

Из парнокопытных в заповеднике широко распространены кабан и сибирский горный козел. Кабан обитает преимущественно в среднегорье, где много глухих саев, поросших кустарниками и деревьями. Обычно кабаны держатся группами от 2 до 52 голов, но чаще в группах 3—9 животных. Поздней весной и летом группы малочисленны, но стабильны. Доля молодняка в стаде колеблется сравнительно мало — в пределах 25—40%.

Гордость заповедника — сибирский горный козел. Он заселяет скалистые участки с редкой кустарниковой и древесной растительностью. Хищническое истребление этого зверя значительно подорвало популяции вида. С каждым годом поголовье горного козла катастрофически уменьшалось. После образования заповедника его численность стала постепенно возрастать и в последние годы стабилизировалась. В настоящее время насчитывается около 700 особей. Держатся горные козлы группами, в среднем по 9 голов. Доля сеголеток в июне — августе составляет 25% популяции, а в конце года доля молодых (сеголеток и прошлогодок) — 45%. К апрелю доля молодняка составляет около 40% популяции. Все это говорит о достаточно стабильной возрастной структуре популяции горного козла. В настоящее время значительная часть стада болеет чесоткой. По-видимому, козлы заражаются от домашнего скота, выпасаемого во множестве на соседних с заповедником территориях.

Меньше в заповеднике косуль. Около 100 голов этих грациозных животных держатся в основном на Башкызылсайском участке; на Майдантале отмечено всего около 10 голов. Летом косуля встречается по всему среднегорью, а на зиму спускается в нижние его части. Из насекомоядных обычна малая белозубка. Летучие мыши представлены в основном малым подковоносом, трехцветной ночницей, среднеазиатским ушаном.

Грызуны составляют $^1/_2$ всех видов млекопитающих, живущих в заповеднике. Наиболее типичны сурок Мензбира, реликтовый суслик, обыкновенная слепушонка, полевки серебристая, высокогорная и общественная, лесная мышь и серый хомячок. Широко распространена около полевой базы Башкызылсая домовая мышь.

Встречаются в заповеднике дикобраз, лесная соня, туркестанская крыса, тамариксовая песчанка, заяцтолай, серая и зеравшанская полевки.

Несмотря на то что добыча сурка Мензбира полностью запрещена, на территории Узбекистана с 1940 г. и до настоящего времени нередки случаи браконьерства.

Повсеместно низкая численность сурка в результате его хищнического истребления все еще не восстановилась даже в заповеднике, хотя и наблюдается незначительное, постепенное ее увеличение. В настоящее время в заповеднике обитает около 4800 сурков. Число нор колеблется от 100 до 160 на 1 га поселения.

В естественных условиях численность и распространение сурков во многом определяются снежным покровом и режимом его таяния. Ранней весной сурки держатся проталин, где появляется необходимая им зелень, а летом — близ снежников или сазов. Схожие с сурком местообитания занимает и широко распространенный в заповеднике реликтовый суслик. Этот зверек тоже обитатель высокогорной степи, но в силу своей большей экологической пластичности нередко выходит за ее пределы. Обычно плотность населения реликтового суслика составляет 5—3 зверька на 1 га, но на плакорных участках с мелкоземистой почвой, на высотах 2000—2500 м, она наибольшая — до 25 зверьков на 1 га.

Мышевидные грызуны изучены пока еще очень слабо. По-видимому, преобладает лесная мышь, на долю которой приходится около 90% населения грызунов. Распространена она в низко- и среднегорье, но изредка встречается среди скал и каменистых осыпей высокогорья.

Обитание в Чаткальском заповеднике эндемичных видов животных, таких, как сурок Мензбира, для которого его территория стала одним из немногих убежищ в горах Средней Азии, а также других редких и исчезающих видов, занесенных в Красные книги СССР и Узбекистана, накладывает на заповедник особую ответственность за сохранение этого уникального комплекса животных. Здесь ежегодно обновляется около 20 солонцов, а в наиболее суровые зимы подкармливают копытных и кеклика.

На центральной усадьбе заповедника, в Паркенте, построены вольеры для некоторых представителей фауны заповедника. Здесь довольно хорошо себя чувствуют горный козел, косуля, черный гриф, степной орел и типичный представитель среднеазиатской горной орнитофауны — кеклик.

Современное состояние и задачи заповедника

Наиболее разнообразны экосистемы среднегорий — тау (пояс древесно-кустарниковой растительности). Для них характерны главным образом арчовники на коричневых и бурых горно-лесных почвах, занимающие примерно 44% всей территории заповедника. Чуть меньше $^1/_2$ этой площади приходится на арчовые редколесья и мезофильные кустарники. Почти 20% территории заповедника занимают низкогорья с сухими пырейно-разнотравными сообществами на темных сероземах (пояс разнотравной сухой степи). Пояс высокогорной степи (яйлау) представлен высокогорными типчаковыми степями и лугостепями на светло-бурых лугостепных почвах. Почти $^1/_3$ территории заповедника занимают своеобразные экосистемы скал, каменистых осыпей и крутых склонов.

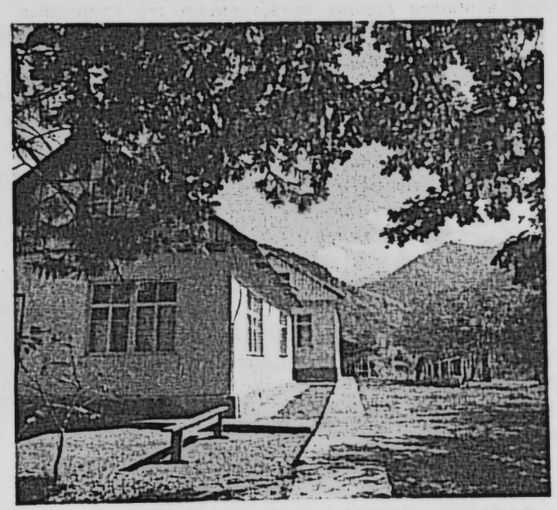
Как показывают длительные наблюдения на постоянных пробных площадках, в целом структура основных типов экосистем, и в первую очередь арчовников, остается сравнительно стабильной. Это связано с низкой способностью арчи к самовозобновлению, медленным ростом и затрудненным проникновением под ее полог других видов травяной и кустарниковой растительности.

На местах бывших пожаров формируются своеобразные пирогенные экосистемы. Так, через 2 года после сильного пожара в 1977 г. в видовом составе сообществ преобладал вейник (встречаемость 78%), кипрей (40%) и василистник (18%), а через 8 лет встречаемость вейника достигла 89%, мятлика лугового — 90, сныти — 44, вики — 42%. Хотя больших изменений в видовом составе не произошло, но за эти годы увеличилась доля растений, которые нельзя считать строго пирогенными (вика, сныть, мятлик). Вместе с тем обильное зольное удобрение в этих ценозах до сих пор влияет на общее проективное покрытие травостоя и состояние высокорослости отдельных видов.

На территории заповедника еще заметны следы прошлой хозяйственной деятельности, а на отдельных участках Башкызылсайского высокогорья — следы деятельности геологов: автомобильная дорога, незаросшие отвалы пород и канавы, оставшиеся от взрывов. Значительно сильнее нарушены экосистемы на бывших пастбищах: осталось множество горизонтальных троп, выбитых скотом, места стоянок отар заросли горцами и другими сорными видами. Восстановление естественной растительности на таких участках идет сравнительно медленно. Так, например, на пробной площади, расположенной в 500 м от бывшей пастушеской стоянки, встречаемость мятлика луковичного со 100% снизилась за 5 лет до 38%. Постепенно внедряются многолетники — пырей (встречаемость выросла с 4 до 19%), миндаль, прангос, ферула и др. Вместе с тем участие в этих ценозах сорных одно- и двулетних трав остается высоким.

Современная хозяйственная деятельность довольно ощутима в охранной зоне заповедника. Здесь проходит автомобильная дорога и ведутся интенсивные геологоразведочные работы, сопровождающиеся взрывами, что в совокупности с участившимися случаями браконьерства резко подорвало численность популяций таких животных, как кабан, медведь, барсук, дикобраз, каменная куница, кеклик и перепелка.

Особенно мощный антропогенный пресс на экосистемы оказывает выпас многочисленных отар овец и табунов лошадей, а также беспривязное содержание пастушеских собак, которых здесь сотни. Обычно, находясь в полуголодном состоянии, они охотятся на



реликтового суслика и сурка Мензбира, уничтожая при этом и любых других животных. Большое количество домашнего скота привлекает волка, что способствует увеличению плотности его популяции и снижает численность диких животных, особенно в зимний период.

В прошлом в заповеднике проводились незначительные посадки деревьев, способствующие естественному возобновлению лесных насаждений, и в первую очередь лиственных пород. Периодически прочищаются, реконструируются и закладываются новые тропы, сооружаются временные переправы и мосты через реки.

На прилегающих к заповеднику территориях хозяйственная деятельность в основном носит экстенсивный характер. Большей частью это горное лесное хозяйство, выпас скота, а также спортивная и любительская охота. Вблизи Майдантальского участка ведутся геологоразведочные и горные работы. Действовавшие здесь 5 штолен в настоящее время закон-

сервированы. На приграничных с Башкызылсаем участках собирают плоды и ягоды диких растений.

В прошлом, чтобы предотвратить антропогенное воздействие на экосистемы заповедника, вокруг него организовывали лесные дачи, лесхозы и охотничьи хозяйства. Акбулакский госзаказник наряду с воспроизводственным участком стал охранной зоной заповедника. В настоящее время подготовлены проектные документы для создания рядом с заповедником национального парка. Кроме того, решается вопрос об отводе заповеднику Акбулакского участка общей площадью около 40 000 га и организации дополнительной охранной зоны площадью около 24 000 га. Предлагаемая к заповедованию территория бассейнов рек Шавассай и Акбулак обеспечит наиболее полное представительство природных комплексов Чаткальского хребта. Вместе с дополнительной охранной зоной, окружающей бассейны Башкызылсая и Шавассая, заповедник сможет обеспечить сохранение и воспроизводство находящихся под угрозой исчезновения редких видов млекопитающих — снежного барса, сурка Мензбира, перевязки, тянь-шаньского бурого медведя, туркестанской рыси, а из птиц — бородача, черного аиста, кумая, беркута, сапсана и балобана, которым для нормальной жизни и поддержания оптимальной численности популяции требуется довольно большая площадь.

Охрана заповедника осуществляется коллективом подготовленных и оснащенных работников, которые группами по 3—5 человек ведут по определенным маршрутам многодневное патрулирование. Маршруты намечаются с учетом погодных условий, времени схода снега, возможностей нарушений заповедного режима в том или ином урочище. На отдаленных участках производится авиапатрулирование на арендуемом вертолете Ми-8. В настоящее время налаживается организация радиосвязи и оснащение работников охраны портативными радиостанциями типа «Карат». Хорошо оснащена группа охраны транспортными средствами. В их распоряжении автомашины повышенной проходимости.

Заповедник имеет и обширные международные научные контакты. По нескольку месяцев в году здесь работают студенты из разных стран. Неоднократно заповедник посещали представители различных зарубежных и международных организаций.

ЗАПОВЕДНИК ТИГРОВАЯ БАЛКА

Общие сведения

Тигровая Балка — один из самых южных заповедников Советского Союза. Он расположен на юго-западе Таджикистана вблизи границы с Республикой Афганистан, у слияния рек Пяндж (по-таджикски — «слияние пяти рек») и Вахш (по-таджикски — «дикая») и на протяжении 40 км тянется вдоль Вахша. Кроме пойменных, тугайных лесов по правому берегу Пянджа и обоим берегам Вахша на высотах 320—325 м в состав заповедника вошли участки песчаной пустыни Кашкакум (до 530 м) и возвышенность Буритау (около 1000 м), а также низкогорья южных отрогов хр. Актау — горы Ходжа-Казиан (до 550 м).

Земли заповедника относятся к Кабодиёнскому, Джиликульскому и Кумсангирскому районам. Столицу Таджикистана — Душанбе — и центральную усадьбу заповедника связывает хорошая асфальтированная дорога (расстояние около 200 км). От ближайшего районного центра Джиликуль до северных границ заповедника не более 10 км.

Еще в начале нашего века долина Вахша была одним из малонаселенных и малоисследованных уголков Средней Азии. Берега реки поросли тугаями-джунглями, а кишлаки встречались крайне редко. Облик пойменных земель, тугайных лесов и прилежащих к ним пустынь стал меняться в 30-е годы, когда началось сельскохозяйственное освоение Вахшской долины. При этом заготовка саксаула осуществлялась такими темпами, что всего за несколько лет были сведены саксауловые леса в пустыне Кашкакум. Значительной эксплуатации подверглись также джидовые и туранговые леса в пойме Пянджа и Вахша. Нерегламентированные охота и рыбная ловля привели к резкому снижению численности многих видов животных — джейрана, уриала, бухарского оленя, черно-золотого фазана и др.

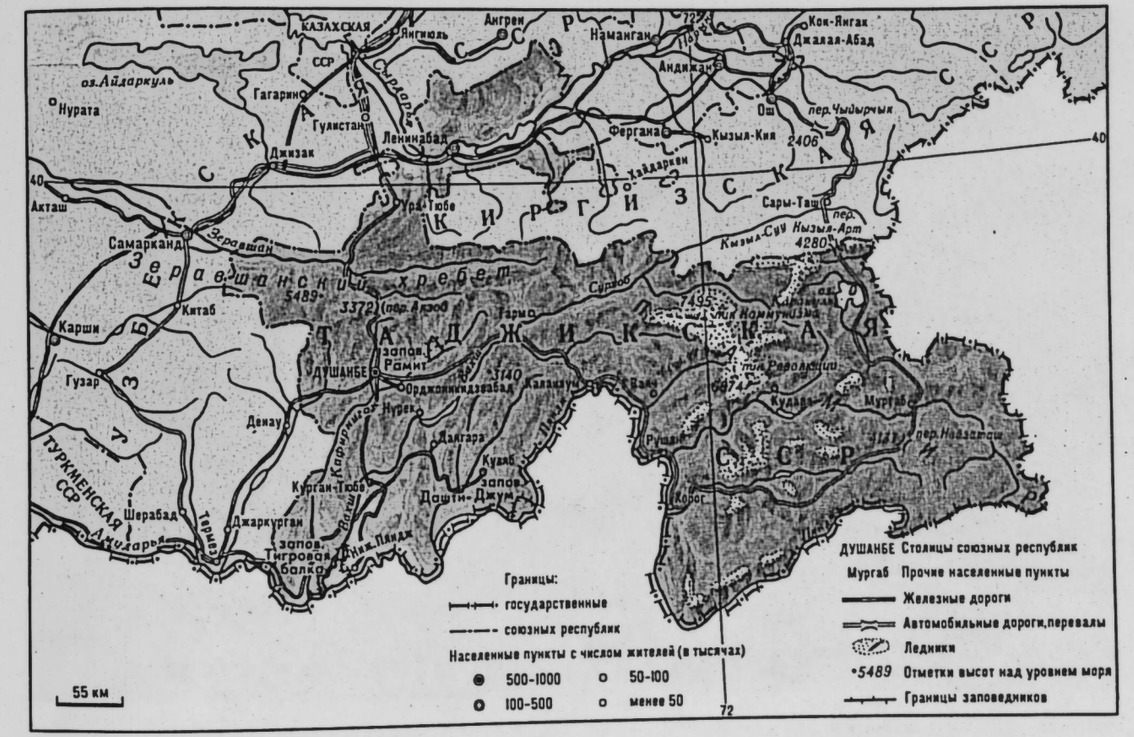
Уже в первые годы освоения Вахшской долины предлагалось взять под охрану ее своеобразный тугайный ландшафт и создать специальный заповедник. После дополнительных исследований в 1938 г. для сохранения поголовья джейранов и уриалов в урочище Тигровая Балка на площади 50 000 га был создан республиканский охотничий заповедник, в который кроме тугаев вошли участки пустынь и низкогорий. Создание заповедника должно было также способствовать изучению и сохранению бухарского оленя (хангула), фазана, а также своеобразной флоры

пойменных лесов по нижнему течению Вахша.

Первоначально организация заповедника была возложена на Наркомзем Таджикской ССР. В январе 1941 г. заповедник Тигровая Балка был передан в подчинение Таджикскому филиалу АН СССР.

В начале 40-х годов площадь заповедника была сокращена до 5—7 тыс. га, численность бухарских оленей, уриалов резко сократилась, а поголовье джейранов на прилегающих к пойме плато было сведено почти на нет. В это время большая часть заповедника оказалась в сфере действия Джиликульского лесничества. На небольшом заповедном участке Вахшской поймы были созданы животноводческие фермы, производились заготовки дров и сена.

В 40-е годы многие видные ученые, такие, как



С. У. Строганов, П. Н. Овчинников, Ю. С. Григорьев, А. С. Королев, К. К. Флеров и другие, отмечая уникальность природного комплекса и тяжелое положение с охраной заповедника, неоднократно выступали с рекомендациями об увеличении его территории и научно обоснованном ведении всех мероприятий.

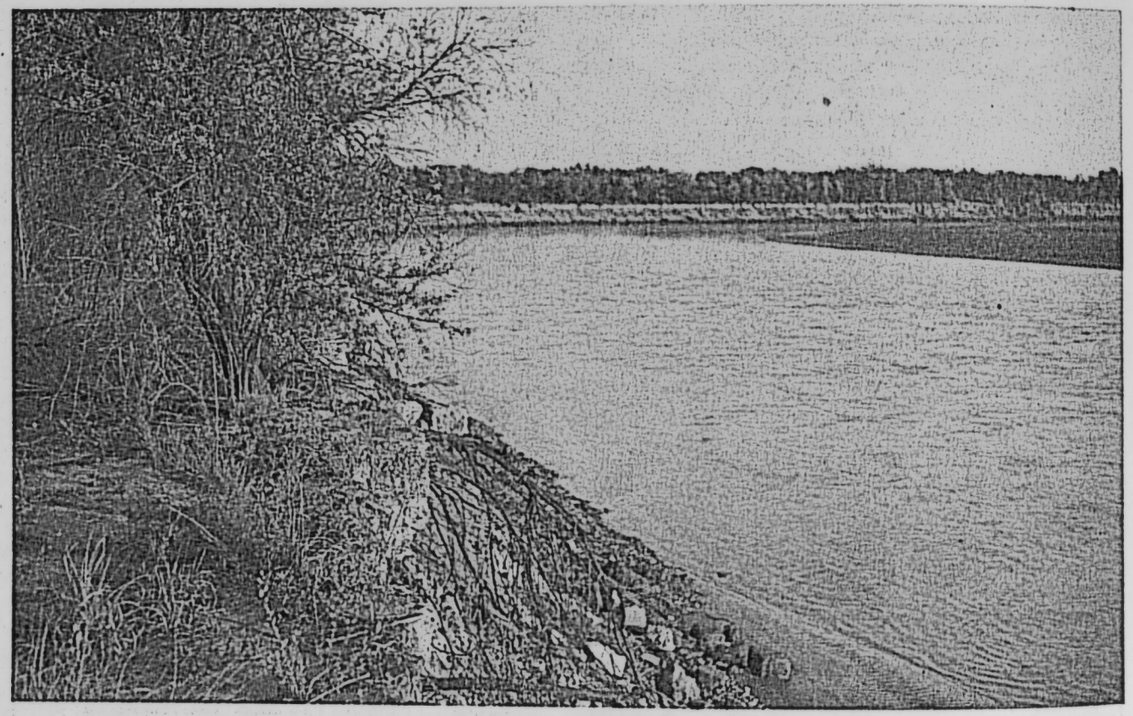
В последующие годы площадь Тигровой Балки была увеличена до 52 000 га, но в 1976 г. под сельскохозяйственные нужды на правобережье Вахша был отторгнут один из лучших лесных массивов «Полван-Тугай» (в переводе с таджикского — «богатырский тугай») площадью около 1000 га. Это были действительно полновозрастные джидовые леса и частично туранговники. В настоящее время площадь заповедника — 50 000 га. Он находится в ведении Государственного комитета Таджикской ССР по охране природы.

В 70-х годах научная общественность, обеспокоенная прекращением летних паводков на Вахше вследствие гидротехнического строительства, что поставило под угрозу само существование заповедника, добилась создания специальной комиссии во главе с президентом Академии наук Таджикской ССР М. С. Асимовым. На основании материалов, представленных этой комиссией в ноябре 1976 г., было принято постановление «О некоторых мерах по сохранению и улучшению охраны фауны и флоры в заповеднике Тигровая Балка». Требовалось прекратить сброс сточных вод в водоемы заповедника, провести ряд других мер по защите его природы, а также расширить изучение пустынно-тугайных комплексов и их динамики.

Однако параллельно с научными разработками по сохранению заповедных экосистем формировалась совершенно противоположная точка зрения специалистов сельскохозяйственного профиля под общим де-

345. Вахш — главная река заповедника

346. Рельеф берегов



345

визом «Тигровую Балку — на службу народу». На основании якобы уже необратимых изменений природных комплексов предлагалось сохранить заповедный режим только в самой южной части на 5 — 6 тыс. га, а остальную территорию, «пока окончательно не засолились земли», освоить под хлопчатник и другие культуры. Практически планировался вариант достаточно быстрой ликвидации заповедника.

В 1985 г. после неоднократных публикаций статей в защиту заповедника Тигровая Балка Совет Министров СССР потребовал неукоснительного соблюдения режима охраны и поручил Госагропрому СССР, Академии наук СССР и ряду других организаций разработать целевую комплексную программу по сохранению природного комплекса заповедника и изучить возможности его преобразования в биосферный.

Исследования Тигровой Балки начались еще в 30-х годах, до образования заповедника. Здесь работали Е. Н. Павловский, П. П. Перфильев, М. В. Поспелова-Штром, К. К. Флеров, И. М. Громов и другие. В 1959 г. Институт зоологии и паразитологии АН Таджикской ССР издал специальный сборник «Заповедник Тигровая Балка».

Из многих работ, выполненных по Южному Таджикистану и затронувших проблемы заповедника Тигровая Балка, следует отметить также сводку П. А. Керзума по геологическому строению, рельефу, поверхностным и грунтовым водам Вахшской долины. С 60-х годов в Тигровой Балке развернулись ботанические исследования, проводимые сотрудниками Института ботаники АН Таджикской ССР, а эстафету зоологических работ принял Отдел охраны и рационального использования природных ресурсов АН Таджикской ССР. В содружестве с учеными Вычислительного центра АН Таджикской ССР осуществляется программа постоянных круглогодичных экологических наблюдений на типичном участке песчаной пустыни заповедника. Это позволило подойти к моделированию динамики пустынных сообществ.

Сотрудники Отдела охраны природы и рационального использования природных ресурсов АН Таджикской ССР изучают условия проникновения ядохимикатов в экосистемы заповедника, проводят эксперименты по разведению черно-золотого фазана, обитающего в Тигровой Балке, изучают его экологию и этологию. В 1985 г. вышел в свет второй выпуск сборника «Природные ресурсы и заповедный фонд Таджикистана».

Комплексные исследования на территории заповедника предусматривают изучение различных уровней организации природных сообществ пустынь и тугаев. В настоящее время эти исследования продолжаются в рамках целевой комплексной программы по сохране-

нию заповедного комплекса Тигровая Балка. В соответствии с рекомендациями президиума АН СССР головной организацией по разработке программы был утвержден Отдел охраны и рационального использования природных ресурсов АН Таджикской ССР. Научно-методическое руководство и координация научных исследований в заповедниках рек Вахша и Амударьи возложена на Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова АН СССР.

Физико-географические условия

Заповедник Тигровая Балка входит в Южно-Таджикскую физико-географическую область.

Для территории заповедника характерны мягкие формы рельефа и хорошо разработанные речные долины. На верхних террасах заповедника широко распространены холмы и гряды, создающие впечатление мелкосопочного ландшафта с лугами, а по плоским сухим днищам — долин с такырами.

Ближе к руслам Пянджа и Вахша холмисто-грядовая поверхность постепенно переходит в плоские аллювиальные равнины, представляющие собой древние широкие долины. Геоморфологи выделяют в Вахшской долине 6 террас, из них 3 — на территории заповедника. На первой пойменной террасе встречаются небольшие повышения и понижения, а также длинные ложбины (старые русла рек) с озерами. В северной части заповедника на второй надпойменной террасе тугайная растительность более разрежена. Местами вклини-



347. Осень в Тигровой Балке

ваются участки солончаков. Эта терраса с расположенными на ней озерами уже давно не заливалась Вахшем, хотя она приподнята над первой всего на 1,5—2 м. Третья надпойменная терраса по левобережью отстоит от реки на 3—4 км и уступом в 4—6 м спускается ко второй (на стыке этих террас и проходит современная граница заповедника). Высоким уступом (около 10 м) она спускается к одному из самых больших озер Тигровой Балки — оз. Дарья-Куль, расположенному в пойме.

Дальше к югу по левобережью до обрыва террасы доходит протянувшаяся с севера на юг песчаная гряда — массив Кашкакум, через который пролегает автодорога.

По правому берегу Вахша на всем протяжении заповедника прослеживаются первая и третья, а местами даже четвертая подгорные террасы.

Пойма левобережья представляет собой чрезвычайно сложное сочетание различных форм микро- и мезорельефа. Река, блуждая по пойме (с отходом к западу — к правому берегу), формировала многочисленные старицы, а также аллювиальные отложения различной толщины и возраста.

Верхние террасы поймы, образовавшиеся в результате понижения базиса эрозии реки, вызвавшего и понижение уровня грунтовых вод, заняты песчаными и глинистыми пустынями.

Южные отроги хр. Актау (горы Ходжа-Казиан), заходящие на территорию заповедника вдоль правого берега Вахша, имеют облик типичных низкогорий Юго-Западного Таджикистана — подгорные каменистые шлейфы, расчлененные склоны и сглаженные водораздельные вершины.

Климат Тигровой Балки резко континентальный и засушливый. Зимой преобладают воздушные массы умеренных широт, летом — тропических.

Среднегодовая температура воздуха составляет 14—17°, температура самого холодного месяца (январь) 2—0°; июля 28—32°. Продолжительность безморозного периода 250—310 дней, а с температурой воздуха выше 10° — 200—255 дней. Сумма активных температур — 4500—5800°.

Лето начинается в мае и продолжается до середины сентября; в этот период господствует термическая депрессия. Максимальная температура воздуха в июле иногда достигает 46—48°. Благодаря устойчивой ясной погоде приток солнечной радиации очень велик. Наиболее высокая температура воздуха характерна для второй половины дня, между 14 и 18 часами. В пустыне и предгорьях это самые тяжелые часы. Температура на поверхности почвы может достигать 70—75°. Жизнь в пустыне замирает. Все живое уходит или под землю в норы, или зарывается в песок, или укрывается в тени немногочисленных кустарников и саксаулов. Еще тяжелее в эти часы в тугаях. Гнетущая жара сопровождается духотой и повышенной влажностью воздуха. В течение июня — августа температура воздуха держится почти на одном уровне. День сменяется относительно прохладной ночью. Прохлада особенно ощутима в утренние часы перед восходом солнца. Амплитуда суточных температур в июле может достигать 35°. Нередко дует так называемый «афганец» — сильный сухой местный ветер западного направления, сопровождающийся пыльными бурями.

В последней декаде сентября обычно наступает осень с умеренно теплой, сухой и ясной погодой. После первых небольших осадков появляется зелень, начинается цикл осенне-зимней вегетации многих видов трав и других растений.

Зимний период непродолжителен и мягок, что характерно для зоны сухих субтропиков. Число дней с отрицательными температурами колеблется от 26 до 83. Зимними месяцами можно считать только часть декабря, январь и первую половину февраля, хотя отдельные похолодания бывают и в марте. Погода зимой в результате интенсивной циклонической деятельности крайне неустойчива. Периоды с постоянной температурой воздуха ниже 0° практически отсутствуют. Морозы и снегопады очень кратковременны и быстро сменяются сравнительно теплой дождливой погодой. Характерны так называемые «вегетационные зимы», их повторяемость составляет 60—80%. Вегетация растительности в такие зимы если и прерывается, то на очень короткое время.

Атмосферные осадки распределяются в течение года неравномерно. До 70% их выпадает в зимне-весенние месяцы, чаще в виде дождя. Годовое количество осадков обычно не превышает 200 мм.

Относительная влажность воздуха в весенне-летний период изменяется от 40 до 25—30%. Осенью воздух еще суше, зато зимой влажность его достигает 70—80%.

Гидрологическая сеть Тигровой Балки образована Пянджем, Вахшем и их протоками. Основная часть территории заповедника связана с Вахшем, имеющим ледниково-снеговое питание.

В прошлом паводки происходили летом, в июле — августе, когда в горах интенсивно таяли снега и ледники. Половодья бывали различной мощности. При слабом половодье уровень воды в реке поднимался на 2—2,5 м, и вода заливала только часть пойменной террасы. По старым протокам и рукавам она проникала в озера-старицы. При сильном половодье, когда уровень воды поднимался до 4—4,5 м, заливалась вся пойменная терраса вплоть до подножия надпойменной; в пойме оставались лишь немногочисленные островки суши. От таких катастрофических паводков страдали многие виды животных. Последние высокие паводки на Вахше наблюдались в заповеднике в 1956, 1958, 1959 гг.

В настоящее время сток Вахша зарегулирован

гидротехническими сооружениями — Нурекской и Байпазинской ГЭС. Ожидать возобновления летних разливов не приходится, и тугаи поддерживаются только поверхностным и подземным стоками.

В долине Вахша, как и во всех долинах крупных рек, много озер-стариц. Максимальные глубины их редко превышают 5—6 м, обычно они доходят лишь до 1—2 м. Обильные заросли подводной и надводной растительности придают старицам облик прудов; на озера обычно похожи лишь недавно возникшие. В заповеднике около 40 таких озер; многие из них в настоящее время соединены коллекторами и пополняются водами, сбрасываемыми с агроценозов.

Озера-старицы густо зарастают водной растительностью — урутью, различными видами рдестов, рогозом, гречихой, а кое-где наядой. Крепи прибрежных тростниковых зарослей пронизаны сетью звериных водопойных троп.



На илистых отмелях часто видны отпечатки следов оленей, кабанов, шакалов, волков, камышовых котов и других животных.

Воды в большинстве озер-стариц слабо минерализованы — от 1,92 до 4,67 г/л. В старых, пересыхающих озерах минерализация значительно выше. Так, например, в оз. Кабаньем содержание солей уже достигло 150 г/л.

В пойме на территории заповедника выделяются следующие типы почв: аллювиально-луговые (от начальной стадии образования до тугайных, опустынивающихся), лугово-болотные и солончаки.

На самой древней террасе (пустыня Кашкакум), рельеф которой сильно изменен ветровой эрозией, сформировались примитивные и слаборазвитые песчаные пустынные почвы. По степени закрепленности среди них выделяются задернованные и рыхлодерновые подтипы. Для низкогорий заповедника (горы Ходжа-Казиан) типичны светлые и темные сероземы.

Процессы засоления во многом зависят от глубины залегания и минерализации грунтовых вод. На низкой пойме уровень залегания подземных вод близок к поверхности — до 2 м, а на верхней он ниже — 2,5—5 м. Около 60% территории заповедника подпитываются грунтовыми водами с глубин до 4 м, остальная территория — с большей глубины. Если учесть, что корневая система туранги проникает вглубь до 10 м, то один

348. Озеро Алакуль *349. Перевеваемые пески* *350. Весна в пустыне Кашка-Кум*

из главных факторов (доступность почвенной влаги) существования полновозрастных лесных массивов ее пока вполне благоприятен.

За период 1979—1983 гг. на наблюдаемых участках туранговников существенно не изменился ни гидрологический режим, ни режим засоления почв. Минерализация грунтовых вод держалась на уровне 15,7—15,9 г/л. Несколько увеличилось засоление верхних горизонтов почв — от 1,67 до 1,76%.

Тростниковые сообщества, занимающие в заповеднике значительные площади, формируются при большом диапазоне глубин залегания грунтовых вод — от 0,5 до 4 м — и различном уровне засоления почв. Выявилась резкая активизация процессов засоления в поверхностных горизонтах почвы при выкашивании тростников.

Почвы гребенщиковых, или тамариксовых, зарослей наиболее засолены (до 5%).

Минерализация грунтовых вод изменяется в значительных пределах — от 1 до 75 г/л. Слабоминерализованные грунтовые воды (1—3 г/л) приурочены к прирусловой части Вахша и к центральной части поймы заповедника в районе Голубого затона. Сильноминерализованные грунтовые воды находятся в зоне современных активных солончаков. «Рассолы» (минерализация более 50 г/л) встречаются на левобережье, где занимают площадь 436,4 га, что составляет 1,5% территории Тигровой Балки.



348

Таким образом, оценка современного состояния такого ведущего для пойменных сообществ экологического фактора, как грунтовые воды, не подтверждает пессимистические прогнозы о скором превращении Тигровой Балки в сплошные солончаки, полном вымирании растительности тугайного типа и исчезновении ее фаунистического комплекса.

Растительность

Туги — своеобразные заросли, еще встречающиеся в поймах крупных рек Средней Азии, — в значительной степени определяют уникальный облик растительности Тигровой Балки.

Около 60 лет назад туги были довольно широко распространены по многим рекам Средней Азии, в том числе и в поймах рек Таджикистана — Кафирнигана, Вахша, Пянджа и др. В настоящее время почти вся территория, занятая в прошлом тугайной растительностью, освоена под сельскохозяйственные угодья.



349

Инвентаризация флоры заповедника Тигровая Балка еще не завершена. По данным Института ботаники АН Таджикской ССР, пустынно-тугайные сообщества представлены 438 видами высших растений, из них на пустынных участках встречаются около 120. Из редких видов растений, включенных в Красную книгу СССР, в заповеднике встречается представитель семейства каперсовых — каперс Розанова, произрастающий по склонам холмов, на гипсах и гипсированных известняках. Этот эндемик Средней Азии с его кремовыми цветками диаметром 1,5—2 см очень декоративен.

В низкогорьях Тигровой Балки произрастает и другой вид из Красной книги СССР — тюльпан Тубергена с большими ярко-красными цветками. На южных и юго-восточных склонах сухих холмов и низкогорий совсем недавно встречался реликтовый вид — парнолистник бухарский. В пойме Пянджа из семейства осоковых к редким видам относится также меч-трава обыкновенная. В Красную книгу Таджикистана намечено включить еще около 22 видов растений Тигровой Балки.

Наибольшую ценность заповедника представляют пойменные тугайные леса. Тигровая Балка — одно из последних мест на Земле, где охраняются пойменные леса зоны сухих субтропиков. Туги на современной территории заповедника занимают около 21 тыс. га. Лучше всего они сохранились по левобережью Вахша на площади около 12 тыс. га.



350

Туги — это сообщества с господством листопадных среднесухолюбивых и среднетеплолюбивых мелколиственных деревьев, приспособленных к переменному увлажнению. Для их годового ритма характерен краткий зимний покой и длительная летняя вегетация с разными периодами пойменного увлажнения и соответствующими аспектами сопутствующих травяных растений. Густые леса на начальном этапе своего развития связаны с прибрежными открытыми сообществами из травяной растительности, формирующимися на молодых отмелях и нижних речных террасах. В Тигровой Балке они представлены лоховыми, туранговыми и смешанными турангово-лоховыми насаждениями (Молотковский, 1982).

Лоховые леса, занимающие около 14% площади тугаев, представляют собой густые, почти непроходимые заросли с сомкнутым пологом лоха узколистного, или джиды, до 5—8 м высотой. Заросли джиды обычно недолговечны. Она первой поселяется на свежем аллювии, но и первой исчезает при понижении грунтовых вод и их засолении. Под «крышей» сомкнутого древесного полога травяной покров почти отсутствует, зато на опушках буйно разрастаются травы — солодка голая, эриантус равенский, императа цилиндрическая, верблюжья колючка сероватая, кендырь шершавый и др. Плоды лоха служат хорошим кормом в осенне-зимний период многим млекопитающим и птицам заповедника.

Туранговые леса, занимающие 25% площади тугаев, разрежены и имеют как бы парковый облик. Листья деревьев небольшие и повернуты ребром к солнцу, из-

за чего туранговники имеют хорошо развитый и разнообразный травяной ярус. Туранга хорошо размножается вегетативно, но встречается и семенное ее возобновление, особенно на отмелях и свежих наносах. Средняя высота деревьев составляет 6—12 м, максимальная — до 16 м. Полнота насаждений — от 0,6—0,7 до 0,9; общее проективное покрытие травяной растительности достигает 60—70%, а ее высота — 70—150 см.

Первый и второй ярусы формирует туранга, третий — различные кустарники, иногда гребенщик, солянокосник, дереза, четвертый ярус составляют крупные травы — тростник, эриантус, императа цилиндрическая, солодка голая. По засоленным местообитаниям травяной покров составляют прибрежница,



351

ажрек пальчатый и др. Распространены туранговники с подлеском из гребенщика многоветвистого и эфемероидные туранговники с осочкой толстостолбиковой.

Тополево-лоховые леса в пойме Вахша встречаются отдельными небольшими участками. Чаще всего полог таких лесов не сомкнут. Видовой состав трав тот же, что и в туранговых и лоховых лесах. В древесных тугаях широко распространены травяные лианы и растение-паразит — повилика Лемана. Растения, обладающие однолетними древеснеющими надземными и многолетними подземными побегами, формируют в Тигровой Балке ассоциации трех формаций.

Ассоциации янтака располагаются в основном в пойме, где перемежаются с сахарным тростником или с несколькими видами солодки. В более сухих местообитаниях с пониженным уровнем грунтовых вод вместе с янтаком произрастает гигантский злак — эриантус, достигающий высоты — 6—7 м, и чаир. Янтак считается высококачественным кормовым растением.

Сообщества солодки, так же как и янтака, приурочены к поймам. С примесью некоторых других видов они образуют травяной покров в туранговых и лоховых лесах. Обычны здесь также заросли кендыря.

Особый тип составляют травяные болота с господством многолетних травяных влаголюбивых растений, среди которых преобладает тростник. Высота их травостоя — от 0,5 до 5—6 м. Заросли тростника распространены на заливных участках по берегам рек и озер, на засоленных местообитаниях, на песках и по мелководью различных водоемов. Зачастую тростники формируют труднопроходимые крепи, в которых наряду с живыми растениями образуются заломы из их отмерших частей.

Тростниковые заросли служат укрытием для многих тугайных млекопитающих, которые устраивают здесь логова (шакал, камышовый кот, выдра, в прошлом — туранский тигр) и лежки (олень, кабан). Молодой тростник весьма охотно поедается дикими копытными животными. Круглый год его подземными частями питается земляная крыса, а осенью и зимой — дикобраз, барсук, кабан. Для акклиматизированной в Тигровой Балке нутрии тростник служит основным кормом в течение всего года. Продуктивность тростниковых сообществ в заповеднике составляет в среднем 200—300 ц/га, а иногда — до 100 ц/га.

В заповеднике распространены также травяные тугаи, состоящие из крупнотравья. Представлены они двумя формациями — из дикого сахарного тростника и эриантуса, которые даже в зимний период не прекращают вегетацию.

Тростниковые сообщества имеют простое, одноили двухъярусное строение. Первый ярус в двухъярусных сообществах кроме сахарного тростника нередко образуют обыкновенный тростник, рогоз, солодка, а также кендырь. Второй ярус составляют в основном императа и гребенщик. Обычно заросли сахарного тростника развиваются в полосе осушки. Другой фоновый вид крупнотравья — императа — многолетний рыхлодерновинный злак. Она часто растет среди туранговников, но образует и чистые заросли.

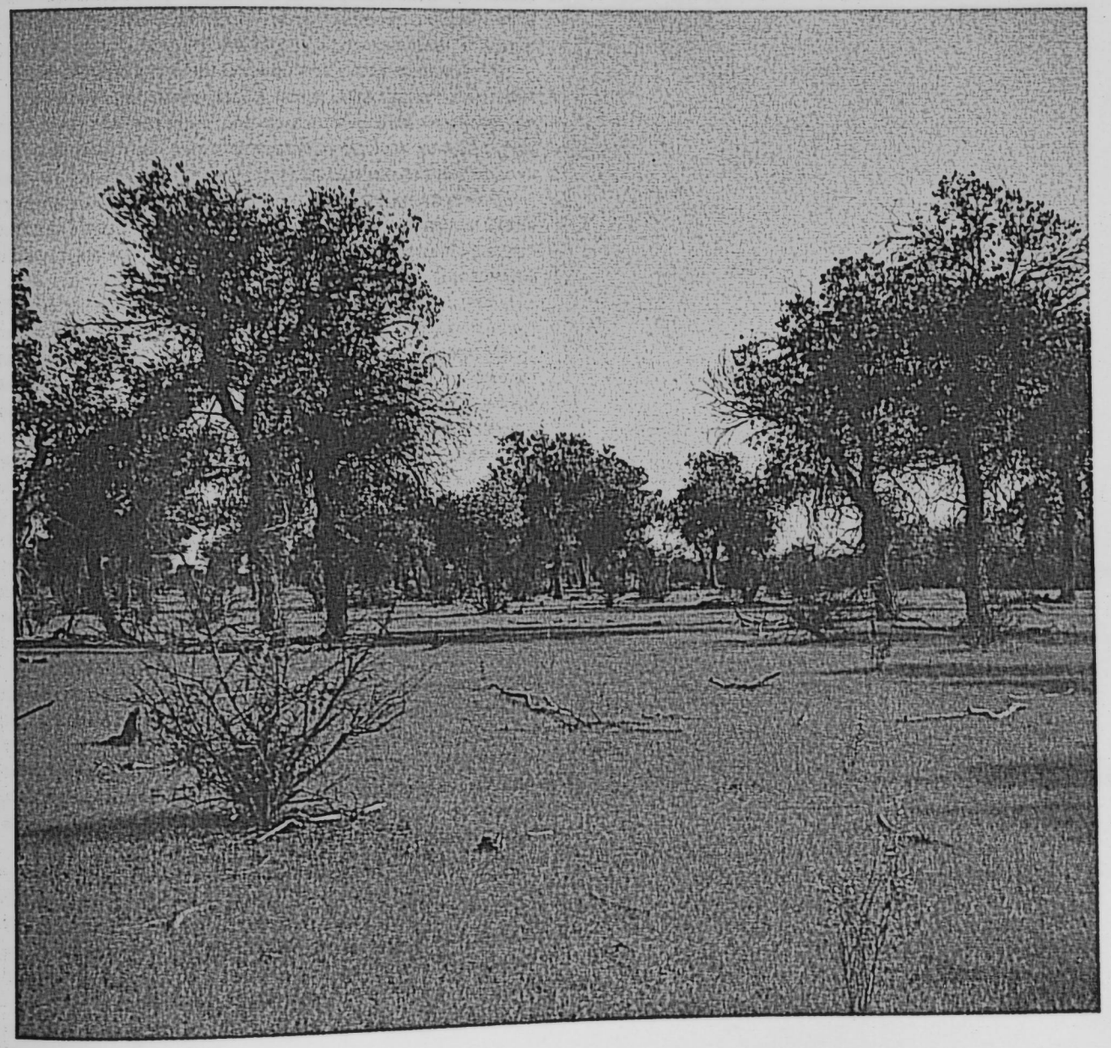
Заросли эриантуса располагаются несколько выше зарослей тростника (сахарного, обыкновенного) и вейника, там, где грунтовые воды залегают глубже.

Особого внимания заслуживает растительность озер-стариц. Как правило, они окружены почти сплошным кольцом тростника. Во всех озерах очень мало рогоза. Среди погруженной растительности преобладают уруть, рдест гребенчатый, изредка встречается наяда. Некоторые озера затянуты густыми зарослями роголистника.

На наиболее засоленных почвах заповедника при относительно близком уровне залегания грунтовых вод (1,5—5 м) развиваются сообщества кустарников-галофитов. В пойме Вахша они распространены довольно широко.

Из кустарников здесь наиболее обычны гребенщики, солянокосник Беланжера, дереза русская, сведа мелколистная. Травяной покров слагают ажрек, прибрежница прибрежная, солянки, полынь ферганская, парнолистник амударьинский, верблюжья колючка сероватая и некоторые другие виды.

Пустынная растительность в заповеднике распространена в пределах бугристо-грядового песчаного массива Кашкакум. Хорошо выражен кустарниковый ярус из саксаула, кандыма и черкеза. На глинистых участках присутствуют в заметном количестве парнолистник, элления и некоторые другие виды кустарников. Травяная растительность пустынных территорий не отличается видовым разнообразием, преобладает мелкотравье. Травы в кустарниковых сообществах



3

распределяются большей частью мозаично, но их покров наиболее густ около кустов. Большая роль в травяном ярусе принадлежит осоке вздутой, мятлику луковичному и различным видам анизанте.

На возвышенности Буритау и в горах Ходжа-Казиан растительность в основном представлена шибляком и низкотравными полусаваннами. Шибляк иногда называют ксерофитным редколесьем. Для низкогорий Юго-Западного Таджикистана вполне применимо название «фисташковое редколесье». На территории заповедника такие редколесья незначительны по площади. Кроме фисташки в этих сообществах обычен бухарский миндаль. Травяной покров состоит из эфемеров и эфемероидов — осоки толстостолбиковой, мятлика луковичного, некоторых видов эгилопса, ко-



353

стров, пырея волосоносного.

Один из самых типичных видов заповедника — туранга. Это дерево способно выносить из своего организма лишние соли через трещины в корне и сбрасывать листья, в которых накопилось большое количество солей. Благодаря этой особенности концентрация токсичных ионов в клеточном соке не превышает значений, при которых подавляется клеточный метаболизм.

Туранга размножается как семенами, так и вегетативно. Семена могут прорастать только в период расселения верхних слоев почвы при хорошем ее увлажнении. Такие экологические условия в прошлом складывались во время паводков. Положительное влияние на семенное возобновление туранги оказывают и обильные атмосферные осадки.

Прорастают семена туранги очень быстро (через 10—12 часов), и к концу уже первого года всходы успевают углубиться корневой системой на 40—50 см в почвенные горизонты. В первые 2—3 года стержневые корни опускаются до уровня грунтовых вод. Способность туранги к вегетативному размножению значительно повышает устойчивость популяций этого вида, а значит, и их способность к восстановлению туранговых экосистем. Корневые отростки при вегетативном размножении формируются на глубине 20—25 см и живут в течение первого года.

Особенно хорошо это прослеживается при восстановлении туранговых лесов после пожара. Несмотря на усиление засоленности почвы, туранга на пожарищах хорошо восстанавливается и не дает развиться процессам засоления.

Тугайная растительность Средней Азии под влиянием человеческой деятельности исчезает, в связи с чем значение заповедника в настоящее время резко возрастает.

Животный мир

Пустынно-тугайный фаунистический комплекс заповедника Тигровая Балка принадлежит Туранской провинции, Среднеазиатскому оазисному округу, который лучше называть оазисно-тугайным, Таджикскому зоогеографическому району (Кузнецов, 1950; Крыжановский, 1965).

Обилие в энтомофауне заповедника эндемиков видового и родового рангов у жесткокрылых свидетельствует о древности этого комплекса.

Энтомофауна эфемеровых ландшафтов (низкогорья) гораздо богаче и своеобразнее, чем энтомофауна равнинных пустынь. Для эфемеровых ландшафтов характерно не только множество специфических видов, имеющих малый ареал, но и значительное число родов, либо эндемичных, либо представленных здесь большинством своих видов.

Так же разнообразна и богата энтомофауна тугаев. Многие ее компоненты связаны с растительностью. Из семейств жесткокрылых наиболее богато представлены в тугаях жужелицы и дровосеки. Для жужелиц долины рек служат одним из основных местообитаний.

Не менее характерны для тугаев дровосеки, живущие на деревьях и кустарниках. На почве здесь многочисленны стафилины. Очень заметны и нередко встречаются в массе некоторые нарывники. Богато представлены листоеды. Большая часть их (примерно 62%

всего состава) приходится на среднеазиатские виды или на виды, недалеко выходящие за пределы Средней Азии. Из них 14% эндемичны для Таджикистана. Вторую крупную группу образуют средиземноморские виды (25% всего состава). Остальные — это виды, широко распространенные в Палеарктике.

Инвентаризация энтомофауны всех ландшафтов заповедника еще далека от завершения, и, по приблизительным прикидкам специалистов, список насекомых может составить не менее 5000 видов.

Из насекомых заповедника в Красную книгу СССР включено 13 видов. Среди них такие крупные и красивые насекомые, как ярко-зеленый богомол древесный — представитель индо-малайской фауны, бражник туранговый с телесно-розоватым оттенком на крыльях, хохлатка тугайная, единственный в СССР представитель одного из родов чешуекрылых — медведица красноточечная.

Видовой состав рыб в озерах-старицах сравнительно небогат. Здесь водятся почти исключительно карповые — сазан, туркестанский и аральский усачи, бухарская плотва, сырдарьинская быстрянка, туркестанский пескарь, щуковидный жерех, или лысач, а также сом и изредка попадается аральская шиповка.

В Вахше обитают включенные в Красную книгу СССР большой амударьинский лжелопатонос, аральский усач, щуковидный жерех. Амударьинский лжелопатонос по Вахшу в пределах заповедника еще довольно обычен. Его максимальная длина — 70 см при весе до 2 кг.

В заповеднике обитают два вида земноводных — зеленая жаба и озерная лягушка. Зеленая жаба встречается и в пойме Вахша, и в предгорьях, и в горах, а также успешно осваивает антропогенные ландшафты, включая населенные пункты. С водоемами жабы связаны в основном в период размножения. Причем развитие икры успешно заканчивается даже в скоплениях дождевой воды, которые к середине лета пересыхают.

Озерные лягушки — обитатели постоянных водоемов. Они довольно многочисленны во всех озерах-старицах, протоках и на самом Вахше. Зимуют лягушки в различных убежищах недалеко от водоемов или даже в них самих и уже в конце февраля — начале марта переходят к активному образу жизни.

В фаунистическом комплексе Тигровой Балки богато и разнообразно представлены пресмыкающиеся. Здесь известны степная черепаха, 22 вида ящериц (65% видового состава отряда ящериц Таджикистана) и 12 видов змей (80% видового состава отряда змей Таджикистана).

Степная черепаха многочисленна только по низкогорьям вдоль правого берега Вахша.

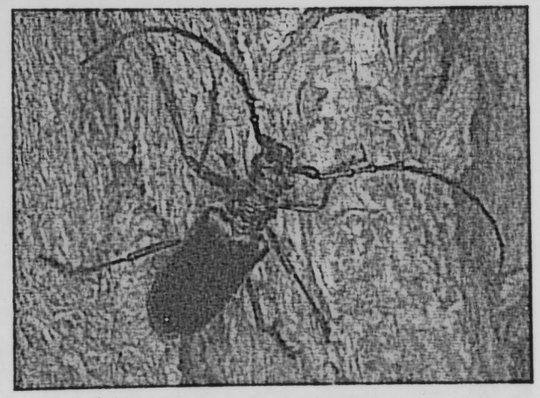
Большинство видов ящериц — типично пустынные. Собственно тугайные обитатели в заповеднике немногочисленны — длинноногий сцинк, азиатский и малый гологлазы.

Из змей в тугаях чаще других встречаются водяные ужи, которых можно увидеть на всех озерах, протоках и на Вахше. В пойменных зарослях с высокой травяной растительностью обитают поперечно-полосатый волкозуб, разноцветный и узорчатый полозы, а из ядовитых змей — среднеазиатская кобра и среднеазиатская гюрза.

Наиболее богаты рептилиями участки пустыни. Из ящериц здесь распространены сцинковый и гребнепалый гекконы, степная агама, несколько видов круглоголовок, серый варан и др. К характерным видам змей принадлежит в первую очередь песчаная эфа.

В низкогорных хребтах фауна пресмыкающихся несколько беднее. Типичные обитатели предгорных и горных экосистем — туркестанская агама, желтопузик и др.

Из рептилий, обитающих в заповеднике, в Красную книгу СССР внесено 4 вида — серый варан, поперечно-



354

полосатый волкозуб, бойга и среднеазиатская кобра. Серый варан распространен во всех ландшафтах заповедника — от тугайной поймы до водораздельных участков низкогорий. Наиболее излюбленные местообитания его — это закрепленные пески и полупустынные предгорья. В Тигровой Балке варан не редкость, хотя, по мнению многих зоологов, в настоящее время численность его несколько снизилась по сравнению с 50—60-ми годами.

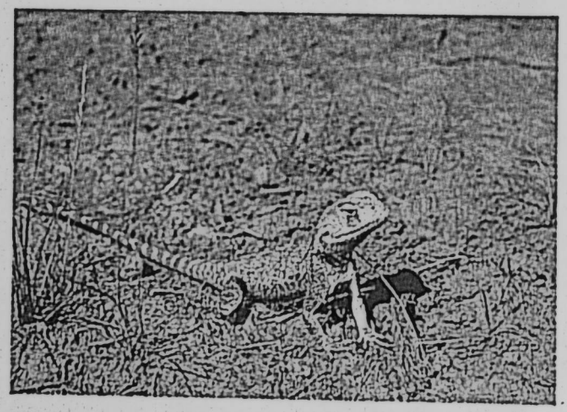
Поперечно-полосатый волкозуб изучен зоологами пока еще недостаточно. Эта небольшая змея обитает в тугаях и ведет преимущественно ночной образ жизни, а потому наблюдать за ней чрезвычайно трудно.

Бойгу в заповеднике видели только один раз герпетологи В. Ржепаковский и А. Симаков в песчаной пустыне Кашкакум.

Среднеазиатская кобра обитает в туранговых лесах и в пустынях с кустарниковой растительностью. В предгорьях и невысоких горах она держится склонов южной экспозиции, где есть древесно-кустарниковые заросли. Она не заходит в глубь тугаев, а придерживается границы поймы и надпойменной террасы. Охотно поселяется кобра рядом с жильем человека. В Тигровой Балке кобры неоднократно посещали курятники объездчиков и питались куриными яйцами.

Орнитофауна песчаных пустынь заповедника сравнительно бедна, так как ее ландшафты уже давно оказались изолированными от массивов песчаных пустынь Каракумов и Кызылкума. В частности, сюда не заходят столь характерные пустынные виды, как саксаульная сойка и пустынная славка. Из обитателей песчаной пустыни можно упомянуть лишь джека (дрофа-красотка), вертлявую славку и некоторых дневных хищников.

Еще более бедна фауна птиц глинистой пустыни, особенно там, где редкие заросли кустарников перемежаются с огромными, гладкими как стол такырами. Да и там, где пустыня покрыта злаково-солянковой



355

растительностью, можно на протяжении километров не встретить ни одной птицы. Одиночные пустельги, сарычи-курганники и редкие хохлатые жаворонки — вот, пожалуй, и все население этих мест. Небогата орнитофауна и в скалистом пустынном низкогорье Ходжа-Казиан. Здесь в ущельях кроме каменок можно встретить лишь шумливых поползней и вертлявых славок, без устали снующих в кустах. Довольно постоянный обитатель этих мест — пустынный сыч, гнездящийся в норах или в расщелинах между камнями. На предгорных шлейфах встречаются небольшие стайки пустынных куропаток, предпочитающих кормиться зелеными частями растений, луковицами и семенами. На щебнистых и скалистых склонах нередки кеклики, оглашающие по утрам пустынные ущелья громким кудахтаньем. Обрывистые склоны оврагов заселены сизыми и бурыми голубями, пустельгами, сизоворонками, золотистыми и зелеными щурками. Издалека бросаются в глаза белые подтеки под гнездовыми нишами стервятников и белоголовых сипов. Тут же на обрывах гнездятся вороны.

Гораздо богаче и разнообразнее орнитофауна лесных тугаев. Участки туранговников со старыми дуплистыми тополями привлекают разнообразных обитателей дупел — белокрылых дятлов, сизоворонок, удодов, серых синиц, бурых голубей, домовых и саксаульных воробьев. Тут же на деревьях гнездятся немногочисленные серые цапли, кваквы, змееяды и даже черные грифы. На свисающих вниз тонких ветвях джиды можно встретить гнездо ремеза. В кустах гребенщика, раскинувшихся пышными куртинами на солончаках по окраине тугаев, обитают усатые и рыжехвостые славки, а в колючих кустах дерезы строят массивные гнезда сорокопуты-жуланы. В зарослях и на опушках тугаев можно и услышать, и увидеть черно-золотого фазана.

Богаты жизнью и заросли тростника особенно по берегам озер-стариц. Старые же тростниковые крепи почти безжизненны.

В затопленных водой зарослях тростника и рогоза находят приют водяные пастушки и болотные курочки. Тут же у края зарослей плавают выводки лысух. В тростниках держатся громкоголосые дроздовидные камышевки, слышны звонкие переклички усатых синиц. Здесь же можно увидеть гнездящихся камышовых луней, особенно многочисленных зимой, а также широкохвостых камышевок и камышовых овсянок.

Довольно разнообразно птичье население и самих озер-стариц. Водный режим этих водоемов, часто наполовину заросших тростником и рогозом, непостоянен. Ранее он во многом зависел только от величины летнего паводка на Пяндже или Вахше. Сейчас в большинство озер вода подается по коллекторам. На старицах гнездятся большие и малые поганки. Иногда встречаются гнезда кряквы, широконоски и узконосого чирка. Заметно увеличивается население незамерзающих озер зимой. Особенно много бывает здесь малых бакланов, красноголовых нырков, хохлатых чернетей. Довольно многочисленны кряквы, серые утки, чирки-свистунки, гоголи и крохали большие и лутки. Иногда зимой встречается на озерах и лебедь-шипун. В это время года резко увеличивается количество лысух. В прибрежных тростниках нередки серые и белые цапли.

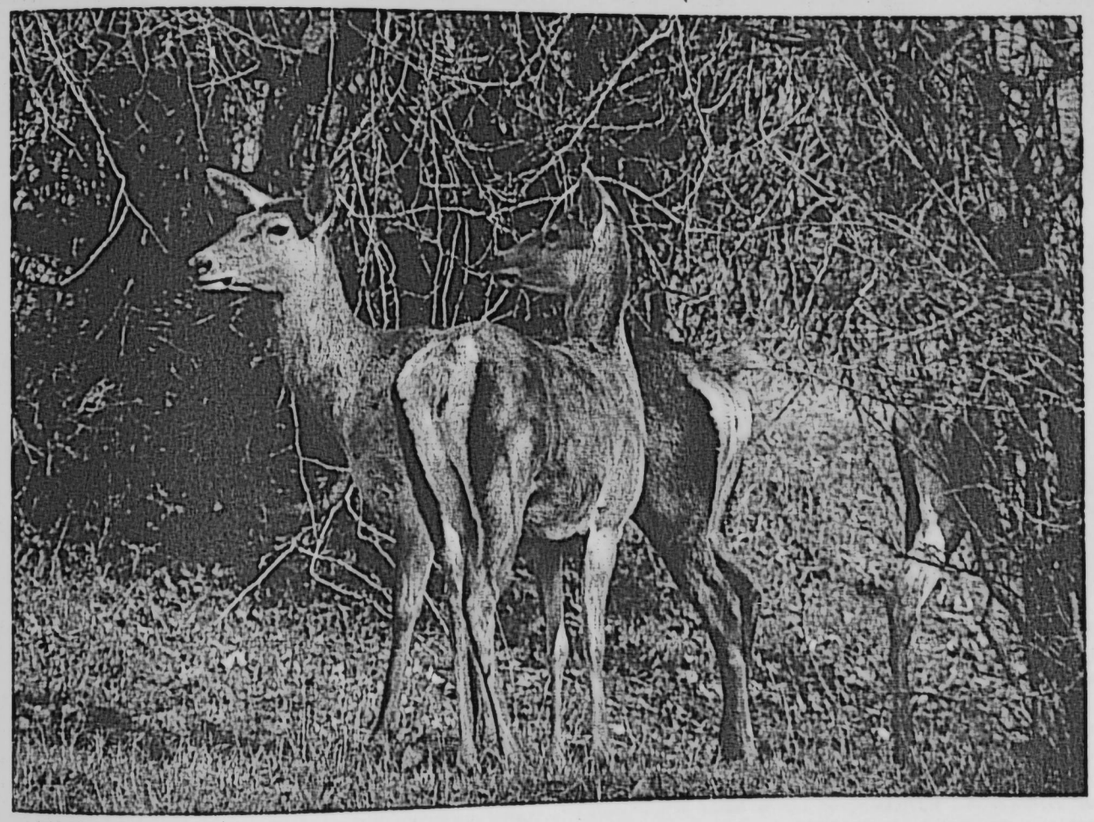
По данным учетов, на 20 озерах и протоках левобережной части заповедника зимует 15—16 тыс. промысловых водоплавающих птиц (11 видов), причем около 7000 (почти 50% общей численности) составляют лысухи и почти 4500 — нырковые утки.

Летняя орнитофауна заповедника бедна. Гнездящихся видов птиц едва ли больше 70. Наибольшее число птиц гнездится в тугайных лесах из разнолист-

ного тополя, туранги и джиды. В различных типах туранговников в зависимости от возраста и густоты, а также по опушкам встречаются на гнездовье змееяды, пустынные совки, горлицы, бурые голуби, белокрылые дятлы, сизоворонки, удоды, сороки, иволги, синицы, бормотушки, соловьи.

Всего в заповеднике гнездится, зимует и встречается на пролете более 160 видов птиц, среди которых такие, как колпица, черный аист, змееяд, орланы белохвост и долгохвост, бородач, балобан, джек и некоторые другие (всего 12 видов), занесены в Красную книгу СССР.

Особую ценность из орнитофауны заповедника представляет черно-золотой фазан — подвид обыкновенного.



356

Систематические наблюдения за динамикой численности фазанов проводятся с 1965 г., когда в заповеднике обитало 900 птиц. Максимальная численность популяции отмечалась в 1976 г. — 2500 птиц.

В заповеднике получены положительные результаты разведения и выращивания фазана при клеточном и вольерном содержании.

Экологические условия тугайных пойменных лесов разнообразны и благоприятны для обитания самых разных представителей млекопитающих — от крошечного зверька — землеройки — многозубки-малютки до могучего хищника — тигра и от пластинчатозубой крысы до гордости тугайных лесов — хангула.

Из известных в настоящее время 84 видов фауны млекопитающих Таджикистана в Тигровой Балке зарегистрировано 45. Из них в Красную книгу МСОП включен хангул, а в Красную книгу СССР еще 6 видов — среднеазиатская выдра, полосатая гиена, переднеазиатский леопард, туранский тигр, джейран, уриал.

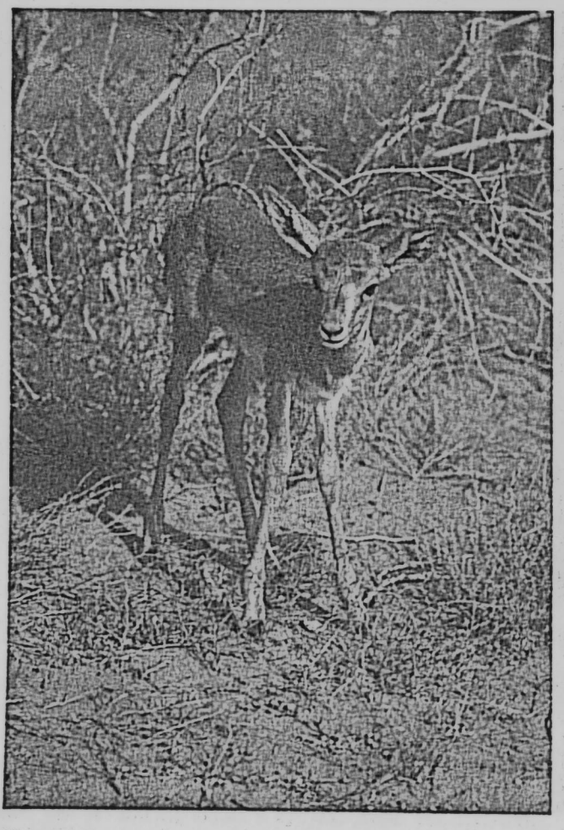
Из отряда насекомоядных в различных ландшафтах заповедника — в тугаях, пустыне, предгорьях — встречаются ушастый еж и несколько видов землероек — белозубка малая и редкий вид — многозубка-малютка, вес которой не превышает 1,5 г.

Рукокрылые Таджикистана, в том числе и тугаев заповедника, остаются наиболее слабоизученной группой. До настоящего времени в заповеднике Тигровая Балка и его окрестностях отмечено 14 видов летучих мышей — бухарский подковонос, нетопырь-кар-

лик (зимует в заповеднике), поздний кожан, белобрюхий стрелоух и др. Фауна хищных млекопитающих заповедника уже понесла две потери — в тугайной зоне исчез туранский тигр, а в низкогорьях по правобережью Вахша — переднеазиатский леопард.

Последний свежий след тигра в заповеднике видели в 1953 г. По данным доктора Боннского университета И. Нитхаммера, в Афганистане тигр исчез в 1963 г. Зоологи Департамента среды Ирана к осени 1976 г. установили, что на территории их страны также не осталось ни одного тигра. Так что можно считать вполне объективным печальный факт исчезновения туранского тигра с лица земли.

Следы переднеазиатского леопарда в предгорьях



357

Ходжа-Казиан видели в 1946 г., с тех пор новых сведений об этом звере не поступало ни от местных жителей, ни от зоологов и егерей заповедника.

Очень редкой стала в последние годы и полосатая гиена. Одиночные следы этого зверя фиксировались при учетах численности диких животных несколько лет назад на самых южных участках заповедника.

В настоящее время самым прожорливым является волк. При возрастании численности волки могут наносить значительный урон поголовью бухарского оленя. Особенно страдают олени от волков весной, когда выходят на ночную кормежку в пустыню.

Самый характерный хищник тугаев — шакал. Ночной тугай без воя шакалов кажется безжизненным. «Каждый вечер в разных сторонах слышатся их громкоголосые странные концерты, полные самых разнообразных звуков: в одних слышатся отчаяние, скорбь, величайшая тоска и горькая жалоба, в других — радость и безмятежность, впрочем, скорбные звуки преобладают» — так описал голоса этих зверей Н. А. Зарудный в 1901 г. В заповеднике обитает около 170 шакалов. Иногда отмечаются вспышки их численности, связанные с состоянием популяции нутрии. Благодаря всеядности шакалы могут благополучно существовать круглый год. Врагов у них немного, в прошлом это были тигры. В настоящее время серьезным конкурентом шакала может быть только камышовый кот, или хаус.

В местах концентрации фазанов и зайцев обычно собираются камышовые коты и шакалы. В густых зарослях, где требуется особая сноровка, подвижность и скрытность, первенство принадлежит хаусу. Однако численность представителей этого вида в заповеднике в 2—3 раза меньше, чем шакалов.

Лисицы в тугаях отсутствуют и держатся в открытых экотопах пустынь и по низкогорьям. Из других хищных млекопитающих на территории заповедника встречаются ласка и перевязка, а в водоемах изредка среднеазиатская выдра.

Отряд зайцеобразных представлен в заповеднике единственным видом — зайцем-толаем. Излюбленные места обитания этого зверька — тамариксовые заросли и туранговые леса, но он обычен повсеместно, в том числе в пустыне и в горах.

В Тигровой Балке на многочисленных звериных тропах в тугаях, горах, а иногда даже в пустыне можно встретить следы самого крупного грызуна среднеазиатской фауны — дикобраза. Наиболее предпочитаемые его места обитания — холмистые предгорья. В тугаях он обычен, но немногочислен (всего обитает около 50 животных); кормом ему служат корни и луковицы растений.

Из мелких видов грызунов в пустыне обитают малый тушканчик, краснохвостая и полуденная песчанки; в тугаях очень многочисленна домовая мышь, реже встречается пластинчатозубая крыса, а в низкогорьях повсюду видны выбросы обыкновенной слепушонки. В пустыне Кашкакум иногда можно увидеть тонкопалого суслика.

Из копытных к типичным обитателям тугайных «джунглей» заповедника относятся кабан и бухарский олень. В Тигровой Балке обитает один из самых мелких подвидов кабана фауны СССР. Основные местообитания кабана в заповеднике — тугайные леса из туранги, джиды, заросли тростника, эриантуса, тамарикса. В осенне-зимний период кабаны концентрируются в зарослях джиды, где ее плоды составляют значительную долю в их рационе. Весной они выходят на жировку в пустыню.



358

Безусловно, большая ценность заповедника — одна из самых крупных популяций бухарского оленя, или хангула. В недалеком прошлом его ареал охватывал бассейн рек Амударьи и Сырдарьи до самого Аральского моря. Бухарский олень тесно связан с пойменными тугайными лесами, сокращение площадей которых и привело к сокращению его численности.

В 50-х годах численность оленей в заповеднике составляла не менее 500—600 голов. К настоящему времени она заметно снизилась — примерно до 250 голов, что в 2—2,5 раза меньше их оптимальной плотности.

В тугаях олени придерживаются джидовых и туранговых лесов и тростниковых массивов. Весной, в период вегетации эфемеров, они выходят из тугаев на кормежку на надпойменные террасы и даже в предгорья. Летом в рационе оленя кроме трав определенную долю занимают кустарники — гребенщик, солянки и саксаул. Зимой хангулы отдают предпочтение плодам джиды, которые либо достают с нижних веток, либо подбирают с земли.

В прошлом врагом оленя был туранский тигр. Теперь наибольший урон поголовью оленей в отдельные годы наносят волки. Возможно, что некоторая убыль молодняка — результат нападения на них гиен, шакалов, камышовых котов.

В пустыне Кашкакум сравнительно недавно обитало около 100 джейранов (Сапожников, 1984). В настоящее время численность их несколько снизилась. Джейраны чаще всего встречаются поодиночке или небольшими группами (по 2—7 голов). Они предпочитают держаться в полузакрепленных песках с зарослями саксаула, но нередко встречаются и по окраинам тугаев — в зарослях тамарикса и даже в «парковых» туранговых лесах.

В низкогорьях заповедника по правобережью Вахша сохранилась небольшая популяция диких баранов-уриалов. По воспоминаниям старожилов, в довоенные

359. *Наступание солончаков на туранговые леса*



360. *Умирающий лес*



годы даже в предгорьях Ходжа-Казиан нередки были стада уриалов в несколько сот голов. Излюбленные места обитания уриалов — пологие, холмистые горы с фисташковым редколесьем.

Современное состояние и задачи заповедника

Созданный в 1938 г. заповедник Тигровая Балка является практически единственным в мире резерватом, где сохраняется пустынно-тугайный комплекс зоны сухих субтропиков. В настоящее время не существует угрозы близкой гибели его экосистем под влиянием антропогенного воздействия или по другим причинам. Однако проблема сохранения заповедных территорий как хранилища уникального генофонда, находящегося в окружении антропогенного ландшафта, безусловно, сложна и многогранна.

До освоения Вахшской долины водный режим пойменных террас с тугаями формировался только под влиянием реки. В настоящее время заповедные тугайные леса почти полностью окружены полями, расположенными на более высоких террасах. Тугаи оказались под влиянием не только реки, но и многочисленных ирригационных сооружений, окрестных колхозов и совхозов, что чрезвычайно усложнило динамику как поверхностного, так и подземного стока.

В связи со сложным характером формирования вторичного водного режима на территории Тигровой Балки процессы антропогенного воздействия, сказывающиеся на природном комплексе заповедника, неоднозначны и имеют различное происхождение. Решение данной проблемы — одна из центральных задач целевой комплексной программы заповедника Тигровая Балка.

Как показали исследования, предусмотренные этой программой, территория заповедника может быть разделена на 4 экологические зоны. Природные комплексы каждой зоны требуют специфических подходов к организации охраны и позволяют на базе их изучения решать различные научно-практические задачи.

Южная часть представляет собой целостный долинный комплекс Вахша, почти не измененный хозяйственной деятельностью человека. Это уникальный и единственный сохранившийся в регионе эталон дикой природы.

Северная часть преобразовалась в своеобразный озерно-болотно-тугайный комплекс, существующий в настоящее время за счет постоянного поступления сброшенных вод. Она может рассматриваться как научно-экспериментальный полигон.

Пянджская часть, включающая тугайные комплексы Пянджа, периодически затопляется во время паводков. В связи со значительными пожарами, происшедшими здесь в последнее десятилетие, эта часть может быть оптимальным объектом при изучении послепожарных сукцессий.

И наконец, низкогорная часть — горные полупустынные комплексы междуречья Вахша и Кафирнигана. Этот участок заповедника может считаться модельной территорией для экспериментальных работ по восстановлению ранее широко распространенных здесь сообществ шибляка и свойственных им диких животных.

В рамках целевой программы ставится один из основных вопросов существования заповедного комплекса — имитация разливов на отдельных участках территории Тигровой Балки. Необходимость таких мероприятий еще требует дополнительных исследований и обоснований. Но вместе с тем, по мнению ботаников, возобновление большинства растений — эдификаторов тугайных лесов — зависит от периодических подтоплений паводковыми водами.

Чрезвычайно серьезной проблемой является уменьшение влияния на заповедник нерегулируемого сброса сточных вод с сельскохозяйственных угодий и связанное с этим поступление в водоемы заповедника различных пестицидов. Сейчас влияние этих веществ на обитателей тугайного леса очень сильно. Достаточно отметить, что численность популяции редчайшего подвида черно-золотого фазана не может подняться выше 300 птиц, хотя по экологическим расчетам в заповеднике должно обитать 9—10 тыс. фазанов.

Осуществление целевой комплексной программы заповедника Тигровая Балка может быть достигнуто только в тесной взаимосвязи с решением экологических проблем всего региона, в котором находится заповедник. Поскольку сохранить заповедник — это значит сохранить не только единственные в своем роде «джунгли» субтропического пояса Азии, редкие виды животных и растений, но прежде всего и природный комплекс естественной растительности, имеющей громадное значение для экологического равновесия всего Южного Таджикистана в целом.

361. В ущелье Сурхоб

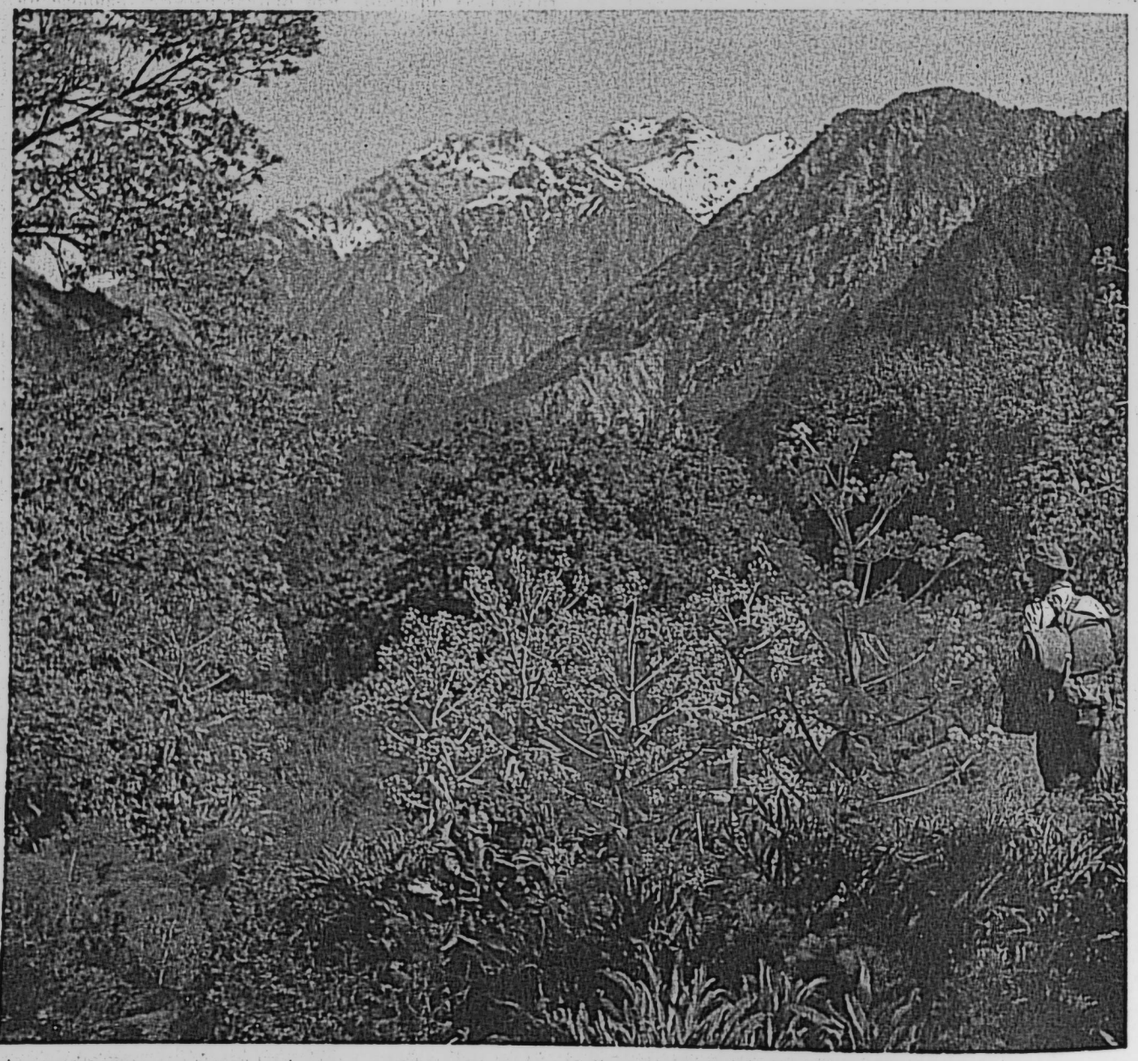
362. Река Сардаи-Миена

ЗАПОВЕДНИК РАМИТ

Общие сведения

Горно-лесной заповедник Рамит расположен в одном из южных отрогов Гиссара, на водоразделе между реками Сарбо и Сардаи-Миёна. Гиссарский хребет протянулся в широтном направлении с запада на восток на несколько сот километров. Наивысшая отметка в северной части заповедника 3195 м над ур. моря, низшая — 1176 м — находится в южной его части. Реки служат естественными западными и восточными границами заповедника. На севере граница проходит по ущелью Ушрута, выходящему к р. Сардаи-Миёна, и по Сурхобу, которое открывается в сторону р. Сарбо.

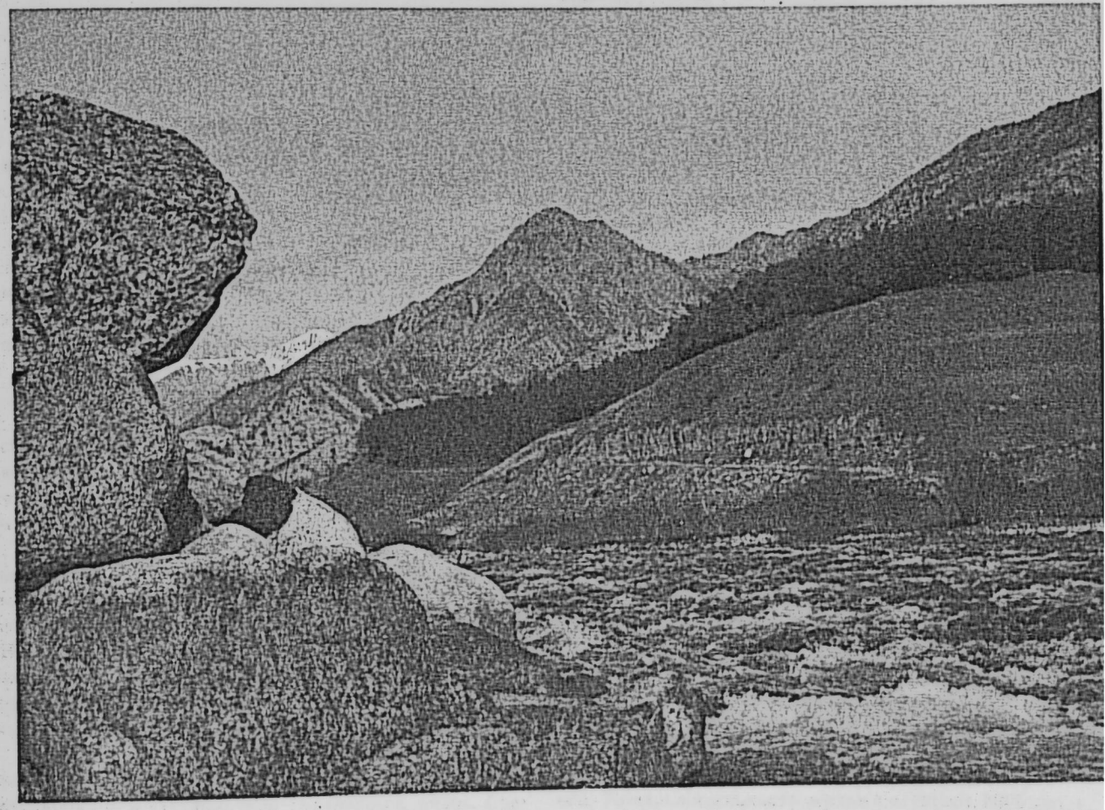
Государственный заповедник Рамит был создан в октябре 1959 г. Первоначальная площадь заповедника составляла 16 139 га. В 1973 г. к заповеднику присоединили еще 29 га горных садов. Заповедник находится в ведении Государственного комитета Таджикской ССР по лесному хозяйству и расположен на территории Орджоникидзеабадского района. Административно-хозяйственный центр заповедника находится в 2 км от пос. Рамит.



На территории заповедника работали такие крупные исследователи, как В. И. Липский (1887), А. И. Иванов (1940, 1969), А. В. Попов (1955, 1959), Н. П. Акульшина (1976), и др.

Физико-географическая характеристика

По схеме природного районирования территория заповедника относится к Гиссарской провинции Переднеазиатской области. Границы ее проходят на севере по гребню Гиссарского хребта, на востоке — по Каратегинскому хребту и далее по р. Вахш и северным окончаниям хребтов Рангон, Актау и Бабатаг. Гребни Гиссарского хребта носят типичный альпийский характер с крутыми остроконечными пиками высотой более 4000 м. В пределах описываемого района хорошо выделяются области высоко-, средне- и низкогорий. Территория заповедника в основном расположена в среднегорье, лишь на севере включает участки высокогорий. Западные склоны отрога, обращенные к р. Сардаи-Миёна, более крутые и сильно изрезаны саями с обширными выходами коренных пород.



Рельеф заповедника чрезвычайно сложен; преобладают сильно расчлененные площади с крутыми каменистыми склонами и выходами коренных пород. Площадь склонов крутизной более 35° составляет 13 515 га. Скалы и осыпи занимают более 70% территории. Весь заповедник рассечен узкими и малодоступными ущельями. В местах выхода рек из горных ущелий образуются скелетно-мелкоземистые конусы выносов. В низовьях рек встречаются песчаные участки.

Район Сардаи-Миёна с ее притоками представляет собой мощную гранитную интрузию. У р. Ханака (приток р. Сарбо) появляются мраморы и мраморизованные известняки с зелеными и черными сланцами. Местами встречаются кристаллические сланцы.

Климат резко континентальный и засушливый. Характерны высокая интенсивность солнечной радиации, малая облачность, большая продолжительность солнечного сияния, резкие колебания суточных и сезонных температур. По данным метеостанций и постов, расположенных на высотном профиле южных склонов Гиссарского хребта (Рамит, Ходжа-Обигарм, Гушары, Анзобский перевал), среднегодовая температура колеблется в пределах от 14,7 до —1,8°; абсолютный максимум достигает 38°, абсолютный минимум

363. Снежники в горах

364. Ирисы Гуга

—30°. С увеличением высоты продолжительность холодного периода резко возрастает. На всей площади заповедника среднесуточная температура может опускаться ниже нуля даже в апреле. Самый теплый месяц — июль. Годовое количество осадков 1000—1500 мм, выпадают они в основном в зимне-весенний период.

Относительная влажность воздуха в холодное время года высокая и отличается сглаженным суточным ходом. Летом относительная влажность понижается, в ночные часы она составляет 30—60%, днем колеблется в пределах 20—40%. Число засушливых дней, когда влажность в любое время суток падает до 30% и ниже, составляет в среднем от 120 до 160 за год.

В высокогорье глубина снега на склонах разной



363

экспозиции достигает 120—160 см и даже 250 см, а в нижних частях гор — 40—53 см.

В отдельные годы (например, зимой 1968/69 г.) случается массовая гибель кабанов, сибирских горных козлов и различных птиц из-за катастрофических снегопадов.

На высотах 1200—1300 м нет резкой смены сезонов года, и значительно колеблются сроки их наступления. Часто зимой бывают оттепели. В конце февраля начинается таяние снегов, настоящая весна наступает с конца марта. Весной период дождей. Летом выпадение осадков прекращается, повышаются температуры, начинает выгорать трава на склонах, созревают плоды лесных деревьев и кустарников. Последние дожди обычно выпадают в конце июня. Самые сухие и жаркие месяцы — июль, август, сентябрь. Проливные дожди, возникающие иногда в засушливый период года, вызывают мощные селевые потоки. В последние дни сентября выпадают первые дожди после летней засухи, и начинается осенняя вегетация трав. Глубокой осенью наступает холодная дождливая погода.

В горах типичны местные ветры — бризы, меняющие направления от дня к ночи. Горный бриз капризен, порывист, и скорость его меняется в больших пределах. К вечеру дневной бриз стихает, и начинается ночной, дующий обычно вниз по долине и ущельям.

Основу гидрографической сети заповедника составляют реки Сардаи-Миёна и Сарбо, которые берут начало высоко в горах Гиссарского хребта. Питание обеих рек смешанное: ледниковое и снеговое.

Годовые колебания уровней рек составляют 120—140 см. Наиболее высокий уровень воды приходится на май — июнь, межень — в октябре — декабре. Реки и ручьи в зимнее время не замерзают из-за бурного течения. Их русла сильно загромождены валунно-галечниковыми отложениями.

В заповеднике на склонах водораздельного хребта, обращенного к р. Сарбо, образовалась густая сеть крупных саев: на восточном — Сурхоб, Вахи, Зычик, Кумоч, Лянгар, Теракдарья, их общая протяженность составляет 33 км; на западном — Ушрута, Новаки, Коху, Холмон и др. общей протяженностью 26 км. Саи имеют постоянный круглогодичный ток воды за счет родникового питания.

Зимой и весной многие участки гор заповедника становятся лавиноопасными. Особенно велики снежные завалы в верховьях основных рек, а также во всех узких ущельях заповедника. В лавинах часто гибнут горные козлы, а иногда и кабаны.

В верхней части высокогорного пояса преобладают скалы и осыпи. На небольших участках встречаются несколько типов почв: высокогорные лугово-степные, высокогорные луговые и лугово-болотные. Для лесных участков заповедника характерны коричневые (карбонатные и типичные) почвы. По руслам ущелий и конусам выносов распространены галечниково-каменистые отложения с пятнами пойменно-аллювиальных маломощных почв.

Растительность

Растительный покров заповедника изучен недостаточно полно. В 1937 г. Н. Ф. Гончаров выявил поясность, дал классификацию растительности. П. Н. Овчинников в 1957 г. описал основные черты растительности.

Флора заповедника относится к Гиссаро-Дарвазскому округу Туркестанской провинции, входящему в свою очередь в Западноазиатскую (Переднеазиатскую) подобласть Ирано-Туранской области. По Н. Ф. Гончарову и П. Н. Овчинникову, заповедник входит в Центрально-Гиссарский (Рамитский) подрайон Гиссаро-Дарвазского ботанико-географического района.

В заповеднике насчитывается около 1200 видов высших растений, в том числе 100 видов деревьев, кустарников и кустарничков (Акульшина, 1976). Среди древесно-кустарниковых растений доминируют клен туркестанский, платан, тополь, орех грецкий, различные виды березы, кизильника, боярышника и шиповника, миндаль бухарский, сумах, чилон и др., а из травянистых — юган, ферула гигантская, ячмень луковичный, костры, ежа сборная, мятлики, кузинии, осоки и др.

Эндемичных видов в Таджикистане около 1000, из них в заповеднике — 150. Из 62 видов, занесенных в Красную книгу СССР (1985), здесь произрастают 10. Это такие виды, как ферула гигантская — редкий вид из семейства зонтичных, используется в народной медицине. Ферула сумбул — эндемик СССР, используется местным населением как лекарственное и ароматическое растение. Островския величественная — редкий вид из семейства колокольчиковых; эндемик горной Средней Азии и прилегающих районов Северного Афганистана, реликт.

Плосковеточник (биота) восточный — восточноазиатский вид из семейства кипарисовых, находящийся под угрозой исчезновения. Реликт третичной флоры, вечнозеленое дерево высотой 15—18 м. В заповеднике встречаются единичные деревья на скалистых склонах. Хурма обыкновенная, кавказская — реликт.



36

Плодовое, медоносное растение, используется для закрепления эродированных склонов благодаря способности давать обильную поросль и развивать мощную корневую систему.

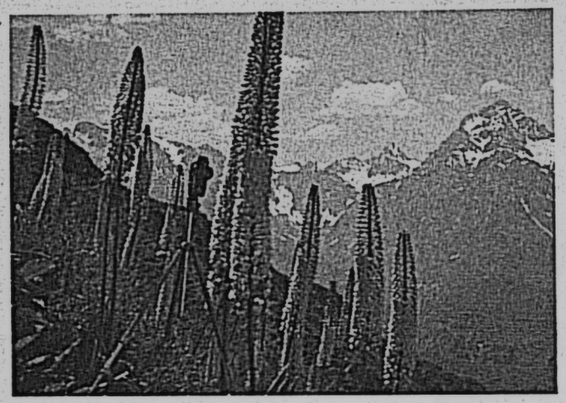
Эремурус Эчисона — вид из семейства лилейных. Очень красивое многолетнее растение высотой до 2,5 м с кистевидным ярко-розовым соцветием. Рябчик Эдуарда — вид из семейства лилейных. Эулофия туркестанская — эндемичный среднеазиатский вид семейства ятрышниковых, находится под угрозой исчезновения.

Платан восточный, или чинар, — реликт третичной флоры. Дерево высотой 25—35 (до 50) м, с красивой текстурой древесины и с широкой раскидистой кроной. Продолжительность жизни достигает 2000 лет и более. Растет одиночно или группами вдоль рек и ручьев в нижней части пояса лиственных лесов. Гранат обыкновенный — реликт, в СССР проходит северная граница его ареала. Ценнейшее пищевое, лекарственное, красильное, дубильное, декоративное растение, источник лимонной кислоты. Используется также для селекции при выведении культурных засухо- и холодоустойчивых сортов.

В богатой флоре заповедника много и других пло-

довых, лекарственных, а также технических и декоративных растений. Более половины древесно-кустарниковых пород, произрастающих в заповеднике, — плодовые. Из наиболее характерных диких плодовых кроме граната и хурмы можно назвать следующие: миндаль бухарский, орех грецкий, чилон, шелковицы белая и черная, облепиха, слива (алыча), яблоня Сиверса, различные виды барбариса, боярышника и др. Наиболее популярные виды, нашедшие широкое применение в современной фармакологии и медицине: ревень Максимовича, девясил крупнолистный, ферула сумбул, термопсис длинноплодный, юган кормовой, тмин обыкновенный, шалфей зеравшанский, тысячелистник обыкновенный и др.

Красивоцветущими видами наиболее богаты весенний и раннелетний аспекты флоры заповедника. Первым на освободившихся от снега местах появляется крокус Королькова. Несколько позже зацветают пролеска пушкиниевидная и юнона Николая. На смену им приходят тюльпаны (превосходный, шерстистый, Тумберга), луки (высокий, Борщевского и др.), ирис Гуга, эремурусы (мощный, Ольги и др.). Юган образует нежные ажурные светло-зеленые «покрывала» почти на всех открытых склонах гор.



365

Разнообразие природных условий способствовало формированию различных типов растительности. При въезде в заповедник каменистые склоны покрыты разреженными древесно-кустарниковыми насаждениями. Это — ксерофильное редколесье, шибляк, занимающие наиболее засушливые местообитания до высоты 1800 м. Здесь обычны формации миндаля бухарского, эндемичного для Западного Памиро-Алая. Реже встречаются чилон, сумах, каркас, клен Регеля, боярышник понтийский. Изредка встречаются деревца фисташки и груши Коржинского. В травостое обычны эфемеры с преобладанием злаков и бобовых, эфемероиды, а также тимьянниковые сообщества.

Чернолесье занимает небольшие участки по долинам рек, нижним частям склонов, ложбинам, поднимаясь до высот 2000—2200 м. Основной эдификатор чернолесья — клен туркестанский, образующий смешанные насаждения с орехом грецким, чинарой, яблоней Сиверса, махалебкой, жостером, боярышником туркестанским и кизильником гиссарским. Чистые орешники встречаются редко. В травостое обычны недотрога, мятлики дубравный и ложнодубравный, кузиния теневая и красивенькая, ежа и др. Часто под пологом кленовых и ореховых лесов проникают растения, характерные и для ксерофильного редколесья. Это в основном злаковые, бобовые и разнотравные эфемеры и эфемероиды, а также сорные виды. Именно к этим лесам приурочен реликт третичной флоры — островския величественная.

Вдоль рек и ручьев группами или одиночно произрастают мелколиственные породы: береза туркестанская, тополя таджикский и Бахофена. По пойме, на галечниках и песчаных наносах складываются сообщества из тамарикса, мирикарии и ив (плотносережчатая, Блека и Вильгельмса), местами с облепихой и лохом. Здесь же распространена лиана-ломонос с крупными цветками, а осенью — с красивыми ажурными плодами. Реже можно встретить другую лиану — горец бальджуанский — эндемик Памиро-Алая. По берегам обычны заросли высоких (до 2—2,5 м) трав, рогоза и тростника вперемежку с хвощом и вейником ложнотростниковым.

Склоны саев, как правило, круты и покрыты мезофильными кустарниками, образующими густые труднопроходимые заросли из кизильников (гиссарского, замечательного и полузаостренного), боярышника туркестанского и др. Встречаются почти чистые заросли из экзохорды Альберта. Вдоль ручьев обильно разрастается ежевика, встречаются куртины шиповника собачьего, жимолости монетолистной и Королькова, группы кустов барбариса разнокистевидного и т. д.

Из кустарников наиболее обычны в пределах древесно-кустарникового пояса розарии, среди мезофильных видов — шиповник превосходный и Овчинникова, по долинам рек и ручьев растет шиповник Федченко, а на сухих склонах — шиповник самаркандский.

Термофильные арчовники начинаются у верхнего предела распространения кленовников (2000—2200 м). Часто образуются смешанные насаждения с кленом туркестанским. В арчовниках преобладает можжевельник зеравшанский, выше встречается можжевельник полушаровидный (стелющаяся форма).

Широко- и мелколиственные леса, арчовники и ксерофильное редколесье образуют лесной фонд заповедника. Общая площадь этих лесов занимает примерно $^1/_5$ территории заповедника, преобладающая порода в них — клен (47%). В пределах 1800—2500 м (т. е. в поясе чернолесья и термофильных арчовников) лесопокрытых площадей — 72%. Ниже 1800 м (пояс шибляка) леса составляют лишь 27%, в высокогорьях (выше 3000 м) — менее 1%.

Вдоль рек и ручьев встречаются небольшие луговые сообщества с полевицей, вейником, ситниками короткоколосцветниковым и крупнопыльниковым, осоками светлой и поздней.

В тенистых и влажных местах, в расщелинах скал растут папоротники: скребница аптечная, краекучник персидский, пузырник ломкий.

Представляет интерес находка локальных эндемиков Гиссарского хребта — шлемника гиссарского, ютящегося на скалистых участках, и неогончаровии удивительной — кустарничка-подушки, занимающего расщелины скал.

Животный мир

По зоогеографическому районированию, основанному на работах А. Н. Северцова (1873), М. А. Мензбира (1914), Б. А. Кузнецова (1950), территория заповедника относится к Таджикистанскому, или Бухарскому, участку Среднеазиатской горной зоогеографической провинции. Этот участок распространяется от южных склонов Зеравшанского хребта на северо-западе, где он примыкает к западнотянь-шаньскому зоогеографическому участку, до западных и юго-западных границ Памира, включая всю систему бадахшанских гор с Гиндукушем. Ландшафты Гиссаро-Дарвазского округа сходны с западнотянь-шаньскими, но отличаются большим разнообразием и контрастностью.

Энтомофауна Гиссаро-Дарваза богата и разнообразна. В ее составе много эндемичных, вероятно, автохтонных видов и групп, которые образуют сложные и своеобразные сочетания с представителями других фаунистических комплексов. К сожалению, инвентаризация фауны беспозвоночных заповедника еще не завершена.

Почти повсеместно распространены и многочисленны жуки — чернотелки, навозники, кравчики, жужелицы и др.

Многие виды, обитающие здесь, включены в Красную книгу СССР, например реликтовый кузнечик темнокрылый, аскалаф пестрый, бражники гиссарский и ясеневый, махаон и др.

В горных ручьях и речках заповедника обитают 3 вида рыб. Наибольшую ценность представляет амударьинская форель, которая любит чистые, богатые кислородом воды. В р. Кафирниган, чуть ниже заповедника, добывалась форель весом до 8 кг. Нерестится форель в сентябре — октябре. Крупные и более сильные форели поднимаются на нерест почти до ледников, преодолевая пороги до 1 м высотой. Пища форели очень разнообразна — личинки поденок, стрекоз, ручейников, гусеницы бабочек, даже клещи, моллюски, а также падающие в воду насекомые.

Наиболее обычна здесь маринка. Летом рыбы очень активны, особенно в утренние и вечерние часы. Зимой они живут в наиболее глубоких местах.

Под камнями, в местах с наибольшей проточностью или около дна в реках Сардаи-Миёна и Сорбо и их притоках обитает туркестанский сомик. Эта небольшая рыбка, весом до 150 г, в народе зовется «бычком». Сомик ведет ночной образ жизни, мутную воду переносит плохо, поэтому много его погибает во время селей.

Единственный представитель земноводных в заповеднике — жаба зеленая — встречается почти повсюду, забираясь высоко в горы.

Фауна пресмыкающихся более разнообразна, хотя с увеличением абсолютных высот число рептилий уменьшается. В заповеднике обнаружено 13 видов пресмыкающихся. Наиболее обычны желтопузик, азиатский гологлаз и туркестанская агама. Встречаются гималайская агама и длинноногий сцинк. По берегам речек и в ручьях обычны водяные ужи. В горных лесах и других ландшафтах встречается несколько видов полозов: краснополосый, разноцветный, узорчатый, а также восточный удавчик. Ядовитые змеи представлены гюрзой и обыкновенным щитомордником.

Орнитофауна заповедника насчитывает около 155 видов птиц, около 100 видов здесь гнездится. Нижняя часть древесно-кустарникового яруса с зарослями разнообразных кустарников и раскидистых засухоустойчивых деревьев имеет довольно богатую орнитофауну. Здесь гнездятся многочисленные славки, пересмешники, овсянки Стюарта, сорокопуты-жуланы. Если заросли кустарников перемежаются с полями или лужайками, то почти всегда можно встретить желчную овсянку. По скалам и среди кустарников живут скалистые поползни, синие каменные дрозды, а также каменки-плешанки. Мухоловки серая и райская, желтогрудая лазоревка, светлоголовая пеночка, южный соловей, кустарница, седоголовый щегол — наиболее характерные обитатели кленово-ореховых насаждений. Здесь обычны и черные вороны, серые синицы, иволги, большие горлицы, вяхири, сплюшки и др.

В высокогорьях, там, где кончается лиственный лес, но еще есть обширные розарии, а по сырым местам — заросли ивняка, перемежающиеся с пышными субальпийскими лугами, можно услышать пение зеленой пеночки, увидеть малиново-красного чечевичника и серую славку. В этих местах обычны черноголовый чекан, варакушка. На щебнистых участках, поросших жесткой колючей кузинией и астрагалами, обитают рогатые жаворонки и каменки-плясуньи.

Скалы и осыпи не слишком богаты жизнью, однако только здесь можно встретить горных вьюрков, завирушку, гималайских уларов, стенолаза. Со скалами субальпийского пояса связаны и такие птицы, как ворон, клушица, альпийская галка, голубь и черный стриж.

366. Молодой козерог

367. Птенец филина

368. Медведь в горной реке

Бедна, но своеобразна фауна бурных горных потоков. Здесь обитают белобрюхая и бурая оляпки, добывающие пищу под водой, и белоножка, собирающая корм на валунах, по которым сливается тонкий слой воды. Очень редок, но встречается серпоклюв. Многие птицы живут и кормятся у самой воды: горная трясогузка, перевозчик, горный дупель. Встречается синяя птица, водяная и краснобрюхая горихвостки. В горах Рамита довольно обычен кеклик.

В заповеднике обитает 4 вида птиц, занесенных в Красную книгу СССР: беркут, бородач, сокол-шахин, серпоклюв; возможен залет черного аиста.

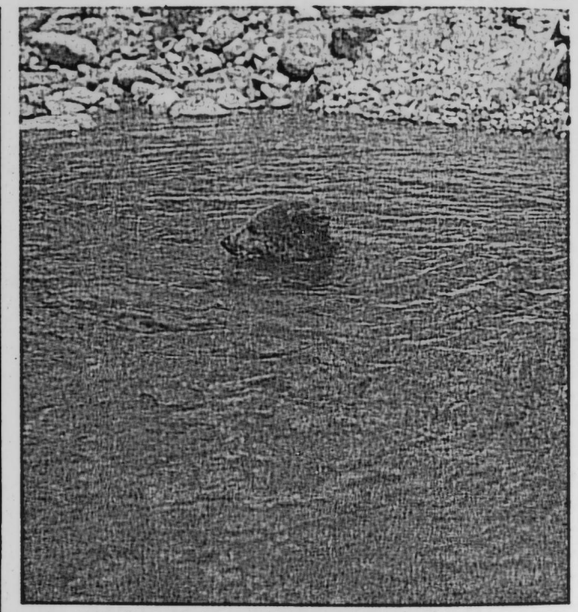
Фауна млекопитающих заповедника довольно разнообразна, хотя отдельные группы представлены единичными видами. Из отряда насекомоядных в горных ландшафтах обнаружен только один вид — малая белозубка.



367



366



368

Из рукокрылых найдено 7 видов: подковоносы — большой и бухарский, ночницы остроухая и длиннохвостая, двуцветный кожан и нетопырь-карлик. Наиболее часто встречается нетопырь.

Среди хищных млекопитающих следует упомянуть снежного барса, занесенного в Красную книгу СССР. В отдельные зимы на территорию заповедника спускается до 7—15 барсов. Хищники в своих сезонных перекочевках следуют за основной добычей — сибирскими горными козлами. Второй редкий вид — туркестанская рысь в заповеднике обычна. В зимнее время года она нападает даже на бухарских оленей. В горных речках обитает среднеазиатская выдра. Тянь-шаньский бурый медведь в заповеднике обычен, особенно часто его можно встретить осенью, в горных садах. Зимой по снегу пойм и на горных склонах тянутся цепочки следов куницы каменной, горностая, ласки, лисицы и волков. А ранней весной на тропах видны четкие отпечатки барсучьих лап. Почти до арчовников поднимается в горы заяц-толай.

В заповеднике много грызунов. С наступлением сумерек вылезают из своих глубоких нор колючие дикобразы. Роющие способности этого грызуна удивительны. Там, где щебнистый грунт не поддается рытью передними лапами, дикобраз пускает в ход мощные резцы — буквально вгрызается в землю. На веточках плодовых деревьев и кустарников часто можно встретить гнездо лесной сони. В горных лесах многочисленны туркестанская крыса, арчовая полевка и лесная мышь. Весной, когда почва еще влажная, повсюду видны свежие выбросы обыкновенной слепушонки.

В высокогорье обитает серебристая полевка. А субальпийские луга невозможно представить без самых характерных их обитателей — красных, или длиннохвостых, сурков. Резкий свист — сигнал бедствия или опасности — слышится повсюду, как только поднимешься к верхней границе горных лесов. Иногда сурки заселяют и разреженные массивы арчовников.

В заповеднике многочислен кабан. Дикие свиньи совершают сезонные перекочевки, летом поднимаясь вплоть до субальпийской зоны, а зимой (особенно в суровые зимы) спускаются ниже слияния рек Сарбо и Сардаи-Миёна. Осенью кабаны полностью переходят на питание плодами фруктовых деревьев и грецкими орехами.

В верховьях горных ущелий, среди скал или на лужайках с субальпийской растительностью можно встретить группки сибирских горных козлов.

В заповеднике, по данным наземных и вертолетных учетов, их насчитывается около 200—250.

В 1961 г. в заповедник были завезены бухарские олени-хангулы. В настоящее время образовалось резервное стадо около 200—250 голов. Зимой большинство хангулов приходят на подкормочные площадки.

Современное состояние и задачи заповедника

Основную площадь заповедника (до 78%) занимают скальные массивы и осыпи с фрагментами различной растительности. Гораздо меньшая часть территории приходится на горно-лесные экосистемы и субальпийские высокогорные сообщества.

В окрестностях заповедника нет промышленных предприятий. В бассейне р. Сарбо заповедник граничит с гослесфондом Орджоникидзеабадского района, на остальной части — с землями госземзапаса. Рамитское ущелье служит зоной отдыха трудящихся. Здесь расположены дома отдыха, курорты, пионерские лагеря и т. д. Кроме того, летом в окрестностях заповедника выпасаются многочисленные отары овец многих районов Таджикистана и даже Узбекистана.

Хозяйственная деятельность человека сказалась в первую очередь на состоянии древесно-кустарниковой растительности. Она вырубалась на горных склонах, пригодных под посевы зерновых культур. Лесовозобновлению препятствовал выпас многочисленных отар овец и коз. Нерегламентированная охота во все сезоны года значительно снизила численность таких животных, как тянь-шаньский белокоготный медведь, сибирский горный козел, кеклик, улар.

Организация заповедника способствует сохранению генофонда многих ценных и редких видов растений, эндемиков и реликтов. Здесь на сравнительно небольшой территории сосредоточена почти $^1/_4$ флоры Таджикистана и значительное число видов растений Гиссаро-Дарвазского флористического района.

Не менее ценны и интересны фаунистические комплексы Рамита, включающие целый ряд видов животных, вошедших в Международную Красную книгу и Красную книгу СССР. В заповеднике проводятся эксперименты по восстановлению поголовья винторогого козла, ареал которого в историческом прошлом был гораздо шире современного. В вольерных комплексах содержатся и разводятся уриалы. В наиболее суровые периоды зимнего сезона проводится подкормка диких животных.

На центральной усадьбе заповедника создан краеведческий музей с экспозициями растительности и животного мира.

Для коренного улучшения деятельности заповедника и повышения его роли как эталонного хранилища генофонда Гиссарских гор необходимо в ближайшем будущем решить ряд вопросов. В первую очередь необходимо расширить площадь заповедника к северу примерно до 30 000 га, с включением в его территорию высокогорных сообществ альпийского и субальпийского типов, куда ежегодно совершают сезонные откочевки многие виды животных: медведи, козлы, горные бараны, кеклики, улары и др. Назрела необходимость и создания охранной зоны вдоль границ заповедника с введением на ее территории оптимальных норм антропогенных нагрузок.

И наконец, немедленно должно быть ликвидировано существующее ныне грубейшее нарушение заповедного режима: прогон многочисленных отар овец на летние пастбища вдоль р. Сарбо по территории заповедника. Овцы распугивают диких животных, распространяют среди них инфекционные заболевания, вызывают необратимую деградацию растительного покрова уникального резервата в Гиссарских горах.

На территории заповедника работали такие крупные исследователи, как В. И. Липский (1887), А. И. Иванов (1940, 1969), А. В. Попов (1955, 1959), Н. П. Акульшина (1976), и др.

Вместе с научными сотрудниками заповедника здесь проводят исследования ученые различных научно-исследовательских и учебных заведений Таджикистана: Института зоологии и паразитологии, Отдела охраны и рационального использования природных ресурсов и Института ботаники АН ТССР, пединститута, университета и др.

369. Местообитания мархуров

370. Снега и льды высокогорья

ЗАПОВЕДНИК ДАШТИ-ДЖУМ

Общие сведения

Заповедник расположен на юге Таджикистана, в Московском районе Кулябской области. В него входят юго-западные отроги хр. Хазратишо, который служит пограничной областью между Дарвазом, Бадахшаном с востока и Южно-Таджикской депрессией с запада.



369

Восточная часть заповедника относится к Гиссаро-Дарвазской провинции, а западная — к Южно-Таджикской. Обе эти провинции входят в Переднеазиатскую биогеографическую область.

Южная граница заповедника проходит по правому берегу Пянджа; северная граница почти параллельна южной, расстояние между ними составляет 20—30 км. С востока заповедник включает склоны, спускающиеся к р. Зарбуз (по-таджикски «золотой козел»), а с запада ограничен долиной р. Шпиляу.

Заповедник на площади 19 700 га был организован в 1983 г. с целью охраны уникальной популяции винторогих козлов-мархуров. Кроме этого с 1972 г. рядом с заповедником действует и заказник на площади 53,4 га. Оба они находятся в ведении Управления по охоте, охотничьему хозяйству и заповедников Госкомлесхоза Таджикской ССР.

Физико-географическая характеристика

Южные отроги хр. Хазратишо характеризуются сильно изрезанным рельефом. Мягкие травянистые склоны чаще всего приурочены к северной экспозиции, южные обычно обрывисты. Абсолютные высоты составляют 2500—2700 м. Склоны отрогов хребта, подверженные водной и ветровой эрозиям, часто деформированы также и тектоническими процессами. Значительная часть заповедных угодий (около 13 700 га) представлена сплошными выходами коренных пород — скалистыми массивами, выветриваниями песчаника. Различные формы выветриваний песчаника, напоминающие гигантские бастионы, характерны для горного массива Кушваристон. Он почти непроходим. Это царство виртуозных скалолазов-мархуров: только они способны свободно передвигаться в такой местности.

В южной части заповедника рельеф приобретает более сглаженный характер, но к самой р. Пяндж пологие склоны зачастую обрываются очень крутыми



370

скалистыми уступами. В таких местах на основной вьючной тропе местное население сооружает подвесные дороги из вбитых в скалы жердей, стволов и настилов из веток — овринги.

Климат характеризуется высокими температурами воздуха, большой летней сухостью, влажной и теплой зимой. Долину р. Пяндж можно отнести к зоне сухих субтропиков. Среднегодовая температура здесь положительная: 13,4°, абсолютный максимум 40° (июль — август), минимум —22° (январь). Годовая сумма осадков 538 мм (по данным метеостанции ИОЛ), максимум их выпадает весной (февраль — май, 56%).

Все это способствует произрастанию естественных орехоплодных насаждений и таких субтропических культур, как гранат, инжир, унаби, софора и др. Продолжительность безморозного периода 246 дней. Устойчивого снежного покрова в долине не бывает, он образуется только на высоте от 2200 м и держится не более 40—50 дней.

В горах повсюду родники, а в больших ущельях протекают речки и ручьи, питающиеся осадочными и ключевыми водами. Самая большая река этого района — Зарбуз отделяет неприступный массив Кушвористон от остальной части хребта. Как и мелкие речки — Барзысу, Шпиллу, Каферкаш — Зарбуз впадает в Пяндж. Для речек заповедника типичен весенний паводок. После больших дождей или при активном таянии снегов по ним проносятся разрушительные сели.

На территории заповедника распространены сероземы темные, горно-коричневые карбонаты и горно-коричневые типичные почвы (Атлас Таджикской ССР, 1968).

Темные сероземы распространены на высотах от 800 до 1100 м в предгорьях и на равнинах; горно-коричневые карбонатные (1000—2800 м) приурочены к северным и южным склонам в среднегорье; горно-коричневые типичные преобладают на высотах от 1600 до 2600 м. По речным долинам встречаются участки пойменных аллювиальных луговых почв.

В заповеднике преобладают низко- и среднегорные ландшафты. Минимальная высота 700 м (на р. Пяндж), максимальная — г. Алапызрак — 2844 м. Холмистые предгорья и предгорные равнины примыкают к юго-восточной части заповедника. Для среднегорья характерны хребты с высотой до 2500 м.

Растительность

Своеобразный растительный покров заповедника сформировался на границе двух ботанико-географических районов: на востоке и севере проявляются черты флоры и растительности Гиссаро-Дарваза, а на юге и юго-западе — Южного Таджикистана.

Р. В. Камелин отмечал, что флора Южного Таджикистана может быть охарактеризована как связующая между Западным Гиссаром и Гиссаро-Дарвазом: флора низкогорий заповедника близка к Западному Гиссару, а верховий — к флоре Гиссаро-Дарваза.

Полная инвентаризация флоры молодого заповедника еще не проведена. Отсутствуют сведения о мохообразных, лишайниках, грибах и водорослях. По предварительным данным, для этого региона известно около 1500 видов высших сосудистых растений. В растительном покрове заповедника сочетаются элементы флоры древнего Средиземноморья и значительное число эндемиков Памиро-Алая. В Красную книгу СССР внесены 12 видов растений, встречающихся на территории заповедника. Это декоративные и красивоцветущие — ширяш розоцветный, ирис дарвазский, лук Траутветтерана, рябчик Эдуарда,

371. Боярышник понтийский

372. Лишайники на скалах

373. Винторогий козел

тюльпан Тюбергена; субтропические плодовые — инжир афганский, груша Коржинского, гранат и др. К редким видам относятся хурма, ферула гигантская, чилон, тюльпан Коржинского, лук гигантский и др.; много лекарственных растений: зверобой продырявленный, солодка голая, различные виды шиповника, термопсис и др. Эндемиками Южного Таджикистана и заповедника являются стригозелла таджикская, горец Овчинникова, скутелария шугнанская, софора мягкая, трихолепис волосистоголовый и др.

П. Н. Овчинников (1957) выделяет в заповеднике 3 высотных пояса. Низкотравные полусаванны с ксерофильными многолетниками распространены на высотах от 800 до 1100 м. Этот пояс характеризуется сглаженным рельефом, чередованием холмистых пред-



371



372

горий и предгорными равнинами. Почвы — темные сероземы, на которых развиваются низкотравные полусаванны, эфемеретум и частично ксерофитное редколесье (шибляк). Эти растительные сообщества приурочены к пологим склонам вдоль р. Пяндж. Весной они покрывают склоны сплошным зеленым ковром с пятнами цветущей ремерии отогнутой, стригозеллы туркестанской и др. Летом же, с наступлением засухи, травостой выгорает, и склоны приобретают безжизненный вид. Встречаются лишь редкие вегетирующие многолетники. Для низкотравных полусаванн характерны также формации из лентоостников длинноволосого и шероховатого, мятлика луковичного и осоки толстостолбиковой, анизанты кровельной и различных эфемеров. На местах бывших пашен распространен эфемеретум из однолетних злаков и разнотравья (костер, мышехвостник, эгилопс и др.). Эти ценозы занимают пологие склоны южных экспозиций. Формации ксерофитного редколесья на этих высотах незначительны.

Пояс шибляка и полусаванн в пределах высот от 1000 до 1800 м приурочен в основном к северным и южным склонам. Рельеф здесь более сложен. Пологие участки склонов чередуются с крутыми и скалистыми. Почвы — горно-коричневые карбонатные.

Растительность этого пояса представлена в основном формациями из фисташки обыкновенной, миндаля бухарского, багрянника Гриффита, вишен бородавчатой и красноплодной, калофаки крупноцветной, миндаля колючего, чилона и др. Здесь встречаются и субтропические плодовые — инжир, гранат, чилон; разреженный древостой распространен на каменистых и щебнистых склонах южных ориентаций. Активное развитие всех растений происходит в очень короткий период — с марта по май, когда выпадает максимальное количество осадков и уже достаточно высока температура воздуха. Летом с наступлением жаркого и сухого периода растительность находится в состоянии летнего полупокоя.

Фисташники в заповеднике распространены по долинам рек Шпиляу и Варзы-су. Отдельные небольшие рощи встречаются и на юго-востоке заповедника, по склонам, спускающимся к р. Пяндж. Преобладают разнотравно-полусаванновые, эфемеровые, розарийные фисташники. Из древесно-кустарниковых растений в них обычны багрянник Гриффита, сумах дубильный, различные виды роз, миндаль бухарский и др. Травяной ярус образован эфемероидами и эфемерами с примесью крупнотравья. Фисташка — ценная дикорастущая плодовая культура, она может расти и плодоносить в условиях жаркого и засушливого климата, при котором от засухи гибнут многие другие породы.

Заросли миндаля бухарского занимают щебнистые и каменистые склоны. Сопутствующими породами кроме багрянника могут быть вишня бородавчатая, клен Регеля, калофака крупноцветная, различные виды роз. Верхний ярус травостоя слагают эфемероиды — ячмень луковичный, юган кормовой, по каменистым склонам — ферула кухистанская, ревень Максимовича, а в нижнем ярусе довольно много эфемеров и разнотравья.

Местами в заповеднике распространены чилонники и калофачники. Травостой в них такой же, как и в миндальниках. Кленовники разбросаны по территории отдельными пятнами.

Разреженные и смешанные насаждения образуют багрянник Гриффита, занимая в основном конусы выноса склонов южных экспозиций и каменистые речные долины. Вместе с багрянником в этих местах встречаются миндаль бухарский, калофака крупноцветная, боярышник понтийский, различные виды роз и др. Для травостоя характерны эфемеры и эфемероиды. Багрянник декоративен, обладает хорошими лесомелиоративными свойствами. Весной на южных склонах ярко горят малиновыми пятнами его цветущие деревья.

Изредка встречаются небольшие группировки своеобразной софоры мягкой, впервые обнаруженной 30 лет назад в местах немного севернее заповедника. Рощицы софоры приурочены в основном к верхним речным террасам р. Шпиляу. По долине р. Пяндж небольшими участками встречаются группировки из полыни бальджуанской. Этот полукустарничек входит также в состав травянистой растительности фисташников, миндальников, багрянников.

Вдоль рек Пяндж и Шпиляу, в южной части заповедника, распространены луга из тростника обыкновенного с примесью вейника ложнотростникового и императы цилиндрической.

В заповеднике много заброшенных садов, в которых растут редкие субтропические культуры — гранат, инжир, а также ценные сорта плодовых — груша Коржинского, слива дарвазская, виноград культурный, шелковица белая, различные сорта абрикоса, яблок и др.

Третий пояс — термофильных арчовников, розариев, фрагментов чернолесья — приурочен к высотам от 1600 до 2600 м. Он характерен типично горным рельефом с большим числом скальных массивов. Почвы — горно-коричневые типичные.

По северным пологим склонам местами встречаются сообщества клена туркестанского, у верхней границы пояса к ним примешивается арча зеравшанская. В кленовниках обычно растут слива согдийская, боярышник туркестанский, кизильник монетный, розы превосходная и кокандская и др. В травостое много крупнотравных типично лесных растений: сныть таджикская, ширяш хохлатый, ирис дарвазский и др. Единичные деревья грецкого ореха сохранились по рекам у бывших поселений. Арчовники в заповеднике занимают значительные площади в основном лишь по горному массиву Кушваристон в наиболее труднодоступной местности.

Животный мир

Фауна гор Таджикистана относится к единой среднеазиатской горной зоогеографической провинции, которая разделяется в свою очередь на 4 участка (Северцов, 1873). Заповедник входит в границы таджикистанского (или бухарского, по терминологии М. А. Мензбира) участка, охватывающего обширную горную территорию — от южных склонов Зеравшанского хребта на северо-западе до западных и юго-западных границ Памира.

Из рептилий в заповеднике наиболее часто встречаются туркестанская агама, желтопузик и гюрза, а по ручьям — водяные ужи. Интересны находки в заповеднике кавказской агамы, основной ареал которой расположен западнее Таджикистана.

В летнее время в заповеднике гнездится множество различных птиц. Из крупных хищных — это беркуты, белоголовые сипы, бородачи-ягнятники. Мелкие воробьиные представлены серой мухоловкой,



373

ястребиной славкой, черным дроздом, испанским воробьем и др.

На территории здесь обитают 4 вида отряда куриных: перепел, пустынная куропатка, кеклик и улар. Перепел встречается только на пролете, причем поодиночке.

Пустынная куропатка, или чиль, постоянно живет в нижнем поясе гор заповедника, не поднимаясь выше 1200—1400 м. Чиль — типичный стенотоп. Даже в пределах небольшой территории заповедника каждая группировка птиц имеет свой постоянный участок обитания.

Кеклик распространен повсеместно, особенно в средне- и в высокогорье. Зимой в заповеднике концентрируется большое число этих птиц, собравшихся отовсюду.

Улары были обнаружены здесь впервые несколько лет назад во время зимних учетов с вертолета. При подлете к скальным полузаснеженным горным массивам, спускающимся к р. Пяндж, из-под камней и отдельных групп арчи и кустарников срывались вниз гималайские, или темнобрюхие, улары. Улары — типичные обитатели высокогорий, и, по-видимому, только плотный снежный покров согнал птиц в долину. Улар обычно не совершает больших сезонных перемещений.

Фауна млекопитающих заповедника довольно своеобразна. Немного северо-восточнее заповедника проходит граница распространения тянь-шаньского белокоготного медведя. Но медведи иногда забредают и в заповедник. Постоянные его обитатели — волки, лисы, барсуки, выдры, дикобразы, полевки, лесные мыши и др.



374

Особый интерес представляют копытные: уриал и винторогий козел, внесенные в Красную книгу СССР.

Заповедник Дашти-Джум — единственное место в Советском Союзе, где сохранилась жизнеспособная популяция мархуров, или, как их еще называют, винторогих, или штопорных, козлов. Эти названия козлы получили из-за своих рогов. Действительно, рога по форме похожи на настоящий штопор. У взрослых самцов (5—8 лет и старше) рога могут достигать размеров более 1 м. Винторогий козел — животное плотного сложения, туловище сравнительно короткое, ноги сильные и довольно толстые. Крупные козлы (самцы) достигают 100 кг и более.

Винторогие козлы — обитатели скалистых ландшафтов. Они виртуозно передвигаются по отвесным скалам. Козел может бежать галопом по отвесной стенке песчаника прямо вверх или вниз. Мархуры любят держаться среди среднегорных фисташковых редколесий, но так, чтобы где-то недалеко находились спасительные скалы. Винторогие козлы — неплохие пловцы. Козлята рождаются в мае и уже через несколько дней так же виртуозно бегают по скалам и осыпям, как и их родители.

Уриалы, обитающие в заповеднике, предпочитают более пологие участки. Сезонные кочевки уриалов довольно обширны, и на лето большинство баранов уходят за пределы заповедной территории, в высокогорные участки хр. Хазратишо.

БЕШ-АРАЛЬСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Беш-Аральский заповедник находится на северо-западе Тянь-Шаня в Чаткальском районе Ошской области. Он расположен в Чаткальской долине и на склонах окружающих ее хребтов — Пскемского, Чандалашского, Таласского Алатау и Чаткальского на высотах от 1100 до 4000 м. В составе заповедника 18 территориально разобщенных природных массивов. Основной из них, занимающий свыше 84% площади заповедника, находится в Западном Причаткалье на границе с Узбекистаном, остальные — во внутренних частях котловины, располагаясь по всем ее высотным поясам.

Заповедник был организован в марте 1979 г. по настоянию ученых, обеспокоенных разрушением ряда природных комплексов в результате возрастающего хозяйственного освоения региона. Однако многие природоохранные вопросы до настоящего времени не разрешены. К тому же из 116 700 га земель, отведенных под заповедник, ему была передана только территория, принадлежавшая ранее Чаткальскому механизированному лесхозу, площадью 18 200 га. Остальные земли — 98 500 га — должны были отойти к заповеднику только с 1980 г., по истечении срока их временного использования в качестве пастбищ хозяйствами Узбекистана. Тем не менее в 1981 г. этот срок был продлен еще на 10 лет, и в настоящее время основной западный массив заповедника продолжает использоваться в качестве пастбищ и сенокосов, выполняя в какой-то степени лишь роль его охранной зоны или зоологического заказника.

Стационарные комплексные исследования заповедника направлены на разработку биологических основ охраны и повышения устойчивости растительных сообществ региона, а также конкретных рекомендаций по сохранению и восстановлению фоновых и редких видов животных Чаткальской долины с ее уникальными орехоплодовыми, арчовыми и пойменными лесами, субальпийскими и альпийскими лугами, степными растительными формациями, разнообразным животным миром.

Один из основных объектов охраны заповедника — эндемик Западного Тянь-Шаня — сурок Мензбира.

Общее методическое руководство научными исследованиями осуществляют Производственное лесохозяйственное объединение «Киргизлес», а также Институт биологии АН Киргизской ССР.

Современное состояние и задачи заповедника

Заповедник Дашти-Джум уникален, так как здесь обитает единственная в пределах СССР жизнеспособная популяция винторогих козлов. Для экосистем заповедника характерно вкрапление небольших фрагментов. Среди гигантских скалистых массивов и отвесных фигурных выветриваний красного песчаника вкраплены небольшие фрагменты различной растительности. Эти труднодоступные малопроходимые районы никогда не находились в зоне хозяйственного использования, за исключением небольших массивов на северо-восточных окраинах заповедника, где существовал и существует ограниченный выпас мелкого рогатого скота.

Плотность винторогих козлов в пределах нынешнего заповедника невелика. Козлы-скалолазы любят сложный горный рельеф, но он должен перемежаться с пологими мелкозёмистыми участками, покрытыми богатой древесно-кустарниковой и травянистой растительностью. Исходя из этого, Отделом охраны и рационального использования природных ресурсов Академии наук Таджикской ССР предложено организовать заповедник мархуров на площади около 70 000 га, охватив почти весь современный ареал винторогого козла. Эта территория, расположенная вокруг заповедника, протянулась на север узкой полосой по горным отрогам хр. Хазратишо вдоль р. Пяндж почти до стыка с Дарвазским хребтом. Вся эта местность труднодоступна и малоперспективна для хозяйственного использования.

Сохранить всю популяцию винторогого козла очень важно не только в плане охраны генофонда, но и с чисто хозяйственной, прикладной, точки зрения. Мархуры — прародители домашних пород коз, снабжающих людей великолепной шерстью, мясом, молоком. Сохранить такого полезного предка в целях будущих селекционных работ необычайно важно. Заповедник может служить также центром расселения и реакклиматизации винторогих козлов.

Заповедник организован совсем недавно, но в нем уже налаживаются научные исследования, построены первые вольерные комплексы для содержания, разведения и изучения винторогих козлов.

375. Субальпийский заболоченный луг

Физико-географические условия

Беш-Аральский заповедник расположен в пределах северной части провинции Юго-Западного Тянь-Шаня Среднеазиатской горной страны. На его территории достаточно полно отражены ландшафтные зоны провинции, объединяющиеся здесь в довольно компактный и обособленный природный район.

Чаткал по-киргизски — «впадина между высокими горами». И действительно, на территорию заповедника можно проехать, лишь преодолев головокружительные серпантины двух «поднебесных ворот» — перевалы Кара-Буура (3305 м) в Таласском Алатау и Чапчама (2840 м) в Чаткальском хребте.

Чаткальская долина шириной от 30 до 50 км, постепенно поднимаясь, простирается с юго-запада на северо-восток на 150 км. Она тектонического происхождения, но немалую роль в ее формировании сыграли и эрозионные процессы, в том числе вызванные деятельностью Чаткала и его многочисленных притоков. Окаймляющие долину хребты Пскемский, Таласский Алатау и особенно Чаткальский изобилуют скалистыми пикообразными вершинами, глубокими крутосклонными ущельями, каменистыми осыпями и каньонами. Местами имеются небольшие ледники; значительные участки высокогорий заняты фирновыми полями. Средняя высота Пскемского хребта — 3200 м, наивысшая его точка — Бештор (4299 м). Таласский Алатау и Чаткальский хребты более приподняты, а пик Чаткальский достигает высоты 4503 м. К западу горы постепенно понижаются; вершины приобретают мягкие куполообразные очертания, переходя за пределами заповедника в типичные предгорья. Восточная часть котловины разделена на две почти равные части срединным Чандалашским хребтом, поднимающимся до 3826 м и сходящим на нет в районе устья крупнейшего одноименного правого притока Чаткала.

Исключительно интересен западный участок котловины, где расположен основной массив заповедника. Борта долины сходятся здесь почти вплотную, образуя узкий наклонный коридор, по которому за считанные минуты проносится ставший неузнаваемо бурным Чаткал. Однако через несколько сот метров горы отступают, и котловина как бы отвоевывает у них 10-километровый выровненный участок, в центре которого расположен поселок Ак-Таш, пахотные земли, сенокосы и пастбища. Немного ниже поселка вплотную к правому берегу Чаткала подходит Пскемский хребет огромной, 30-километровой, каменной стеной. Низвергающиеся с него небольшие водотоки местами прорезали короткие живописные ущелья-каньоны. На левобережье к глубокому каньону Чаткала плавными уступами спускаются отроги Чаткальского хребта.

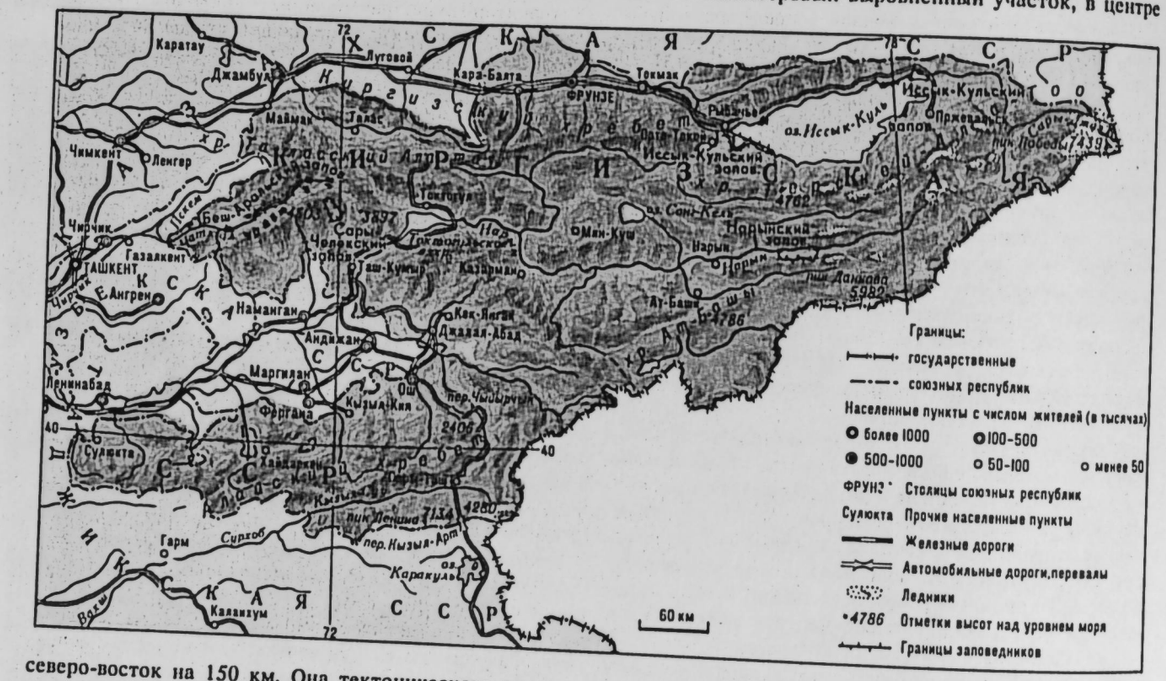
Горные массивы, окружающие котловину, сложены в основном породами допалеозойского и палеозойского возраста, а сама межгорная впадина выполнена мезозойскими и кайнозойскими отложениями. В западной части заповедника преобладают граниты. Северо-западные склоны Чандалашского хребта сложены кайнозойскими кирпично-красными конгломератами и песчаниками. Для верховий р. Чандалаш характерны многочисленные интрузии гранодиоритов с диабазовыми порфиритами. В верховьях Чаткала отмечены интрузии габброидов. По северо-западным склонам Чаткальского хребта распространены нижнекарбоновые и верхнедевонские известняки, а в средней его части — кварциты, конгломераты и сланцы.

Чаткальская котловина представляет собой обособленный район Юго-Западной климатической области Киргизии. Ведущую роль в формировании климата котловины играют ее уникальные орографические условия. Окружающие долину высокие горные хребты, препятствуя проникновению холодных воздушных течений с севера и северо-востока, ослабляют воздействие сибирского антициклона, а достаточно высокий «порог» на юго-западе затрудняет теплообмен с более прогретым воздухом расположенных ниже пустынь. Таким образом, в холодное время года Причаткалье превращается в своеобразную ловушку для продвигающихся с запада мощных воздушных масс. Рельеф котловины и низкие температуры воздуха способствуют конденсации приносимой влаги и образованию необычайно глубокого снежного покрова Причаткалья. Наиболее увлажнены западные склоны гор и верховья Чаткала.

Климат региона континентальный, с резкими колебаниями температур по сезонам и в течение суток.

Весна наступает в марте, для нее характерна довольно большая продолжительность и неустойчивая





погода. В это время в горах часто сходят лавины. Средняя температура марта в среднегорьях —5°. В верхней части долины среднесуточные температуры переходят через 15° в середине июня. За весенний период выпадает в виде дождя и снега свыше 30% годовой нормы осадков.

Лето в Чаткальской котловине довольно теплое, сухое, малооблачное. Среднемесячные температуры июля колеблются от 16 до 20°, а максимальные достигают 35°. За три летних месяца выпадает всего 10—15% годовой нормы осадков. Относительная влажность воздуха снижается до 52%.

Осень в Причаткалье в первой половине обычно сухая и теплая, но уже с середины октября начинают выпадать довольно интенсивные дожди и даже снег.



376

В среднегорной части котловины средние температуры ноября уже отрицательны —5°. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 165 дней, а в высокогорьях заморозки бывают практически в любое время вегетационного периода.

Чаткальская зима поражает своим многоснежьем и устойчивыми холодами. Средняя месячная температура января колеблется от —10° в нижней до —15° в средней части долины. Абсолютный минимум может достигать —40°. Первый снег ложится в конце октября — начале ноября, устойчивый снежный покров держится 4—5 месяцев. В конце марта он достигает 90—100 см. Примечательно, что расположенный на пути влажных воздушных течений Пекемский хребет своим наиболее высоким отрезком северо-восточнее г. Бентор практически полностью их задерживает и способствует образованию бесснежных участков. Разбросанные среди обширных массивов, покрытых глубоким снегом, они помогают перезимовать многим диким животным.

В Чаткальской котловине преобладают ветры юго-западных и северо-восточных направлений. Средняя скорость их 2—3 м/с, максимальная — до 15 м/с. Имеют значение и местные горно-долинные ветры, регулярно дующие днем снизу вверх по ущелью, а ночью — в обратном направлении.

Среднегодовое количество осадков колеблется в пределах от 500 до 800 мм, достигая максимума в верховьях Чаткала.

Главная река котловины и заповедника — Чаткал — относится к бассейну Сырдарьи, берет начало на южных склонах Таласского Алатау. Это — одна из крупнейших водных артерий Западного Тянь-Шаня. Ее протяженность 144 км, площадь бассейна 6870 км^2. В верхней и центральной частях котловины река протекает по просторной освоенной человеком долине, где в рыхлых валунно-галечно-песчаных и глинистых отложениях она выработала своеобразную каньонообразную пойму, занятую в основном тугайной растительностью. Пойма Чаткала заповедна на протяжении 60 км с двумя 10-километровыми разрывами в районе поселков Каныш-Кыя и Джаны-Базар. Ниже устья р. Терс, в пределах западного заповедного участка, борта котловины начинают смыкаться, и Чаткал, как бы вступая в единоборство с каменными громадами окружающих хребтов, пропиливает в них неповторимую по своей грандиозности и живописности теснину, протянувшуюся на несколько десятков километров. Лишь в районе урочища Беш-Арал, что в переводе означает «пять островов», пойма реки несколько расширяется, образуя небольшие ничем не примечательные островки, давшие название левобережному притоку Чаткала, упомянутому урочищу и — пожалуй, без особых на то оснований — самому заповеднику.

Кроме Чаткала гидрографическую сеть котловины образуют его довольно крупные притоки: правый — Чандалаш, длиной около 90 км, и левый — Терс, протяженностью 40 км, а также 35 небольших, длиной 10—20 км, речек и множество более мелких водотоков, стекающих со склонов Чандалашского, Пекемского и Чаткальского хребтов. Основным источником питания Чаткала и его притоков служат талые снеговые и ледниковые воды, а также дожди и родники. Половодье достигает максимума в июле — августе, после чего сток резко идет на убыль. Зимой реки практически не замерзают. Среднегодовой расход воды в Чаткале составляет около 80 м^3/с.

Озера представлены небольшими водоемами завального и моренного происхождения. Исключительно живописно проточное оз. Кара-Токо, образованное завалом в верховье одноименной реки. Оно удивительно гармонирует с суровыми высокогорными ландшафтами северных склонов Чаткальского хребта.

Для региона характерно большое разнообразие

почвенного покрова. По нижним частям долины Чаткала и его притоков на первой и второй надпойменных террасах на высотах от 1500 до 2000 м распространены светло-каштановые почвы. Подстилаются они преимущественно галечником, имеют темно-серую окраску, легко- и среднесуглинистый состав, содержат значительное количество гумуса и в зависимости от состава почвообразующих пород могут быть карбонатными или выщелоченными. Основная часть этих плодородных массивов в настоящее время освоена и занята сельскохозяйственными культурами.

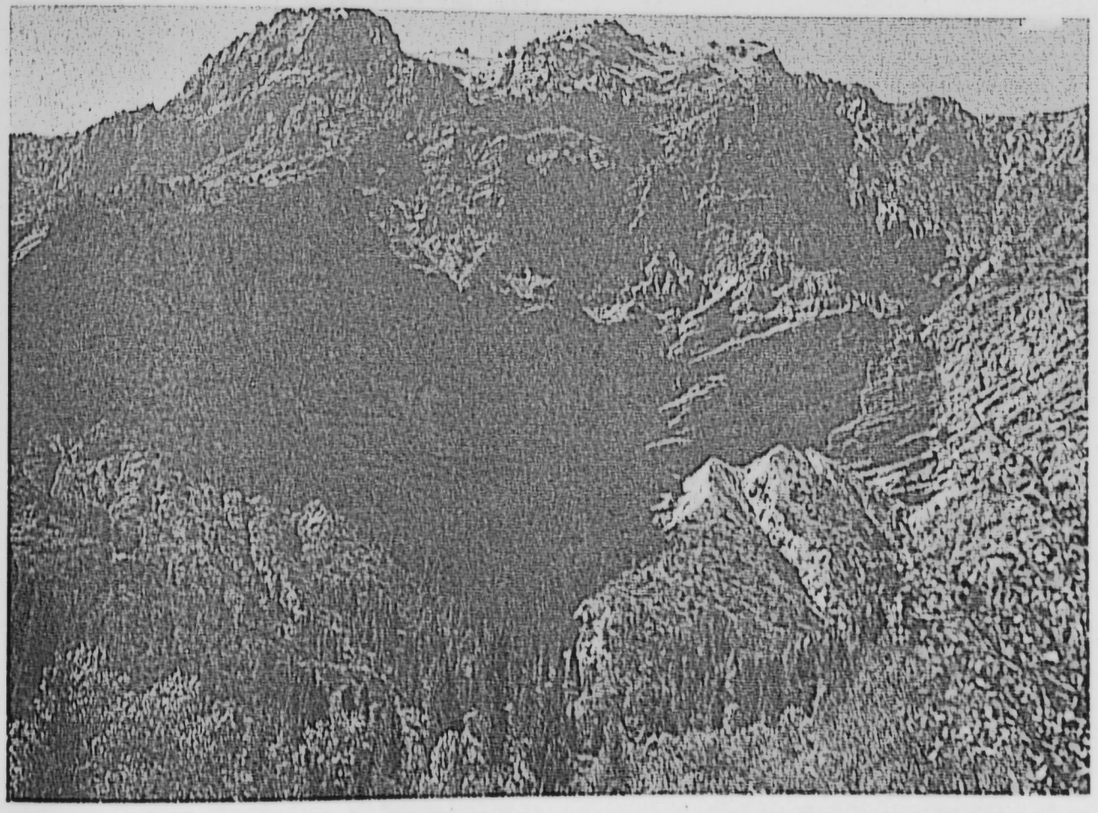
Вдоль русл рек на молодых галечниковых и песчано-глинистых отложениях сформировались лугово-болотные, торфянисто-болотные и местами солончаковые пойменные почвы. По верхним террасам Чаткала и примыкающим к ним склонам гор на высотах от 2000 до 2500 м под типчаковыми и прангосовыми степями развиты темно-каштановые почвы с довольно высоким содержанием гумуса.

По склонам окружающих котловину хребтов на высоте более 2500 м распространены исключительно неоднородные почвенные разности: горно-степные серо-коричневые, горно-лугостепные бурые, субальпийские лугостепные бурые и высокогорные альпийские лугостепные.

В высокогорьях Чаткальского и Пекемского хребтов имеются также обширные каменистые массивы, где процессы почвообразования находятся в зачаточном состоянии. Скальные обнажения в заповеднике занимают значительные площади.

Для почвенного покрова горных склонов Чаткальской котловины характерно значительное содержание гумуса, однако по сравнению с долинами почвы склонов менее мощны, сильно скелетны и больше эродированы.

На заповедных участках достаточно полно представлены основные ландшафты Чаткальской котловины и окружающих ее гор.



37

Почти на 100 км простираются туги поймы Чаткала среди широкой (5—7 км) своеобразной ступенчатой полупустынной равнины с хорошо выраженными террасами. Первая из них возвышается примерно на 40 м, а последующие — соответственно на 70, 50 и 150 м одна над другой. В отличие от многих межгорных впадин Тянь-Шаня (Таласской, Ферганской, Иссык-Кульской) зимой и весной здесь выпадает

значительное количество осадков. Однако летний и раннеосенний периоды засушливы, в результате ландшафтам котловины свойственна довольно высокая степень остепненности и даже опустыненности. К тому же сказывается общая юго-западная ориентация котловины и близость обширных пустынь Средней Азии. Значительная часть террас распахана и используется под зерновые культуры и кормовые травы.

Для горных склонов котловины, где находятся основные участки заповедника, характерны следующие ландшафты: низкогорные — полупустынные и степные; среднегорные — степные, лугостепные, горно-лесные, горные лесо-лугостепные; высокогорные — степные, лугостепные и луговые; альпийские — лугостепные и нивальные.

Растительность

Заповедник входит в Чандалаш-Чаткальский район Западно-Тянь-Шаньского округа Южно-Туркестанской горной провинции Ирано-Туранской флористической области (Коровин, 1962; Тахтаджян, 1978). Растительность этой провинции исключительно богата и разнообразна. Здесь сосредоточена большая часть горной флоры Средней Азии, в том числе и эндемичной.

Однако флора Чандалаш-Чаткальского района, и в том числе заповедника, изучена еще недостаточно. Разнообразие ландшафтов позволяет предположить, что флора включает не менее 1200—1500 видов сосудистых растений, свойственных Чаткальской котловине. На территории заповедника можно выделить до 10 типов растительности из 11, установленных Е. П. Коровиным для гор Средней Азии и Казахстана, — горные эфемеровые полупустыни, горные степи, ксерофильные кустарники-шибляки, горные полусаванны, горные лиственные леса, горные хвойные леса, лугово-болотная растительность, нагорные ксерофиты, петрофильная и криофильная растительности.

Горные эфемеровые полупустыни широко распространены в средней части котловины на первой и второй надпойменных террасах Чаткала. Фрагменты полупустынной растительности встречаются и по нижним прируслевым участкам южных склонов Пскемского хребта. Но лишь летом да осенью эти угодья действительно выглядят пустынно. Повсюду неуютно торчат запыленные метелки полыней, уныло кланяются даже при легком дуновении ветра блеклые былинки типчака и мятлика, неприятный осадок оставляет сухой шелест ржавых листьев зопника, то тут, то там валяются, словно выброшенные кем-то за ненадобностью, обветшалые серые шары катрана, как видно успевшие «перекатить» не одно поле.

Растрепанные соцветия бессмертника, утратившие свой золотой блеск, да кое-где приземистые розетки коровяка, как бы вырезанные из старого ярко-зеленого бархата, тщетно стремясь украсить повсеместную серость, лишь дополняют впечатление окончательной заброшенности и безвозвратности ушедшей отсюда жизни...

Но зато уже ранней весной, когда по окрестным склонам еще вчера белели надоевшие за долгую зиму чаткальские снега и панорама котловины выглядела огромным безжизненным негативом, вдруг наступает то удивительное короткое время, когда вчерашнюю полупустыню не узнать. Ярко загораются нежные цветки безвременника шафраноцветкового и крокуса алатавского, золотистыми ковриками расстилаются по выровненным местам гусиные луки, замысловатыми узорами расцвечивают поляны сиреневые бархатистые анемоны. Серебристо-зеленые аспекты создают полыни и злаки, и синими искрами вспыхивают среди них колокольчики иксиолириона татарского. Как-то по-особому гармонируют с общим голубовато-серым фоном каменистых обнажений розовые кисти хохлаток и радостная красота оранжево-красных шелковистых тюльпанов Грейга и Кауфмана. Запоминаются мощные желтые султаны коровяка, приторно-ароматные сиреневые «клумбы» зизифор, зеленовато-желтые кружевные ветви астрагалов. И уже не серым хламом, а спустившимися на землю мягкими и пышными облачными строениями выглядят кусты катрана татарского, омытые чистейшими дождями и росами и, как кисеей, заполненные по всему объему множеством беловатых цветов. Трудно, пожалуй, найти другое такое растение, сумевшее так красиво и предельно экономно защититься от губительного южного солнца, создав внутри себя с помощью полупрозрачной кроны оптимальный световой режим и микроклимат.

Наблюдая полупустыню в период цветения и вегетации, невольно спрашиваешь себя: откуда берутся силы у этой, казалось бы, бросовой каменистой земли, чтобы ежегодно, вот с таким щедрым размахом и как бы взрывоподобно, наперекор всему заполнять иссушенные долины цветами, зеленью, плодами — мощной волной жизни, которая затем упруго катится по всему многообразию других, более богатых ландшафтов? Но, присмотревшись чуть внимательнее к здешним растениям, легко убедиться, что почти все они обладают способностью надежно и быстро усваивать обильно поступающую в период вегетации солнечную энергию и влагу, а затем откладывать и консервировать их в виде питательных веществ в луковицах, корнеклубнях и корневищах. Именно эти, невидимые «подземные кладовые» полупустынь и составляют их достояние, обеспечивая бурное развитие растений, успевших подготовить свои жизненные ресурсы в прошлом сезоне.

Горные степи широко распространены по всей Чаткальской котловине. Приурочены они к южным склонам гор, а также к платообразным поверхностям высоких водоразделов. В этих степях преобладают

типчаковые формации, однако в нижних горизонтах в составе травостоя встречаются и многие эфемеры, а также полыни, зизифоры, тимьяны, бессмертник песчаный и др.

В субальпийском поясе к травостою степей примешиваются представители разнотравья — герань скальная, ясколка, шемюр, мальва, незабудка, зверобой, лапчатка, ковыль, тонконог, мятлик луковичный и др. Нередко встречаются отдельные кусты или куртины шиповника, таволги или арчового стланика.

В составе высокогорных степей преобладают злаки; кроме типчака произрастают мятлик Альберта, овсец, тонконог. Даже на больших высотах в лучше увлажненных местообитаниях степные сообщества дополняются многими луговыми видами. Значительные площади в высокогорьях занимают заросли арчового стланика.

Ксерофильная древесно-кустарниковая растительность — шибляк встречается преимущественно на западном участке заповедника по сухим каменистым склонам долины Чаткала. Этот характерный элемент растительности южных гор Средней Азии представлен здесь зарослями фисташки настоящей, эфедры хвощовой, миндалей колючейшего и Петунникова и разреженными насаждениями каркаса кавказского. Среди шибляка обычно присутствуют единичные экземпляры или небольшие группы арчи зеравшанской, вишни-магалебки, таволги зверобоелистной, жимолости тянь-шаньской, шиповника кокандского



379. Возобновление арчовников

380. Осень в Причаткалье

и др. Наиболее часто встречаются характерные пятна эфедры. Фисташники и каркасники произрастают только на западном участке, занимая ограниченные площади — 73 и 50 га соответственно.

Остепненные горные полусаванны характерны для пологоувалистых гор западного участка заповедника на высотах 1100—2500 м. Свое экзотическое название полусаванны оправдывают в знойную летнюю пору, когда повсюду в одиночку и группами возвышаются причудливо разветвленные золотисто-зеленые соцветия крупных зонтичных — ферул и прангосов. В заповеднике преобладают юганово-злаковые формации, в травостое которых кроме доминирующего прангоса кормового обычны пырей волосоносный, ежа сборная, костер безостый, ячмень луковичный, фе-



379

ла тонкорассеченная, девясил крупный, тюльпаны Грейга и Кауфмана, пион средний, астрагал Сиверса, полынь-эстрагон, синеголовник крупночашечный, горец дубильный, солодка и др. В верхнем поясе гор в полусаваннах встречаются шиповники, спирея, боярышник, арча. Иногда среди высокотравья возвышаются и одинокие деревца яблонь или дикой сливы, обильно усыпанные плодами.

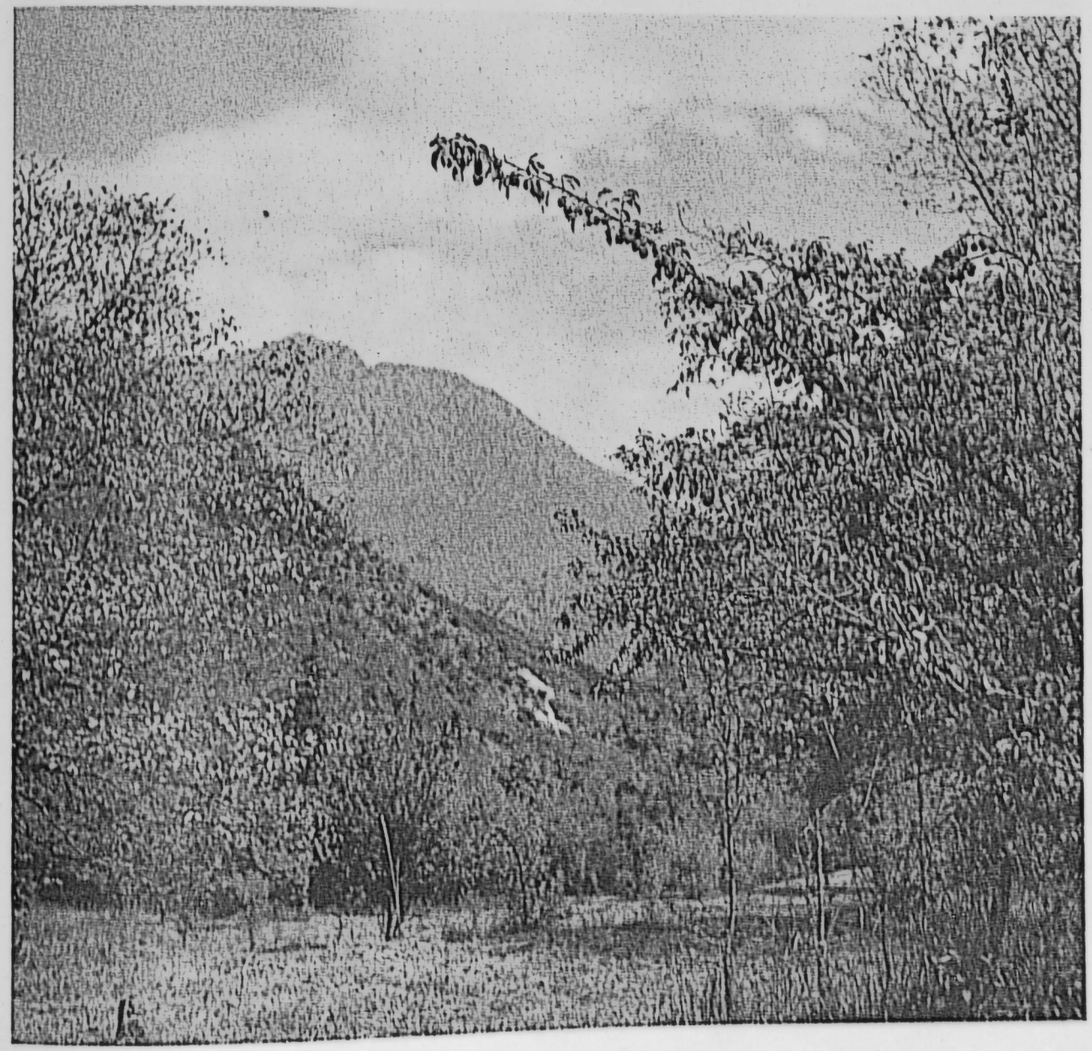
Флористический состав полусаванн насчитывает до 300 видов, которые расцветают в разное время. На протяжении всего вегетационного периода аспекты многократно сменяют друг друга, поражая бесконечным разнообразием красок и оттенков солнечного спектра. И пожалуй, нигде так отчетливо, как в полусаванне, не виден финал «зеленого конвейера» — появление разнообразных плодов, содержащих как бы «партитуру» все новых и новых неповторимых, как сама жизнь, экспромтов на, казалось бы, уже давно известную тему. Значительная часть выработанных за вегетацию питательных веществ складируется про запас в «подземных кладовых», но еще больше расходуется на образование семян. Осенью полусаванна на каждое прикосновение к выгоревшим невзрачным стеблям отвечает своеобразным фейерверком стряхиваемых семян. Некоторые из них с такой бесцеремонностью впиваются множеством своих шипов, шипиков и крючков в одежду, что невольно возникает почти враждебное чувство по отношению к этим «назойливым» растениям... И уж конечно, отмечая огромный жизненный потенциал полусаванн, всегда следует отдавать должное их необычайно плодородным почвам.

Лиственные леса в заповеднике представлены пойменными лесами, узкими лентами протянувшимися по речным долинам до высот 2500—2700 м. Они включают небольшие насаждения ореха грецкого, яблони, клена Семенова, боярышника, вишни-магалебки, а также заросли мезофильных кустарников — жимолости, кизильника, смородины Мейера, крушины слабительной, абелии щитковой, спиреи, шиповника и др. Удивительно красивы галерейные тополевники вдоль русла Чаткала. В их древостое повсеместно встречаются также береза и ива. Высота этих насаждений, как правило, достигает 14—16 м, полнота — 0,5—0,7. Подлесок представлен облепихой, жимолостью, ивой, кизильником, шиповником и др. Густые заросли образует ежевика сизая. В травостое обычны солодка, злаки, тысячелистник, зверобой продырявленный, кипрей пушистый, василек головчатый, пион средний. Общая площадь тополевых лесов заповедника 1379 га. По притокам Чаткала распространены пойменные березовые леса, в верховьях почти чистые, в низовьях со значительной примесью ивы, тополя, клена, боярышника, яблони, алычи. Площадь березняков на восточных участках заповедника составляет 197 га. На западном участке лучшие березняки расположены в бассейне р. Найза. Рощицы из ореха грецкого занимают в заповеднике 19 га, они встречаются в основном по долине Чаткала, между его притоками Найза и Араб-Сай. Разреженные прирусловые насаждения грецкого ореха имеют значительную примесь тополя, клена, яблони и реже ясеня. Возраст насаждений 50—80 лет, плодоношение хорошее. Яблоневые насаждения площадью 56 га приурочены в основном к

20-километровому участку Чаткальской долины, между ручьями Баркурак и Кишлак-Сай. В них также есть примесь клена, боярышника, каркаса, вишни-магалебки. Средний возраст — 20—30 лет. Ясеневые леса (суммарная площадь 5 га) встречаются небольшими куртинами среди ореховых и яблоневых насаждений. Кроме них в западной части заповедника имеются массивы вишни-магалебки общей площадью 116 га, клена Семенова — 31, древовидных боярышников — 8 га. Участки подобных лесов, а вернее — небольшие рощицы встречаются также по долинам ручьев и в местах выклинивания грунтовых вод.

Горные хвойные леса представлены на территории заповедника арчовниками и несколькими участками еловых насаждений. Общая площадь арчовников восточной части заповедника составляет 8942 га, из них леса из арчи зеравшанской — 503 га, полушаровидной — 2683 га и стланиковые заросли арчи туркестанской — 5756 га. Значительные массивы арчовников есть и на западном участке заповедника, где преобладают разреженные леса из арчи зеравшанской. В подлеске обычны жимолость и шиповник, травяной полог образуют представители лесного и лугостепного разнотравья.

Насаждения арчи полушаровидной занимают преимущественно склоны северных экспозиций на высотах от 1700 до 2800—3000 м. Они образуют, как правило, чистые древостои высотой 4—7 м и полнотой 0,2—0,4. Их средний возраст достигает 130—150 лет. В бассейне р. Сулу-Тегерек отмечены от-



380

381. Прангосовая полусаванна

382. Жарки

383. Безвременник желтый

384. Шалфей мускатный

385. Зверобой шероховатый

дельные деревья, возраст которых достигает 300—400 лет и более. Подлесок образуют в основном жимолость, барбарис, спирея и шиповник. Травяной ярус на открытых местах, как правило, формируют лугостепные виды; под пологом арчовых деревьев — теневыносливые лесные травы и мхи.

Арча туркестанская — наиболее широко распространенная хвойная порода заповедника и всей Чаткальской котловины. В относительно благоприятных условиях она образует невысокие (4—5 м) разреженные древостои, но чаще всего стланиковые заросли, являясь характерным элементом растительности субальпийского пояса региона. Благодаря способности к укоренению побегов арча отличается высокой жизнестойкостью, имеет большое водоохранное, почвозащитное и склоноукрепляющее значение. Средний возраст стланиковых насаждений — около 120 лет. Гибнут они в основном из-за пожаров. Кружевные контуры этих арчовников обычно накладываются на растительные формации субальпийских лугов, лугостепей и каменистых обнажений.

Сомкнутые еловые древостои полнотой 0,3—0,6 на территории заповедника занимают около 133 га, кроме того, есть 44 га редин. Ельники приурочены к глубоким каньонообразным ущельям северного склона Чаткальского хребта, в основном к бассейну р. Кара-Токо. Средний возраст еловых древостоев достигает 130 лет. В этих насаждениях встречается и арча полушаровидная. В кустарниковом ярусе обычны жимолость, спирея, смородина Мейера, шиповник, ива. В напочвенном покрове — мхи, представители лесного разнотравья, а по открытым местам — лугостепные виды.

Лугово-болотная растительность включает различные горные луга и участки болот; они приурочены в основном к субальпийскому и альпийскому поясам. Однако наиболее распространены здесь суходольные горные луга с разнообразным флористическим составом и фрагментами остепненных растительных формаций и полусаванн. В средне- и высокогорье обширные пространства лугов перемежаются с арчовыми стланиками. Высокогорные альпийские луга чередуются с каменистыми осыпями и скалами. Заболоченные участки образуются в местах с избыточным увлажнением. В целом для растительности этих поясов характерны как высокотравные виды (лисохвост, живокость, горец дубильный, ежа, зопник, девясил, лигулярия, люцерна, ревень и др.), так и приземистые ковроподобные кобрезиевые и осоковые сообщества.

Нагорные ксерофиты, способные переносить длительную засуху, заселяют исключительно суровые и неблагоприятные местообитания — щебнисто-каменистые горные склоны, плато и широкие, почти лишенные почвенного слоя галечные террасы. Нагорные ксерофиты растут, как правило, в виде своеобразных полушаровидных колючих подушек, способных экономить тепло, влагу, а также задерживать и постепенно накапливать приносимый ветром мелкозем. В заповеднике этот тип растительности представлен в основном акантолимоном, эспарцетом, несколькими видами астрагалов и остролодочников, копеечником Федченко. Постоянными спутниками ксерофитов служат и некоторые другие, как бы опекаемые ими засухоустойчивые растения — зизифора Бунге, лапчатка восточная, ковыли кавказский и восточный, типчак, мятлик Альберта, змееголовник, кузиния. Во многих местах им сопутствует и арчовый стланик. Нагорные ксерофиты приурочены в основном к верховьям Чаткала. Небольшие их участки есть и на каменисто-щебнистых склонах и плато среди разреженных арчовников в бассейнах рек Кара-Касмак, Кара-Кульджа, Кара-Токо, Афлатун и др.

Петрофильная растительность в виде небольших фрагментарных участков встречается практически повсюду, а наиболее часто — по скалам и осыпям на крутых склонах хребтов Пскемского и Кумбель. Поражает обилие факторов, лимитирующих нормальное развитие этих растений, — дефицит почвы и ее бедность, недостаток влаги и тепла, переохлаждение зимой и перегрев летом, сильная затененность, неравномерность освещения в течение суток и т. д. Удивительно, как растения «выбирают» для своей жизнедеятельности оптимальные места, например скальный уступ, на протяжении многих десятилетий надежно защищающий какое-либо дерево или кустарник от камнепадов и снежных лавин. Пожалуй, ни одна способная накапливать хотя бы небольшие запасы влаги расщелина или заваленная щебенкой выбоина в скальном монолите не остается не заселенной этими живыми созданиями, еще во многом не понятыми нами... Петрофильная флора, распространенная в диапазоне высот, превышающем 2000 м, при широком разнообразии занимаемых местообитаний обладает довольно богатым видовым составом. Древесно-кустарниковые породы представлены тремя видами можжевельника, эфедрой хвощовой, несколькими видами шиповника, жимолости и спиреи. Из трав здесь обычны ферулы, луки, полыни, многие виды злаков, эремурусов, диффузно рассеяны синузии змееголовников, зизифор, смолевок, зверобоя шероховатого, очитка Альберта, кипрея скального, шемюра, осок и др.

Криофильная растительность встречается преимущественно на западном участке заповедника, в бассейне Терса, где занимает самые верхние пояса гор. Здесь растения страдают не только от низких температур воздуха в течение всего вегетационного перио-



381



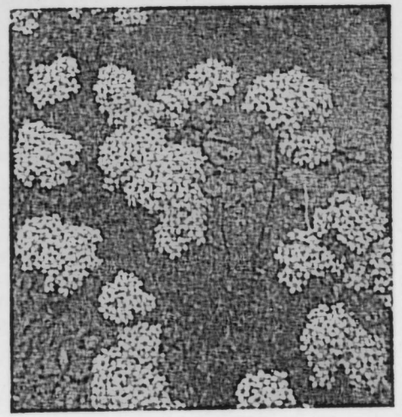
382



383



384



385

386. Гологлаз алайский

387. Птенцы сплюшки

388. Длиннохвостые сурки

да, но в не меньшей мере и от дефицита влаги, которой, как это ни парадоксально, предостаточно, но из-за переохлаждения она малодоступна им. Не многие виды способны переносить и довольно жесткое на высотах 3000—3500 м ультрафиолетовое излучение. В целом растительный покров высокогорий крайне беден. Характерны накипные лишайники и тяготеющие к укромным местам мхи. Кое-где стойко пробиваются среди каменистых россыпей и скал немногие травы и полукустарнички: остролодочники, мятлик Литвинова, астрагалы, змееголовники, примула Минквица, лапчатка холодная, лютик Альберта, мелколепестники, хориспоры, первоцвет холодный, моховидка дернистая, дриадоцвет трехтычинковый и некоторые другие.

Животный мир

Территория заповедника принадлежит Западно-Тянь-Шаньской области Афгано-Туркестанской зоогеографической провинции (Крыжановский, 1965). Своеобразен животный мир этого региона. Много эндемиков, особенно среди насекомых — жуков (жужелицы, чернотелки, дровосеки и др.), саранчовых и тараканов. Из млекопитающих здесь обитает только один эндемичный вид — сурок Мензбира.

Фауна рыб сравнительно бедна; в Чаткале и его многочисленных притоках водятся обыкновенная маринка, голый осман, сырдарьинский голец и туркестанский сомик.

По берегам водоемов обитают зеленая жаба и озерная лягушка, а также водяной уж. В полупустынных и горно-степных ландшафтах до высот 3000—3200 м распространены пресмыкающиеся — пустынный гологлаз, гималайская агама и глазчатая ящурка. В скалах и осыпях водится единственная ядовитая змея Причаткалья — щитомордник обыкновенный (Палласа), который поднимается до самых гребней хребтов. Среди лугов и кустарников до высоты 2500 м можно встретить узорчатого полоза, в пределах высот от 1000 до 3200 м обитает ящурка Никольского (Яковлева, 1964).

Инвентаризация фауны птиц в заповеднике еще не завершена. Обнаружено около 150 видов, из которых более половины гнездится. В орехоплодовых лесах гнездится длиннохвостая райская мухоловка, из растительного пуха искусно свивает свое низко нависающее над водой гнездо-рукавичку ремез, у горных ручьев выводят птенцов синяя птица и оляпка, в непролазных кустарниковых зарослях устраивает миниатюрное гнездышко туркестанский соловей. В этих же местах обычны серая славка, желчная овсянка, чернолобый сорокопут, жулан и многие другие мелкие воробьиные птицы. В галерейных тополевниках селятся иволга, белокрылый дятел, кукушка, туркестанский сизый голубь, вяхирь, чеглок, змееяд и др.

Тихие заводи Чаткала служат местами отдыха и подкормки во время весенне-осенних пролетов многим водоплавающим и околоводным птицам. Горные степи, лугостепи, полусаванны, горные луга, мезофильные лиственные кустарники, арчовые и еловые леса среднегорий благоприятны для многих птиц. Здесь часто встречаются каменный воробей, трясогузки горная и белая, овсянка горная, славка серая, арчовый дубонос, каменки обыкновенная и плясунья, скалистая ласточка, черный стриж, золотистая щурка. В последние годы в связи с интенсивным хозяйственным освоением сюда, к сожалению, все чаще стали проникать серая и черная вороны, сорока, обыкновенный скворец и даже майна.

Отряд куриных представлен кекликом и бородатой куропаткой. Численность их на участках заповедника не высока и составляет немногим более тысячи особей. Около 80% этих птиц на зиму откочевывает за пределы заповедника на южные склоны Чаткальского хребта, где они становятся добычей охотников. К тому же миграции куропаток в районе высокогорий проходят вдоль транспортных магистралей, где их нещадно истребляют. Из хищных птиц в среднегорье обычны пустельга, чеглок, канюк, черный коршун, неясыть и др. На территории заповедника живут пара черных аистов, три пары беркутов, несколько особей змееяда, бородача и снежного грифа — виды редкие и включенные в Красную книгу Киргизии. Иногда встречается балобан.



386

Мир пернатых в высокогорье более беден. Типичные его представители — альпийская завирушка, в течение лета верная горным высям, горный вьюрок, постоянно совершающий вертикальные кочевки, рогатый жаворонок, с завидным упорством занимающий свою суровую экологическую нишу, стенолаз, украшающий серые скалы и морены своим необычно ярким оперением, альпийские галки и клушицы, образующие большие суетные стаи, степенные горные индейки — улары да вечные странники и неутомимые санитары гор — крупные хищные птицы. Особый интерес представляет улар — излюбленный объект охоты местных жителей. Численность его на территории заповедника невысока — около 250 особей. Зимой из-за глубокого снежного покрова птицы небольшими стаями (до 25—30 особей) собираются на южных склонах, где зачастую кормятся вблизи стад горных козлов, помогая им обнаружить опасность. Рост поголовья уларов сдерживается также и периодическим подмерзанием их кладок.

Фауна млекопитающих заповедника представлена всеми 6 отрядами, характерными для Киргизии. Однако из 83 видов, зарегистрированных в республике, здесь встречается чуть больше половины. Многие животные Западного Тянь-Шаня водятся преимущественно в предгорьях, почти не входящих в заповедник. Не заходят в заповедник и представители акклиматизированных в республике видов, таких, как белка обыкновенная, ондатра, европейский благородный олень, зубр и енот. В последние десятилетия, по-видимому, совершенно исчезли красный волк и среднеазиатская выдра. Из отряда насекомоядных повсюду (за исключением высокогорий бассейна Терса) обитает малая белозубка. В долине Чаткала у западной границы заповедника встречается ушастый еж, характерный для расположенных ниже предгорий. Рукокрылые млекопитающие заповедника практически не изучены. Повсеместно в лугостепном поясе древесно-кустарниковой растительности обитает заяц-толай, во всех высотных поясах среди крупноглыбовых каменистых россыпей и в пещерах встречается большеухая пищуха, и только в среднегорье живет пищуха красная. Самый многочисленный отряд млекопитающих заповедника — грызуны; их насчитывают 16 видов. Практически везде, где есть растительность, встречаются слепушонка, лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка. В средне- и высокогорье обычны арчовая, серебристая и узкочерепная полевки. В низко- и среднегорье в насаждениях плодовых деревьев и кустарников живет симпатичный ночной зверек из семейства беличьих — лесная соня. Из других представителей этого семейства в заповеднике обитают сурки — красный, или длиннохвостый, и Мензбира. Последний — эндемик Западного Тянь-Шаня, распространен преимущественно на альпийских лугах и в лугостепях в бассейне Терса и на северных склонах хр. Кумбель. Численность этого сурка местами значительна и достигает 75 особей на 100 га, но вся популяция, по-видимому, не превышает 1000 экземпляров. В связи с продолжающимся хозяйственным использованием западного участка заповедника положение включенного в Красные книги МСОП, СССР и Киргизии сурка Мензбира с каждым годом становится все более катастрофичным. С ранней весны звонкий посвист только что пробудившихся от зимней спячки зверьков, многократно повторяемый звучным высокогорным эхо, раздается по всем склонам и ущельям. Однако не долго продолжается спокойное существование сурков в их исконных местообитаниях. Уже с июня сюда начинают выгонять скот. Многочисленные отары овец, гурты телят и коров, табуны лошадей быстро уничтожают практически все зеленые растения, составляющие единственную пищу сурков, а сопровождающая скот многостенная свора собак вылавливает основную часть молодых зверьков. Достается от них и взрослым особям, вынужденным в поисках корма далеко уходить



387



388

от своих подземных убежищ. В таких условиях сурки не в состоянии за лето накопить достаточно жира, жизненно необходимого им для периода спячки. Из года в год слабеет сурчиное население заповедника, все меньше и меньше зверьков приносят полноценное потомство, и уже в ближайшие годы их численность может достичь тех пределов, когда любые меры по спасению беш-аральской популяции сурка Мензбира окажутся бесполезными.

Основные местообитания красного сурка приурочены к бассейнам рек Кара-Кульджа, Кара-Токо и Кара-Касмак. На западном участке заповедника поселения красного сурка встречаются крайне редко; располагаются они значительно ниже колоний сурка Мензбира. На заповедных участках обитает 2500—3000 красных сурков. В среднегорье часто встречается реликтовый суслик — эндемик Средней Азии. В настоящее время это единственный среди сусликов горный вид. Дикобраз населяет в основном низкогорья и приречные орехоплодовые леса западного участка заповедника. Излюбленным его кормом служат луковицы тюльпанов, вырывая их, зверек оставляет на склонах множество лунок; иногда он грызет корни эремурусов и девясила. С наступлением зимы он начинает активно поедать опавшие еще в начале лета и, казалось бы, ни на что не пригодные твердые косточки урюка. Зубы дикобраза исключительно приспособлены дробить их и извлекать зерно. Грецкие орехи дикобраз не раскусывает, как кабан, а «точит» резцами, издавая при этом в ночной тиши характерный, хорошо знакомый местным охотникам звук, по которому можно проводить «на слух» учеты этого животного. На территории заповедника, по данным работников лесной охраны, обитает около 20 зверьков. Из других грызунов в низко- и среднегорье встречается серый хомячок, гребенщиковая и красно-хвостая песчанки и др.

Отряд хищных млекопитающих представлен 12 видами, из которых обычны лисица, волк, горностай, ласка, степной хорь, каменная куница, степная кошка и барсук. Зимой, когда глубокие снега покрывают Чаткальскую котловину, она становится малодоступной для волка. Так, по результатам проведенных в декабре 1986 г. авиаучетов, в верховьях Чандалаша, где выпало мало снега, было обнаружено всего 4 волка.

Из редких хищных зверей в заповеднике преимущественно на западном участке обитает тянь-шаньский бурый медведь. Однако из-за интенсивного освоения этих угодий медведи все более и более вытесняются не только из открытых высокогорных ландшафтов, но и из горно-лесных и кустарниковых формаций, обеспечивающих обычно осенний нагул и спокойные условия для устройства берлог. На территории Чаткальской котловины и на заповедных участках встречаются иногда включенные в Красные книги СССР и Киргизии снежный барс, туркестанская рысь и манул. Первый из них характерен лишь для высокогорий. В настоящее время достоверно установлено, что одна семья барса обитает в верховьях Кара-Токо. По сообщениям егерей и местных жителей, встречи этих зверей в бассейне Чаткала в прошлом регистрировались значительно чаще. Следы жизнедеятельности рыси и манула отмечены только на западном участке заповедника. Численность их также низка.

Отряд копытных на территории заповедника представлен среднеазиатским горным козлом, кабаном, косулей и включенным в Красные книги СССР и Киргизии архаром тянь-шаньским. Типичным местообитанием горных козлов служат крупные массивы скал, изобилующие карнизами, уступами, нишами и каменистыми осыпями и чередующиеся с участками альпийских лугов, горных степей и лугостепей. Все эти места приурочены в основном к склонам Пскемского, Чандалашского, Таласского Алатау и Чаткальского хребтов, которые в прошлом практически сплошь были заселены козлами. В настоящее время в Чаткальской котловине сохранилось лишь несколько относительно обособленных популяций этих животных. Их изолированность особенно заметна зимой, когда глубокие снега вынуждают горных козлов концентрироваться на небольших ограниченных площадях. По результатам обследований с самолета в декабре 1986 г., на склонах Пскемского хребта было зарегистрировано 6 небольших групп козлов общей численностью до 30 голов. В бассейн р. Кара-Касмак периодически заходят животные, относящиеся к таласско-чандалашской популяции, насчитывающей около 500 особей. На северных склонах Чаткальского хребта в пределах заповедника обитает популяция козлов примерно в 200 голов.

Кабаны в Чаткальской котловине чаще встречаются на западном участке заповедника, где в теплый период года они практически повсеместно находят обильные корма. Зимой с выпадением глубоких снегов животные вынуждены концентрироваться на хорошо прогреваемых и относительно малоснежных южных склонах Пскемского хребта и в прилегающих к ним пойменных лесах Чаткала. В декабре 1986 г. на этом участке отмечено 21 стадо кабанов общей численностью около 200 голов. Наиболее значительные скопления зверей наблюдались в бассейнах ручьев Пейпак, Киргиз-Сай, Гаркуш и Майдан. На других участках заповедника кабаны постоянно не живут, только иногда заходят отдельные особи или небольшие группы животных. На остальной обширной территории Чаткальской котловины лишь в средней части поймы Чандалаша было обнаружено всего одно небольшое стадо (около 25 голов) зимующих кабанов.

Глубокие снега Причаткалья — наиболее жесткий лимитирующий фактор для обитания косули, которая

встречается только в низкогорных лесо-кустарниковых комплексах на западном участке заповедника. Но в последние годы из-за непрекращающегося браконьерства этот вид находится на грани исчезновения. Такая же участь постигла и архара. Следует отметить, что угодья Чаткальской котловины малопригодны для его круглогодичного пребывания. Вместе с тем отличные и ранее обитаемые летние стации горных баранов расположены в верховьях Терса, Чандалаша, Кара-Касмака и Кара-Кульджи. Кстати, последнее название в переводе с киргизского означает «черный самец архара», что в предельно лаконичной форме указывало охотнику прошлых времен: здесь обитают многочисленные стада, в которых есть особо крупные и дородные животные. В наши дни в бассейне Терса горные бараны совершенно не встречаются, а в другие урочища небольшие группы этих редких копытных лишь иногда заходят из Таласской котловины.



389

Современное состояние и задачи заповедника

В настоящее время в заповеднике даже на той небольшой его части (18 200 га), которая с 1979 г. объявлена заповедной, продолжают пасти скот и косить сено, что препятствует сохранению наиболее ценных природных комплексов. Каждый год из-за несовместимости хозяйственной деятельности и задач охраны природы конфликтные ситуации возникают и на остальных заповедных землях, расположенных среди интенсивно осваиваемых территорий. Все еще не удается искоренить браконьерство, самовольные рубки деревьев и кустарников, сенокошение и выпас скота. Постоянно воды бассейна Чаткала загрязняются удобрениями, гербицидами, ядохимикатами и нефтепродуктами.

Для обеспечения должной охраны разобщенные участки заповедника подразделены на 7 лесничеств, каждое из которых в свою очередь включает 3—5

егерских обходов. Инспектирование угодий заповедника осуществляется на автомашинах повышенной проходимости и верховых лошадях. Для обеспечения оперативной егерской службы и научной работы на отдаленных участках построены специальные кордоны, на которых налажена постоянная радиосвязь с центральной усадьбой.

Для предотвращения гибели диких животных в особо суровые зимы на некоторых участках заповедника, главным образом на тех, где еще не прекращена хозяйственная деятельность, осуществляется подкормка зверей и птиц. Предметом заботы являются прежде всего дикие копытные (горные козлы, кабаны и косули), а также куропатки и другие зимующие в Причаткалье пернатые. Выкладываются зерноотходы, древесно-кустарниковые веники, сено, минеральные и комбинированные корма.

Заповедник проводит значительную работу по пропаганде охраны природы и экологическому просвещению среди населения Чаткальского района и республики. Его сотрудники ежегодно публикуют в республиканской, областной, районной печати статьи, выступают по радио и телевидению, читают лекции, проводят сотни бесед. В Чаткальской долине на всех дорогах и тропах у границ заповедных участков установлены и регулярно обновляются предупреждающие аншлаги. В крупных населенных пунктах для этих целей оформляются красочные панно. Сотрудники заповедника занимаются сбором и изготовлением необходимых зоологических, ботанических и других коллекций для организуемого при центральной усадьбе в пос. Джаны-Базар Музея природы. Разрабатываются также специальные познавательные маршруты по окрестностям заповедника для знакомства населения с типичными и уникальными природными комплексами Причаткалья.

В ближайшей перспективе по мере укрепления производственной базы заповедника и решения ряда других организационных задач необходимо дальнейшее увеличение штатов научного отдела заповедника, который пока слишком мал для успешного выполнения планируемых научных исследований.

Среди первоочередных задач заповедника важнейшее значение имеет решение вопроса о прекращении хозяйственной деятельности на его территории. Особенно большой ущерб природным комплексам наносит интенсивный выпас скота на западном участке, где располагаются уникальные местообитания сурка Мензбира, тянь-шаньского бурого медведя, туркестанской рыси, манула и снежного барса. Исключительно разнообразная растительность с ее эндемизмом, непрекращающимся видообразованием, реликтами отдаленных геологических эпох также требует немедленных мер защиты от истребления.

Актуальна и проблема пересмотра и оптимизации границ малых пойменных и горных участков заповедника, так как ни один из них в настоящее время не включает всей полноты природных комплексов района, в котором расположен. В современных территориальных границах любой из участков в лучшем случае может выполнять лишь задачи заказника.

Решение назревших территориальных вопросов и установление должного режима охраны, увеличение научного отдела и привлечение к исследованиям республиканских и союзных научных учреждений помогут становлению заповедника и будут способствовать сохранению природы Причаткалья.

САРЫ-ЧЕЛЕКСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Заповедник занимает сравнительно небольшую горную котловину в диапазоне высот от 1200 до 4247 м, на северо-восточном склоне Чаткальского хребта. С севера, востока и запада заповедник ограничен Чаткальским хребтом и его отрогами, а на юге примыкает к Ферганской долине. Эта территория входит в Джалал-Джолский район Ошской области Киргизской ССР. Центральная усадьба заповедника находится в пос. Аркит, в 60 км от районного центра — с. Караван и в 130 км от ближайшей железнодорожной станции Наманган.

Сары-Челекский заповедник площадью 23 900 га организован на базе бывшего лесоплодового заказника в 1959 г. для сохранения и восстановления орехоплодовых лесов и высокогорных ландшафтов с их эндемичной флорой и фауной.

Начиная с конца прошлого века Сары-Челек и его окрестности привлекали внимание многих крупных ученых. Здесь работали академик Н. А. Северцов, ботаник А. П. Федченко и его жена О. А. Федченко, орнитолог Н. А. Зарудный и др.

В 20-х годах в изучении природы Южной Киргизии большую роль сыграла деятельность Главного среднеазиатского музея, особенно его экспедиции под руководством Д. Н. Кашкарова с участием известных зоологов Н. А. Бобринского и Б. А. Кузнецова.

С 1943 г. после открытия Киргизского филиала АН СССР зоологические наблюдения в районе южных отрогов Чаткальского хребта стали проводить сотрудники Лаборатории наземных позвоночных.

В экспедициях под руководством академика В. Н. Сукачева участвовали крупные ученые Е. М. Лавренко, И. П. Герасимов, Ю. А. Ливеровский, М. С. Гиляров, К. В. Арнольди и др. Результаты работ были обобщены в книге «Плодовые леса Южной Киргизии и их использование» (1949).

С начала деятельности Сары-Челекского заповедника в нем были развернуты исследования по инвентаризации флоры и фауны, характеристике лесных насаждений. С 1961 по 1965 г. были заложены стационарные пробные площади в ореховых лесах; на постоянных площадках и линиях велись учеты мышевидных грызунов.

Большой цикл физико-географических работ провела экспедиционная группа географического факультета Киргизского государственного университета под руководством Р. Р. Криницкой (1979), а также сотрудники Лаборатории мониторинга природной среды и климата Госкомгидромета и Академии наук СССР.

До заповедования эта территория многократно меняла ведомственное подчинение, но все без исключения организации, которым она принадлежала, занимались лишь разнообразной эксплуатацией ее богатых биологических ресурсов, а не их охраной. Каждый более или менее пригодный участок распахивался, соседние колхозы без ограничений выпасали в лесах свой скот. Все это привело не только к значительному сокращению и изреживанию лесных массивов, но и к обеднению их состава и снижению воспроизводственного потенциала, разрушению местообитаний многих видов флоры и фауны, а также к широкому распространению заболеваний древесины. В 1945 г. здесь был создан Лесоплодовый заказник. Наряду с охраной в его задачи входило комплексное использование лесоплодового хозяйства, разведение плодовых лесов на месте вырубок и лесомелиоративные работы. В пределах заказника были выделены 3 участка с заповедным режимом — Кызыл-Унгурский (леса из грецкого ореха, яблони и алычи), Майли-Сайский (фисташники) и Аркитский (леса из грецкого ореха, яблони, ели Шренка, пихты Семенова и субальпийские луга).

Несмотря на предпринятые усилия и научное обоснование, деятельность Лесоплодового заказника не способствовала ни сохранению уникальных орехоплодовых лесов, ни их рациональному использованию, так как заказник действовал в основном как лесхоз и заготовительная организация. Характерно, что перед Сары-Челекским заповедником сначала были поставлены задачи, которые тоже взаимоисключали друг друга, а главное, не соответствовали его статусу, например вести научно-исследовательскую работу для разрешения задач сельского и лесного хозяйства, охотничьего и рыбного промысла, разводить диких зверей и птиц, заниматься акклиматизацией животных и истреблением (!) всех видов диких «вредных» зверей и птиц, а также сбором со всех насаждений заповедника орехов, яблок, алычи и других плодов и ягод и даже их переработкой. Не отменялось и использование природных угодий под сенокосы и пастбища. Вплоть до 1966 г. здесь выпасали скот, а узаконенная заготовка сена проводится и по сей день на всех удобных для сенокошения участках. Бичом для заповедных лесов по-прежнему оставались заготовки древесины, орехов, яблок и другой продукции согласно ежегодным планам. Устанавливались планы и на прививки дикорастущих плодовых деревьев культурными сортами. Все это уже противоречило даже здравому смыслу и сводило на нет все заботы о сохранении и восстановлении уникальных природных объектов юга Киргизии.

В 1965 г. под влиянием научной общественности, обеспокоенной положением дел в Сары-Челекском заповеднике, он был передан в непосредственное подчинение Главному управлению по охране природы, заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР (с 1986 по 1988 г. — Отдел по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам Государственного агропромышленного комитета СССР). В 1971 г. был уточнен его научный профиль: «Комплексное изучение природы горных лесов и лугов южных отрогов Чаткальского хребта Тянь-Шаня. Изучение возможностей восстановления и сохранения экологических систем горных лесов на заповедных и незаповедных территориях. Изучение орехоплодовых лесов, методов их сохранения, восстановления и рационального использования. Изучение представителей тянь-шаньской эндемичной флоры и фауны, путей их сохранения и восстановления».

В 1979 г. Сары-Челекский заповедник получил статус биосферного среди первых 7 заповедников СССР. В настоящее время он находится в ведении Госкомприроды СССР.

Физико-географические условия

Сары-Челекский заповедник — один из 5 советских заповедников, расположенных в горах Тянь-Шаня. Его территория входит в состав Западного (Приферганского) Тянь-Шаня (Мамытов, Воробьев, Марков, 1985; Выходцев, 1966).

В районе заповедника удачно сочетаются типичные и уникальные черты природы Южной Киргизии с характерной высотной поясностью и разновозрастностью ландшафтов, своеобразным составом флоры и фауны и растительных сообществ. При этом степень репрезентативности территории заповедника достаточно высока для горного обрамления Ферганской долины, а его среднегорья и высокогорья — и для всего Западного Тянь-Шаня.

Уникальность ландшафтам придает неповторимое сочетание собственно орехоплодовых и хвойных лесов с субальпийскими и альпийскими лугами, кустарниковыми формациями и степями. Здесь сложился редкий по богатству флоры и фауны природный комплекс, хотя и сильно измененный хозяйственной деятельностью.

Низкогорья Сары-Челека сложены осадочными породами триаса, юры и мела, а на юге — палеоген-неогеновыми толщами. Здесь развита эрозия, создающая своеобразный рельеф — сочетание крупных глубоких саев и оврагов с выровненными поверхностями. К последним приурочены орехоплодовые леса на маломощных и каменистых почвах. Делювиальные конусы с каменистыми грунтами заняты в основном темнохвойными лесами.

Среднегорья расположены в зоне высокой тектонической активности. По восточной границе заповедника проходит Карасууйский разлом, а на юго-востоке оз. Сары-Челек к нему примыкает Атайнокский разлом, совпадающий по направлению с плотиной озера. Само озерное плато (1800—1900 м) имеет мягкий рельеф с относительными высотами до 100—150 м. Здесь прослеживается серия гряд с петрофильными группировками или арчовниками. Между грядами — цепочки мелких озер заповедника (Кыла-Коль, Эри-Коль и др.). Плато сложено песчаниками, алевролитами, известняками палеозоя. По его периферии обычен холмисто-ступенчатый, оползневый рельеф.

Район оз. Сары-Челек имеет крутосклонный рельеф. Здесь развиты скалистые обнажения с крутизной склонов выше 30° и перепадами высот до 1000 м. У ученых еще нет единого взгляда на происхождение оз. Сары-Челек. Одни исследователи считают, что оно образовалось в результате завала, другие связывают его возникновение с продольным разломом, сформировавшимся около 2000 лет назад.

Верховья р. Ходжа-Ата (1800—2800 м) сложены песчаниками и известняками девона. Рельеф представлен долинами с поросшими луговой растительностью склонами и скалистыми водораздельными гребнями.

В северной части заповедника на высоте более 2600—2800 м преобладает эрозионно-тектонический рельеф. Здесь обычны разломы, отвесные скалы, крупные каменистые ступени. В высокогорье урочища Кара-Токо представлены древнеледниковые формы рельефа — моренные террасы, ложе бывшего карового ледника и др.

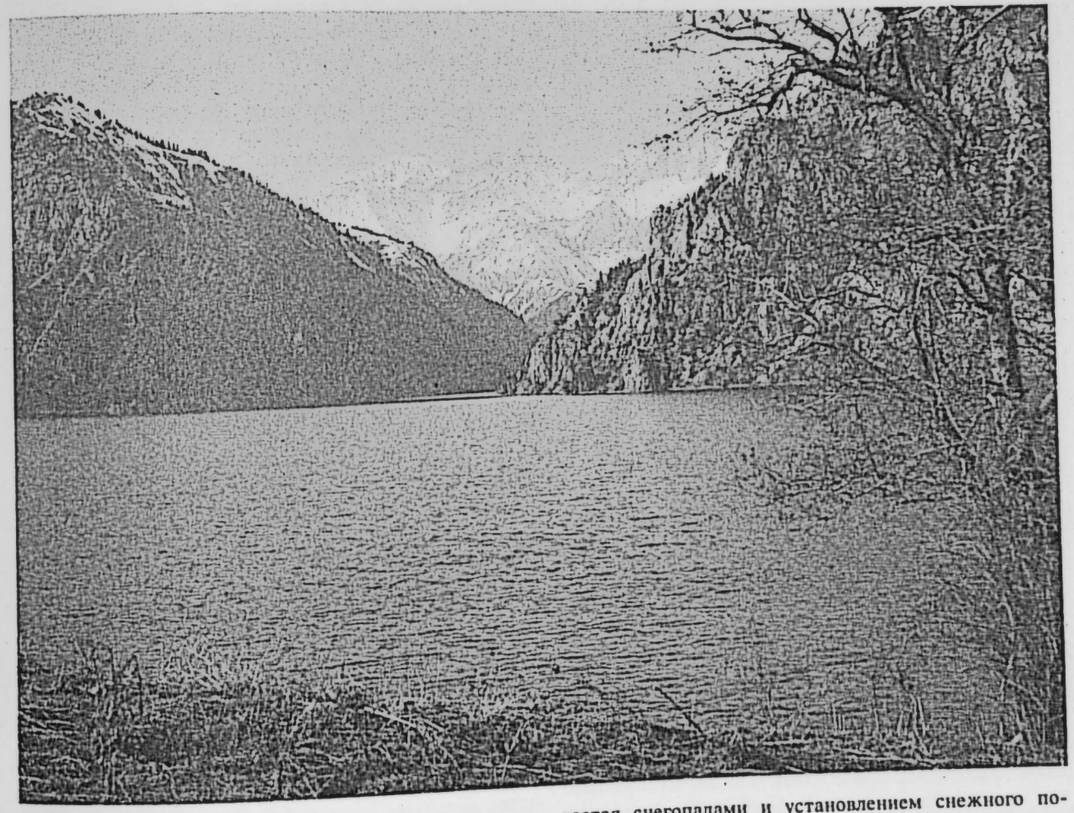
Разнообразие геологических и геоморфологических условий придает территории заповедника черты уникальности и сказывается на исключительной мозаичности растительного покрова и животного мира.

Благодаря горным хребтам, защищающим территорию заповедника от вторжения зимой холодных воздушных масс с северо-запада и востока, здесь сформировался климат с относительно мягкой, многоснежной зимой и теплым, влажным летом.

В низкогорье среднегодовая температура воздуха составляет 7,4°. Среднеянварская температура —7,2°, но бывают и морозы до —27°. Средняя температура июля 21,3°, а максимальная 38°. Последние заморозки отмечаются в конце апреля, а первые — в конце сентября. Вегетационный период продолжается около 200 дней. За год здесь выпадает сравнительно много осадков — в среднем около 930 мм, а в отдельные годы 1100 мм и более. Примерно 42% их годовой нормы приходится на весну, 30% — на зиму, до 20% — на лето и до 8% — на осень. Именно с более высокой влажностью связаны здесь насаждения грецкого ореха. В холодное время года район заповедника находится под ослабленным воздействием сибирского антициклона и усиленным циклона с юго-запада, приносящего влажный воздух. В результате в отличие от других районов Южной Киргизии здесь выпадает значительное количество осадков в виде снега.

Снежный покров в низкогорье заповедника устанавливается во второй половине декабря и держится до середины марта — около 115 дней. Его мощность в лесу составляет до 90—100 см, а на открытых участках — до 50—60 см. Снежный покров распределяется крайне неравномерно — на склонах южной экспозиции снега часто совсем не бывает, а северные склоны, лесные и кустарниковые угодья, днища ущелий, глубоких саев имеют столь мощный покров, что на отдельных участках он иногда не тает даже летом.

Времена года выражены достаточно четко. Зима



390

начинается во второй половине ноября, когда устанавливается снежный покров. Сильные морозы бывают редко, часты оттепели с подъемами температуры до 10° и выше. Осадки выпадают преимущественно в виде снега и сопровождаются заметным понижением температуры.

В начале марта температуры воздуха резко возрастают, быстро тает снег, увеличивается количество осадков. Уже со второй половины апреля прекращаются заморозки, и растительность активно вегетирует. Для развития растений наиболее благоприятна первая половина лета (конец мая — середина июля), когда сочетание тепла и влаги оптимально. Во второй половине лета наступает засуха. Она связана с мощным слоем сухого воздуха над Ферганской долиной, который, расширяясь, достигает высоты лесного пояса. Бывают годы, когда во вторую половину лета практически не выпадает осадков. С середины июля по конец сентября обычно наблюдается безветренная погода, небо безоблачное, температура днем держится около 20°.

Осень наступает в начале октября с первыми ночными заморозками и дождливой погодой, а заканчивается снегопадами и установлением снежного покрова.

Территория заповедника включает ландшафты следующих высотных поясов — низкогорного лесного (1200—1800 м), среднегорного лесо-лугового (от 1800 до 2600—2700 м) и высокогорного лугового (2700—4000 м).

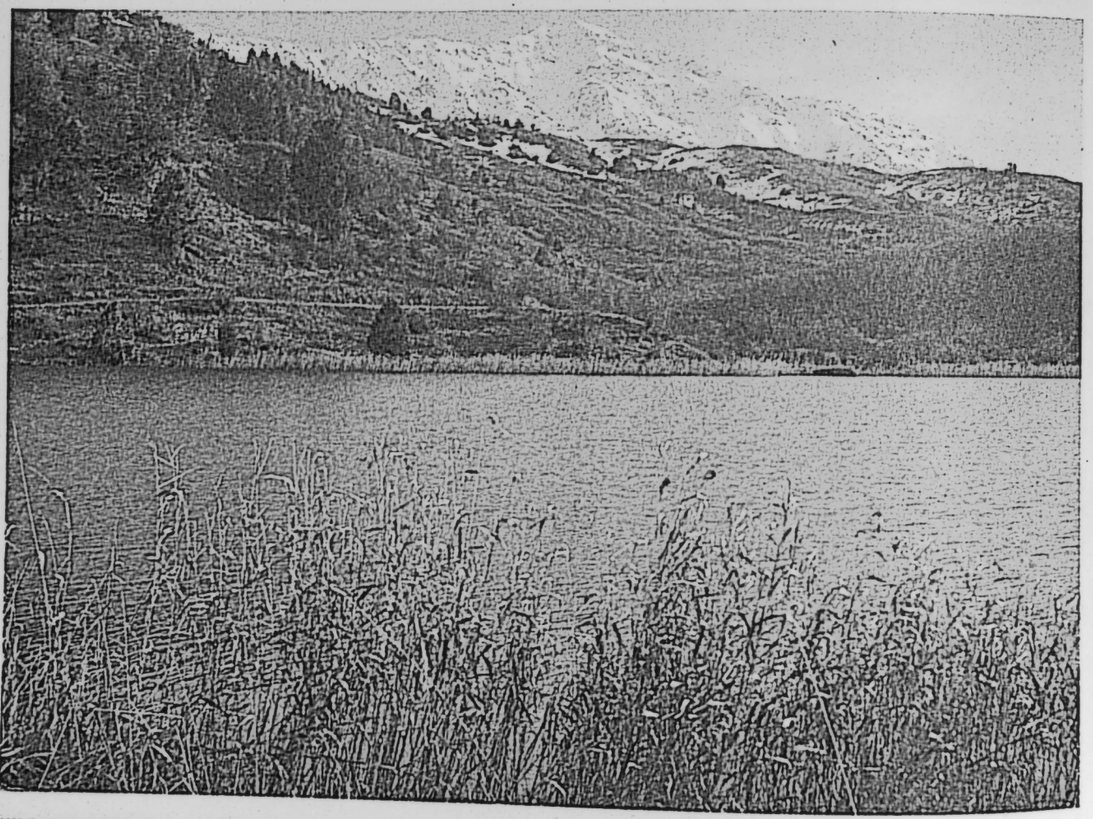
Гидрологическая сеть заповедника развита доста-

точно хорошо. Главная река, Ходжа-Ата, берет начало на высоте около 3000 м и впадает в приток Нарына — Кара-Су. В пределах заповедника Ходжа-Ата неширока (до 10 м), русло ее извилисто. Река загромождена валунами, у нее крутые, иногда отвесные берега, встречаются водопады до 3 м. Скорость течения составляет около 3 м/с при уклоне 100 м/км. Питается река в основном выклинивающимися подземными водами, а также атмосферными осадками. Среди притоков выделяется р. Сары-Челек.

Озеро Сары-Челек длиной 7,5 км, шириной от 0,5 до 1,8 км расположено на высоте 1876 м. Средняя глубина около 100 м, а максимальная 220 м. Толща воды озера разграничена на два слоя: верхний (до 50 м), в котором прослеживаются сезонные колебания температуры, и нижний (глубже 50 м), где термический режим стабилен. В верхнем слое температура воды летом достигает 16,5—19°. В озере очень высокая прозрачность воды — около 10 м, цвет — синий с зеленоватым оттенком. Кислотность воды близка к нейтральной (pH=6,5—7). По типу питания оз. Сары-Челек олиготрофное с отдельными чертами мезотрофности. Протокой оно соединено с оз. Кыла-Коль длиной 700 м и шириной 400 м. Северо-восточнее расположено оз. Ири-Коль. Его длина превышает 1500 м, ширина — 230 м, а глубина — 9 м. Имеется еще целая группа небольших озер (Арам-Коль, Черек-Коль, Бакалы-Коль и др.), размеры которых колеблются от 1 до 18 га.

Почвенный покров заповедника по сравнению с аналогичными районами Южной Киргизии отличается пестротой и своеобразием. Прежде всего это связано с отсутствием здесь мощных суглинистых отложений, способных накапливать влагу. Сравнительно широкое распространение получили маломощные и каменистые почвы, что определило проникновение в пояс орехоплодовых лесов ели и пихты.

Почвообразующие субстраты представлены в основном продуктами выветривания известняков, песчаников, глинистых и кремнистых сланцев. В низкогорье развиты темно-бурые (черно-коричневые) лесные и горно-степные почвы, в среднегорье — коричневые лугостепные и бурые лесные. Высокогорья заняты главным образом скалами и каменистыми россыпями с пятнами слабо дифференцированного мелкозема. Тальвеги речных долин и саев покрыты аллювиальными и аллювиально-делювиальными наносами, находящимися на разных стадиях формирования почвенного покрова.



391

Темно-бурые лесные почвы распространены в основном на склонах северных экспозиций под ореховыми и лиственными лесами с густым травяным покровом. Горно-степные коричневые почвы обычны на крутых склонах северных и западных экспозиций, занятых кустарниковыми зарослями. Они сильно выщелочены и имеют развитый дерновый горизонт.

На приозерных склонах Сары-Челека под еловопихтовыми лесами встречаются фрагменты бурых лесных почв, полосами спускающиеся к озеру. Они имеют грубощебнистую структуру и включают обычно обломки коренных пород. В поясе разнотравно-злаковых лугов высокогорья формируются альпийские горно-луговые почвы с маломощным профилем. Они грубогумусны и щебнисты. Лесной пояс (до высоты 1800 м) занимает всего 4974 га, т. е. 24% площади заповедника. Его образуют ореховые, яблоневые и другие леса с фрагментами алычовых насаждений и зарослями кустарников, среди которых на склонах южной экспозиции обычно встречаются горные степи, а в верхней части пояса — лугостепи и хвойные леса.

Площадь субальпийского пояса (от 1800 до 2400 м) — 7723 га, что составляет около 37% площади заповедника. Здесь развиты хвойные леса, лугостепи и субальпийские луга. Велика доля скальных обнажений, каменистых россыпей и водоемов.

Ландшафты альпийского пояса формируются выше 2400 м. Они занимают 8118 га, что составляет около 40% площади заповедника. Это в основном скалы, каменистые россыпи, альпийские низкотравные луга. Хвойные леса распространены здесь только на 130 га.

Своеобразие ландшафтов заповедника обусловлено не только особенностями геологического строения рельефа и биоты, но и палеогеографическими факторами. Отсутствие мощных толщ лёссовидных суглинков и редкость моренных отложений даже в высокогорье свидетельствуют об относительной стабильности климата в плейстоцене. Район заповедника можно рассматривать как рефугиум древних влаго- и теплолюбивых форм растений и животных, а также реликтовых биогеоценозов.

Растительность

На сравнительно небольшой территории заповедника произрастает 981 вид высших цветковых растений, т. е. почти $^1/_3$ видов $^1/_2$ родов флоры Киргизии. Флору заповедника слагают растения, принадлежащие к 63 семействам и 378 родам. Из всего этого разнообразия 32 вида аборигенной флоры представлено деревьями, 81 — кустарниками, а остальные — травами, из которых 179 — однолетники.

По видовой насыщенности выделяются семейства астровых (115 видов), злаков (105) и бобовых (89); разнообразно представлены губоцветные (69), розоцветные (68) и крестоцветные (61 вид). Во флоре заповедника много кормовых растений (180 видов), медоносных (80) и лекарственных (48 видов).

Флора Сары-Челека отличается сравнительно высоким видовым и родовым эндемизмом. Здесь обычны реликты третичной флоры, например грецкий орех и практически все виды растений из его свиты. Достаточно широко распространена петрофильная растительность, а также растительные группировки свежего аллювия и делювия. По кайме мезотрофных озер и в местах выклинивания грунтовых вод формируются сообщества гидрофильной растительности и мелкоконтурные травяные болота.

Одним из главных объектов охраны в заповеднике



392

служат ореховые леса (1574 га). Грецкий орех и вся его свита были широко распространены на склонах Ферганского хребта еще с верхнечетвертичного времени. Ассоциации ореховых лесов в заповеднике очень разнообразны. Наряду с чистыми насаждениями формируются богатые по составу леса с примесью яблонь, боярышника, клена и других пород, в том числе ели и пихты. Преобладают злаково-разнотравные

393. Высокотравные горные луга

394. Тюльпаны Кауфмана

395. Алыча

396. Вишня магалебская



393

орешники на пологих склонах, а также встречающиеся только здесь ореховые леса с примесью хвойных пород.

Продуктивность ореховых лесов достаточно высока и вполне сопоставима с продуктивностью культурных насаждений. Существенный урон этим лесам был нанесен нерегламентированной эксплуатацией и рубкой. Только за период с 1932 по 1950 г. их площадь уменьшилась вдвое, при этом на их месте сформировались производные, преимущественно кустарниковые, сообщества. Часть территории оказалась занята сенокосами, зарослями интродуцентов и дичающих культурных растений. Однако в заповеднике еще сохранились естественные высокопродуктивные орешники, в которых отдельные деревья дают урожай до 200—400 кг орехов в год. Возраст этих деревьев-старожилов превышает 800 лет, а их высота достигает 30 м при диаметре ствола до 2 м.

Наряду с ореховыми лесами славу заповеднику принесли и местные яблоневые леса. Они сосредоточены в южной части заповедника и занимают около 400 га. Из 3 видов яблони — Сиверса, Недзвецкого и киргизов — только последняя является в Сары-Челеке лесообразующей породой и постоянным спутником грецкого ореха. Это крупное (до 10—12 м высоты) дерево с большими листьями и сочными желтоватыми плодами. Яблоня Недзвецкого — эндемик Тянь-Шаня. Она исключительно декоративна — ствол, листья, цветы и плоды имеют темно-пурпуровый (плоды — даже фиолетовый) оттенок.

Небольшие массивы грушевых лесов (около 2 га) сохранились в урочищах Бахчоб и Кельте-Сай, но образующие их виды груши — обыкновенная, Коржинского и Регеля — встречаются и по всей заповедной территории. Плоды первых двух видов имеют хорошие вкусовые качества.

На каменистых субстратах широко распространены леса из боярышника (200 га), в основном туркестанского, выделяющегося своими крупными белыми соцветиями. В подлеске обычны шиповники и другие кустарники.

Объектом интенсивного хозяйственного использования в прошлом были алычовые насаждения. Их площадь в настоящее время составляет всего 44 га. Они образованы алычой согдийской, представленной многими формами, различающимися в основном по величине и окраске плодов (от желтой до фиолетовой и черной). Среди деревьев обычны и гибридные формы. Плоды южнокиргизской алычи богаты сахарами и не имеют привычной терпкости. Одно дерево в хорошо увлажненных местообитаниях дает урожай до 100 кг ягод в год.

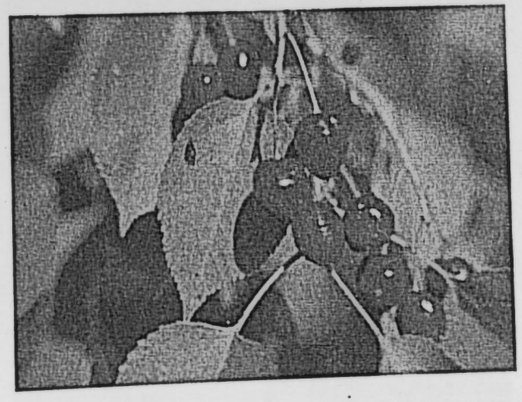
В южной части заповедника около 200 га занимают заросли барбариса (продолговатого, монетного и др.) и вишни. В урочищах Бакай, Сараи-Сай, Кок-Колот и Бахчоб на склонах южной и юго-западной экспозиций и в сухих каменистых местообитаниях встречаются абрикос обыкновенный, фисташка и узун-ахматский виноград.



394



395



396

По саям и в поймах рек обычны черная смородина Майера, Янчевского, щетинистая, малина и ежевика, а в нижнем течении Ходжа-Ата сохранились заросли облепихи.

Лесной пояс заповедника богат и неплодовыми древесными породами, среди которых выделяются тополя. Их насаждения, приуроченные к глинистым обнажениям, прирусловой части рек и наносам саев, занимают 52 га. Обычно они соседствуют с ивняками. Из тополей интересен мощный, высотой до 40 м, диаметром более 2 м, тополь Боле, который вырубался на заповедной территории вплоть до начала 60-х годов.

Небольшие участки по водоразделам и опушкам ореховых лесов заняты лесами из клена туркестанского (всего 92 га). В пойме Ходжа-Ата у южной границы заповедника имеются насаждения ясеня согдийского. Изредка встречаются рощицы карагача и каркаса кавказского, в урочище Тур-Арык — отдельные деревья вяза Андросова. В прирусловой части рек Ходжа-Ата, Туманьяк и Бахчоб обычны небольшие рощицы березы кривой (24 га). Остальные березы заповедника — тянь-шаньская и туркестанская — не образуют более или менее чистых насаждений.

Реликтом третичной флоры и спутником грецкого ореха является экзохорда тянь-шаньская — крупный эндемичный кустарник, заросли которого занимают в заповеднике около 800 га на крутых склонах северной, северо-западной и северо-восточной экспозиций. В мае, когда экзохорда покрывается крупными белыми цветами с сильным ароматом, склоны гор преображаются.

Среди разнообразных кустарниковых зарослей заповедника выделяются заросли черемухи-магалебки (9 га), абелии («посох Моисея»), древесина которой тверда и тонет в воде, разных видов жимолости (4 га), кизильника (8 га), афлатунии, или миндаля вязолистного (37 га), шиповников (180 га), спиреи (58 га), караганы, бересклетов, крушины (всего 26 га).

В пределах лесного пояса заповедника, преимущественно в нижней части склонов, формируются бородачовые степи, в травостое которых кроме бородача кровеостанавливающего присутствуют пырей, душица и др. К середине июля рост трав прекращается, и степи постепенно выгорают.

В низкогорье по долинам рек и саев встречаются и высокотравные луга, в основном из ячменя луковичного — рыхлодерновинного злака с высоким (до 130—150 см) стеблем и широкими (до 0,7 см) ланцетовидными листьями.

Богаты по флористическому составу и красочны эремурусовые степи, распространенные на каменисто-

397. Эдельвейсы в снегу

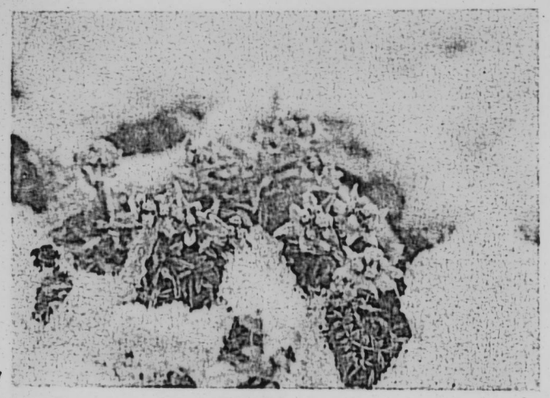
398. Шашечница

399. Водяной уж

щебнистых почвах речных террас. Крупные эремурусы (загорелый, мощный, Регеля) достигают высоты более 1 м. Их желтые или белые соцветия красиво сочетаются с фиолетовыми цветами лука афлатунского.

На высоте от 1200 до 3200 м в заповеднике произрастает арча — туркестанская, зеравшанская и полушаровидная. Самая крупная из них — туркестанская. Она достигает высоты 15—18 м. Арчовники образуют преимущественно редколесья паркового типа, часто представленные смешанными насаждениями. Сары-Челекский заповедник — единственное место в Южной Киргизии, где произрастает можжевельник тянь-шаньский.

Важным объектом охраны являются и темнохвойные леса, в первую очередь из ели Шренка (924 га).



397

Их основные массивы сосредоточены в урочище Кечколь. Ель здесь достигает 50 м высоты при диаметре ствола до 120 см.

Другая представительница темнохвойных пород заповедника — пихта Семенова. Она встречается еще только в двух местах Киргизии — по Таласскому Алатау и Узгенскому хребту. Ее насаждения в Сары-Челеке занимают 353 га.

В заповеднике на высоте 1600—2000 м распространены степи в основном из прангоса кормового (около 1500 га). У оз. Сары-Челек они создают основу ландшафта. Из прочих растений здесь выделяются ферула овечья высотой до 2 м и более (всего в заповеднике 9 представителей этого интересного рода зонтичных), девясил, также достигающий высоты 2 м с листьями длиной до 1 м и шириной 0,5 м. Нижний ярус травостоя образован тимофеевкой, мятликами, ежой и др.

Луговая растительность занимает в заповеднике более 7500 га, из которых около 2500 га — в субальпийском поясе и 4800 га — в альпийском. Субальпийские луга распространены на высоте 2400—3200 м на склонах разных экспозиций и крутизны (от 5 до 45°). Высота травостоя достигает 1 м и более; доминирует герань ферганская. Всего же здесь встречается почти 90 видов цветковых растений.

Существенно беднее (около 40 видов) флора луковых лугов, где основу травостоя составляет лук черно-пурпуровый. На склонах южной экспозиции развиты тарановые (из дикой гречихи) луга. По-видимому, они, так же как и луга с преобладанием купальницы альпийской или ирисов, которые подобно дикой гречихе не поедаются скотом, представляют собой пастбищный вариант типичных субальпийских лугов.

В северной части заповедника на высоте более 3200 м распространены альпийские луга. Это в основном низкотравные (25—35 см) сообщества с преобладанием типично тянь-шаньских видов: лука высокогорного, мятлика альпийского, манжетки отклоненно-волосистой, осоки округлой и др. В недалеком прошлом альпийские луга формировались под воздействием интенсивного выпаса и в настоящее время находятся на разных стадиях послепастбищного восстановления.

Из других типов растительности заповедника можно отметить гидрофильные и фитопланктонные сообщества озер (среди фитопланктона доминируют зеленые и перидиновые водоросли), вейниковые, камышовые и тростниковые болота, а также петрофильные группировки с эфедрой, чабрецом, зизифорой, ковылями, а в высокогорье — еще и с кузинией, лапчаткой сплошьбелой и эдельвейсами.

Несмотря на сравнительно длительный период заповедования, растительный покров заповедника по-прежнему еще не восстановился — столь велики были последствия хозяйственной деятельности: вырубки, распашки, выпаса, антропогенной эрозии, стихийных интродукции и акклиматизации. К сожалению, эта деятельность частично продолжается. Например, заготавливается сено для колхозов Джаны-Джолского района.

В 1962 г. на берегу Ходжа-Ата был создан дендрарий, где выращивали такие завезенные породы, как каштан, айва, платан, красный дуб, липа, лещина, амурский виноград, различные виды березы, сирени и др. Увы, некоторые представители интродуцентов смогли быстро адаптироваться и легко расселились по заповеднику, войдя в состав природных сообществ. Это может иметь далеко идущие негативные последствия для заповедных экосистем.

В богатой флоре Сары-Челека много эндемичных, редких, с узким ареалом видов, занесенных в Красную книгу СССР, например пыльцеголовник длиннолистный, пихта Семенова.

Животный мир

Территория заповедника относится к Ферганскому подучастку Западно-Тянь-Шаньского участка провинции гор Средней Азии пустынно-степной подобласти Палеарктики (Кузнецов, 1948).

Большинство зоологов, проводивших здесь исследования, отмечали исключительное своеобразие фауны Сары-Челека и прилегающих районов, ее реликтовый и переходный характер (Кашкаров, 1934; Семенов-Тян-Шанский, 1936). Район заповедника является также рефугиумом и наиболее древней фауны в Тянь-Шань-Алайском биогеографическом районе.

Беспозвоночные животные изучены пока еще недостаточно полно. Среди насекомых одну из наиболее многочисленных групп составляет отряд жесткокрылых; отмечено 47 видов пластинчатоусых жуков, 44 вида листоедов. Преобладают палеарктические виды и эндемики Средней Азии.

Фауна земляных блошек представлена 106 видами, из которых 40% — среднеазиатские, 25% — транспалеарктические, 23% — средиземноморские, 11% — бореальные.

Из 36 видов пилильщиков заповедника 14 — среднеазиатские эндемики, около 20 видов имеют широкий палеарктический ареал. Здесь обитает 37 видов муравьев, в том числе 8 — среднеазиатские эндемики.

Много чешуекрылых, среди которых выделяются махаон и аполлон. Из бабочек наиболее изучена яблоневая моль, наносящая в периоды подъемов своей численности существенный урон яблонёвым и алычовым насаждениям.

В фауне заповедника высока доля редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу СССР, например булавобрюх заметный, боливария короткокрылая, богомол древесный, шмели — моховой, пластинчатозубый и армянский, рофитоидес, пчела-плотник, из бабочек — медведица красноточечная, махаон, алексанор, аполлон черный (мнемозина), аполлон-дельфиус и др.

Фауна позвоночных насчитывает 209 видов, в том числе 9 — акклиматизированных.

Аборигенными видами рыб являются только маринка (озера Сары-Челек и Кыла-Коль, реки Ходжа-Ата и Сары-Челек), туркестанский сомик и тибетский голец (Ходжа-Ата). Маринка промышлялась вплоть до организации заповедника. В 60—70-х годах на озерах Чечек-Коль и Кыла-Коль пытались акклиматизировать зеркального карпа, на р. Туманьяк — амударьинскую форель и на оз. Ари-Коль — нелядь. Прижился и стал давать потомство только карп.

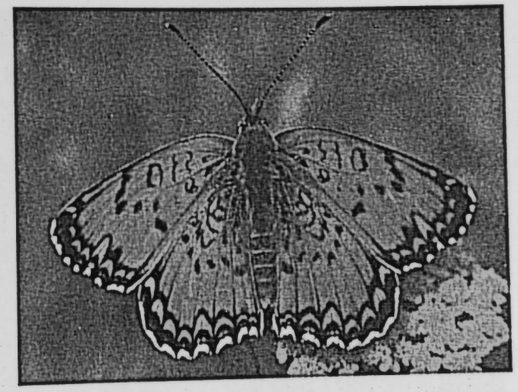
Из земноводных в заповеднике обитают зеленая жаба и озерная лягушка, а из пресмыкающихся — 7 видов: алайский гологлаз, ящурки (быстрая, глазчатая и разноцветная), водяной уж, узорчатый полоз, обыкновенный щитомордник. Только ужа можно считать достаточно распространенным видом, а единственная ядовитая змея — щитомордник — встречается исключительно редко.

Птицы Сары-Челекского заповедника, представленные 157 видами из 18 отрядов, составляют почти 50% орнитофауны Киргизии. Наибольшее разнообразие отмечается в отряде воробьиных (84 вида), дневных хищников (18) и голубей (7). Сравнительно беден, несмотря на обилие водоемов, состав водных и околоводных птиц.

Из перелетных птиц отмечено 54 вида, оседлых и кочующих несколько больше — 57.

Заповедник расположен вблизи путей массового пролета птиц; среди 25 пролетных видов много редких и исчезающих.

В Сары-Челеке отмечено гнездование 118 видов птиц. Почти 100 видов обнаружено в лесном поясе, свыше 90 — в субальпийском и около 25 — в альпийском. Из группы равнинных видов можно выделить клинтуха, вяхиря, горлицу, пустельгу, филина, удода, иволгу, щегла, серую мухоловку, пеночек зеленую и



398



399

зарничку, дрозда-дерябу и других, а также ряд синантропных видов. Для скал, горных лугов и кустарников характерны кеклик, улар, сизый голубь, гриф бурый, стрижи черный и белобрюхий, клушица, альпийская галка, овсянки Стюарта, скалистая и горная, вьюрки альпийский, гималайский, дубонос арчовый, синяя птица, стенолаз краснокрылый и др.

Попытки реакклиматизировать в заповеднике фазана и бородатую куропатку в начале 60-х годов оказались неудачными.

Здесь есть и редкие виды, занесенные в Красную книгу СССР, например беркут, змееяд и др.

Фауна млекопитающих Сары-Челека включает более 40 видов. Из насекомоядных здесь встречаются иногда белозубка малая и ушастый еж, а из рукокрылых — только ушан и нетопырь-карлик. Более обычны представители отряда зайцеобразных: красная пищуха — обитатель высокогорий, а также заяц-толай, предпочитающий открытые участки лесного и субальпийского поясов.



400



401

Несколько разнообразнее фауна грызунов (11 видов). Наибольший интерес представляет длиннохвостый сурок. В заповеднике обитает 4—4,4 тыс. этих зверьков. Больше полугода сурки проводят в спячке — с конца августа по конец марта. В альпийском поясе имеются колонии реликтового суслика.

Практически во всех лесах, за исключением чистых ельников и пихтарников, встречается лесная соня. Особенно часты эти зверьки в плодовых лесах и в поймах.

Лесная мышь распространена во всех поясах до высокогорья, и повсюду она многочисленна. Домовая мышь селится в основном вблизи жилья, но встречается и в природных сообществах.

Типично лесной обитатель — туркестанская крыса — селится в корнях, реже в дуплах деревьев и в расселинах скал. Основу ее питания составляют орехи, семена и плоды деревьев и кустарников, которые она заготавливает на зиму, запасая до 10—15 кг. Как и многие крупные южные растительноядные грызуны, крыса часто занимается хищничеством и поедает мелких животных.

В заповеднике обитают полевки 3 видов — обыкновенная, арчовая, а в альпийском поясе еще и горная серебристая. Они самые многочисленные грызуны в травяных и лесных сообществах, но их обилие существенно колеблется по годам. В годы подъема их численности в степях и на лугах основная часть фитомассы оказывается стравленной полевками, а плотность нор может достигать нескольких десятков тысяч на гектар. В лесных насаждениях полевки повреждают всходы и подрост яблонь, груш, алычи и др.

Повсеместно распространена слепушонка, много дикобразов.

В заповеднике обитает и акклиматизированная ондатра. В 1961—1962 гг. в оз. Кыла-Коль было выпущено 42 особи. Зверьки прижились, и их численность теперь составляет 100—150 особей.

Среди хищных млекопитающих 10 — аборигенные виды и 4 — акклиматизированные. Из первых наиболее часто встречается лисица-караганка — основной потребитель грызунов, в первую очередь мышей и полевок. В 1961 г. ее плотность составляла в Сары-Челеке около 5 особей на 1000 га. В связи с мероприятиями по реакклиматизации фазана и бородатой куропатки в местах выпуска птиц лисица отстреливалась и уничтожалась с помощью отравленных приманок. К 1964 г. осталось всего около 100 особей, но потом численность караганки снова поднялась и сохраняется на уровне 250—280 особей.

Периодически в заповедник заходит волк, но выводки его пока не встречались. На севере Сары-Челека, в альпийском поясе, ранее изредка можно было увидеть красного волка — практически исчезнувшего на территории СССР вида, занесенного в Красные книги МСОП и СССР.

Семейство куньих представлено в заповеднике аборигенными видами — барсуком, лаской, горностаем, каменной куницей, а также акклиматизированными — американской норкой (выпуски 1961 и 1964 гг.) и лесной куницей (1962 г.).

Барсук распространен в пределах лесного пояса до его верхних границ. Здесь постоянно встречаются раскопанные им норы крыс и мышей.

Горностай и каменная куница обитают в основном в субальпийском поясе, но численность их невелика.

Еще до заповедования в районе Аркита проводились работы по акклиматизации некоторых хищных зверей. Так, в 1934 г. в урочище Кельте-Сай было выпущено 78 енотовидных собак, а в урочище Кара-Арча — 35 скунсов. Акклиматизация, к счастью, не удалась.

В заповеднике проводится большая работа по сохранению редких видов фауны СССР, в том числе хищных — снежного барса, рыси и белокоготного медведя. Барс держится в основном в высокогорье, но иногда заходит и в лесной пояс. Следы этого хищника видели даже на льду оз. Сары-Челек. Рысь в заповеднике представлена редчайшим в СССР подвидом, ареал которого лежит в основном за пределами нашей страны. Здесь обитает около 20 этих редких кошек.

Численность белокоготного медведя на Чаткальском хребте в последние годы сильно сократилась. В Сары-Челеке в период созревания ореха их плотность составляет 4—7 особей на 1000 га. Весну и лето медведи проводят в субальпийском и альпийском поясах, где питаются корнями трав, альпийской гречихой. Часто их жертвами становятся и сурки. К осени медведи спускаются в лесной пояс, кормятся в малинниках, орехоплодовых лесах, зарослях кустарников. Берлоги они устраивают в естественных нишах и пещерах на высоте 2400—2800 м.

В заповеднике встречается 3 аборигенных вида копытных — кабан, косуля, козерог. К 1961 г. здесь обитало их около 80, 125 и 100 особей соответственно. Численность кабана после организации заповедника восстановилась и стабилизировалась на уровне 700—800 голов.

В заповедных угодьях обитает около 300 косуль. В прежние времена настоящим бичом этих грациозных животных были чабанские собаки. С прекращением выпаса, прогона скота и уничтожением бродячих собак поголовье косуль стало восстанавливаться.

После заповедования увеличилась и численность козерогов. До этого они вытеснялись с горных пастбищ скотом, становились добычей браконьеров и бродячих собак. В последние годы в высокогорье уже встречаются группы козерогов в несколько десятков экземпляров, а их общая численность в заповеднике составляет 350—400 голов.

Достаточно обычным в последнее время стал и архар — обитатель высокогорных ландшафтов.

В первые годы существования заповедника в Сары-Челеке широко практиковалась акклиматизация копытных. Так, в 1962 и 1965 гг. было выпущено 14 европейских благородных оленей; в настоящее время их около 50 голов. В начале века в окрестностях Аркита обитал местный подвид благородного оленя, который истребили до начала 20-х годов. В 1962 г. здесь выпустили 8 маралов. Несмотря на массовую гибель животных в отдельные многоснежные зимы, их численность в заповеднике держится на уровне 25—30 голов, и они расселяются на прилегающие территории.

В 1959 г. в одно из урочищ завезли 15 пятнистых оленей. Большинство этих животных стали добычей волков, бродячих собак и браконьеров.

В 1962—1964 гг. в заповедник завезли 13 зубров. Более 5 лет стадо не давало приплода, в 1970 г. появились первые 2 теленка. И в настоящее время в заповеднике обитает около 20 зубров.

Следует отметить, что непродуманные, научно не обоснованные опыты по «обогащению» животного мира Сары-Челека нанесли существенный урон его фауне и всему природному комплексу, а также сделали непредсказуемым его состояние и в будущем. Уникальный природный комплекс оказался не защищенным от массовых вспышек численности тех или иных животных, зоогенных повреждений растительности, возможных изменений путей сезонных миграций и многих других изменений и нарушений естественного хода эволюции.

Современное состояние и задачи заповедника

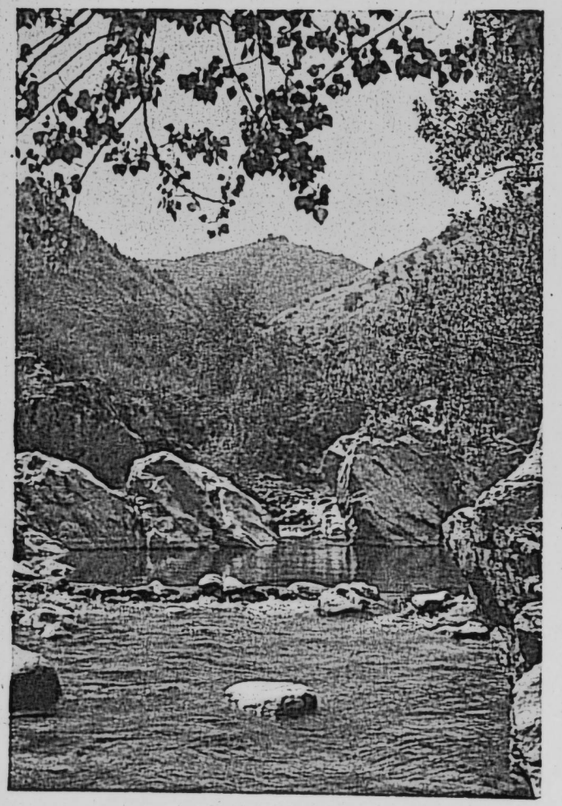
В структуре экосистем Сары-Челекского заповедника нашли отражение специфика высотной поясности района, палеогеографические условия и история хозяйственного освоения его природных комплексов. В альпийском поясе формирование ландшафтов определили геоморфологические процессы, особенности геологического строения и интенсивность пастбищного использования лугов в прошлом.

В субальпийском поясе доля лугов и лесов примерно одинакова. По-видимому, такая структура в значительной мере связана с процессами трансформации лесной растительности у верхней границы ее существования и влиянием интенсивного выпаса на растительность в целом. До организации заповедника здесь доминировали процессы сокращения лесных массивов (в основном еловых, елово-пихтовых, арчовников) и

пастбищной дигрессии. В настоящее время начались восстановительные процессы, но не столь успешно, как хотелось бы, — слишком велики были антропогенные нарушения.

Еще больше пострадали экосистемы лесного пояса, где антропогенная трансформация природного комплекса была более широкомасштабной и разноплановой. В результате здесь представлены практически все состояния экосистем в ряду их дигрессии до участков со смытой почвой и петрофильной растительностью. Теперь началось восстановление вырубок, залежей и участков сбоя через производные насаждения и заросли кустарников.

В заповеднике представлены также первичные этапы саморазвития экосистем на каменистых субстра-



402

тах, свежем аллювии и делювии. Так, на аллювиальных наносах ранние древесные стадии первичной сукцессии образованы ивами, тополями и другими видами.

В связи с широким развитием в прошлом различных форм хозяйствования и вмешательства в природный комплекс работами по акклиматизации были существенно нарушены естественные процессы, динамика растительного покрова и животного населения. Одно перечисление форм хозяйственной деятельности — лесохозяйственные мероприятия, выборочная рубка леса, распашка земель, сенокошение, пастьба скота, охота, сбор орехов и плодов, размещение пасек, туризм — свидетельствует о сложности проблем восстановления и сохранения экосистем заповедника.

В настоящее время научный коллектив заповедника изучает методы восстановления и сохранения экосистем горных лесов с их эндемичной флорой и фауной, а также возможности рационального использования орехоплодовых лесов.

Заповедник, став одним из центров культурно-просветительной работы в районе, активно пропагандирует идеи охраны природы и ведет большую работу по экологическому воспитанию, созданный при нем Музей природы располагает богатой коллекцией животных и растений и постоянно пополняется новыми экспонатами. Ежегодно заповедник и музей посещают более 10 000 экскурсантов, которых информируют о целях и задачах заповедника, о его истории и специфике уникального природного комплекса.

Несмотря на все усилия по охране природных угодий, в Сары-Челеке до сих пор не удается поддерживать заповедный режим, вести планомерную работу по охране редких видов флоры и фауны. По-прежнему соседние колхозы косят здесь сено, выпасают скот, обычно и браконьерство. Серьезную проблему для заповедника создают рекреационная деятельность, неорганизованный туризм, автомобильная дорога, проходящая по его территории, а также посторонние строения на берегу Сары-Челека. Решение разнообразных проблем, связанных с поддержанием природного комплекса в естественном состоянии, — неотложная задача и залог будущего существования биосферного Сары-Челекского заповедника.

Особо стоит вопрос о последствиях акклиматизационных работ в заповеднике. Натурализовавшиеся в процессе акклиматизации животные, по-видимому, весьма отрицательно влияют на жизнь аборигенных видов и на весь природный комплекс в целом. Необходимо разработать научно обоснованную систему мероприятий с учетом всех реальных возможностей по восстановлению уникального природного комплекса Сары-Челека, каким он был до начала всех этих непродуманных вмешательств в его естественные экосистемы.

ИССЫК-КУЛЬСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Иссык-Кульский заповедник состоит из 10 обособленных участков мелководья и побережья оз. Иссык-Куль (по-киргизски — «горячее озеро»), занимающего одну из котловин Северного Тянь-Шаня на высоте 1607 м.

Участки Иссык-Кульского заповедника (в га)

Название участка	Общая площадь	Из них	
		вода	суша
Кара-Коо	193	—	193
Ак-Олен	11 577	10 723	854
Тэру-Айгыр	1 910	1 780	130
Пришип	5	—	5
Ананьево (усадьба)	5	—	5
Урюкты	975	740	235
Чок-Тал	1 200	1 030	170
Сухой хребет	203	203	—
Джеты-Огуз	1 342	700	642
Ала-Тоо	610	610	—

В настоящее время площадь заповедника составляет около 19 тыс. га, и большая ее часть приходится на водную поверхность озера.

История изучения Иссык-Кульской котловины, природы озера, его побережья и окаймляющих хребтов связана с именами выдающихся русских исследователей — П. П. Семенова-Тян-Шанского, Н. М. Пржевальского, И. В. Мушкетова, А. Н. Краснова, Л. С. Берга, В. А. Обручева и многих других. Они исследовали особенности геологии, геоморфологии, палеогеографии, растительного покрова котловины, отмечали контрастность природных условий отдельных ее территорий, типичность и уникальность ландшафтов, их экосистем, флоры и фауны. В советское время изучение природы побережья Иссык-Куля было продолжено известными географами, почвоведами, ботаниками и зоологами И. П. Герасимовым, С. В. Калесником, Н. В. Павловым, Н. И. Рубцовым, С. И. Огневым и др. Следует отметить деятельность высокогорной Тянь-Шаньской физико-географической станции АН Киргизской ССР, проводившей с конца 40-х годов комплексное изучение природы Иссык-Кульской котловины и озера. В итоге были сделаны крупные обобщения по географии и почвам района (Глазовская, 1953), растительности (Соболев, 1972), животному миру (Зимина, 1964; Второв, 1968, 1975; Второв, Второва, 1983).

Традиции орнитологических исследований на Иссык-Куле были заложены еще П. П. Семеновым-Тян-Шанским (1856—1857), Н. А. Северцовым (1867), В. И. Роборовским (1899—1900) и Г. П. Дементьевым (1932—1933). В 1941—1943 гг. условия зимовки водоплавающих птиц изучали Н. П. Наумов и С. С. Фолитарек, а в 1944 г. их исследования продолжил Ф. Ф. Пятков.

Дальнейшее развитие орнитологических исследований связано с работами Е. П. Спангенберга, А. И. Янушевича, А. К. Кыдыралиева и И. Д. Яковлевой. В итоге была создана трехтомная монография «Птицы Киргизии».

Учитывая важность незамерзающего озера для массовых зимовок перелетных птиц, в 1948 г. был создан Иссык-Кульский госохотзаповедник с прибрежной зоной шириной 2 км, в пределах которой запрещалась охота. Эффективность принятых мер оказалась низкой, численность птиц продолжала уменьшаться, состояние экосистем ухудшалось. Многие годы заповедник по сути дела выполнял функции охотничьего заказника, так как его земли не были переведены в специальный заповедный фонд и землепользователями оставались колхозы, совхозы и лесхозы. На озере осуществлялся промышленный лов рыбы. В декабре 1975 г. в соответствии с международной Конвенцией об охране водно-болотных угодий Иссык-Куль был включен в число особо важных водно-болотных угодий СССР. Земли были изъяты у землепользователей и переданы заповеднику. Начиная с августа 1986 г. территория заповедника неоднократно расширялась за счет выделения дополнительных участков суши и водной поверхности озера.

Иссык-Кульский заповедник в настоящее время находится в подчинении производственного лесохозяйственного объединения «Киргизлес».

Физико-географические условия

Территория заповедника, как и вся Иссык-Кульская котловина, принадлежит Северо-Тянь-Шаньской физико-географической провинции гор Средней Азии. Среди межгорных впадин Тянь-Шаня, различающихся абсолютными высотами, степенью изолированности от влажных западных ветров и характером рыхлых отложений (Глазовская, 1953), Иссык-Кульская стоит несколько особняком. Уникальность ее ландшафтов связана с крупнейшим водоемом и историей развития всей котловины (Герасимов, 1953; Криницкая, Кожевникова, 1978), а также с резкими различиями климата западной и восточной частей озера. Продолжительная изоляция повлияла на местную флору и фауну, придав им черты эндемизма. В то же время для климата Иссык-Кульской котловины, так же как и многих других межгорных впадин Тянь-Шаня, подобно четкам, протянувшихся с востока на запад, характерна континентальность и сухость климата, особенно резко выраженная в ее западной части, изолиро-

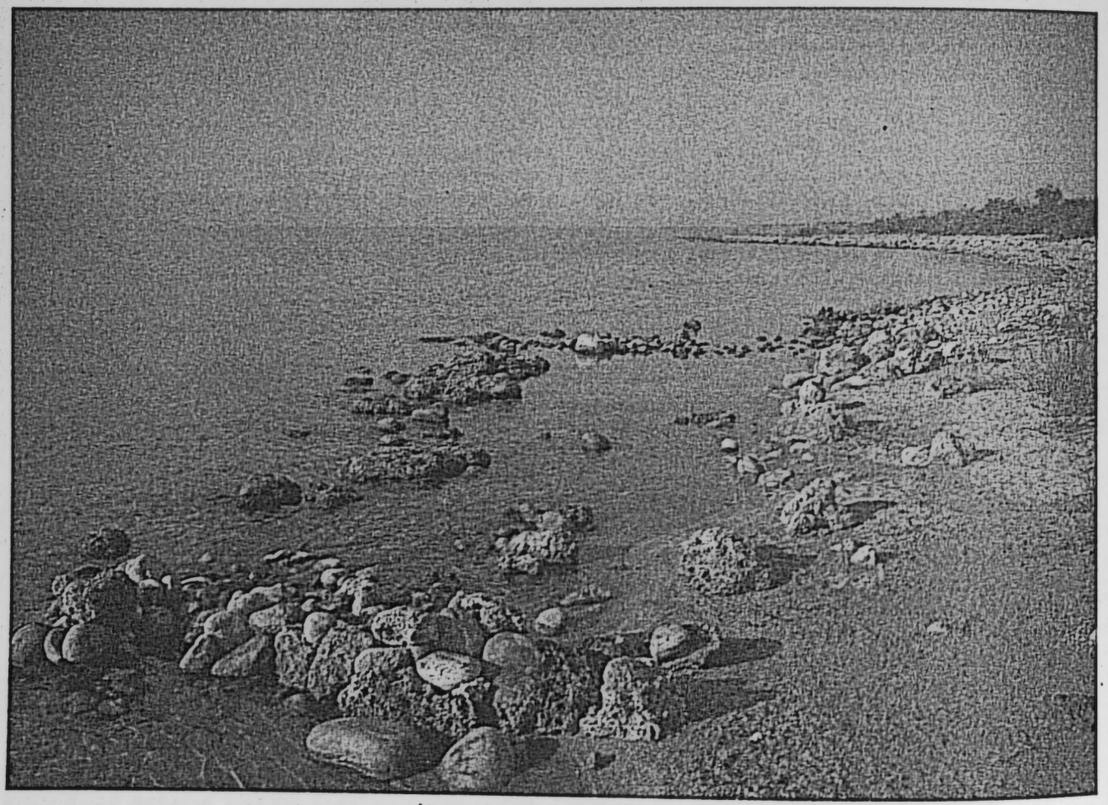
403. Побережье Иссык-Куля

404. Закат на озере

ванной горами от влажных западных ветров. Соответственно в меридиональном и вертикальном направлениях пустынные ландшафты сменяются сухо- и лугостепными. В этом отношении наземные экосистемы в заповеднике типичны для всех межгорных котловин Тянь-Шаня.

Площадь Иссык-Куля — 623 км², длина — 178 км, ширина — 60 км, максимальная глубина — 702 м, средняя — 270 м. Температура воды даже в самое холодное время не опускается ниже 4°. Заповедные акватории занимают мелководья, богатые кормами для водоплавающих птиц.

На климат заповедника, как и всей котловины, влияют высота и ориентация хребтов Терскей-Ала-Тоо и Кунгей-Ала-Тоо, крупный незамерзающий водоем, господствующие ветры, температурные инверсии и др.



403

Западные участки заповедника с их континентальным и исключительно засушливым климатом отличаются от аридных равнин и предгорий Средней Азии и близки Центральноазиатским нагорьям. По данным метеостанции Рыбачье (1620 м), температура воздуха в январе опускается до —4,4°, в августе она достигает 18,6°, а среднегодовая составляет 6,6°. За год здесь выпадает около 100 мм осадков, максимум их отмечается в июне — июле. Сумма активных температур — около 2000°. Безморозный период длится около 180—200 дней.

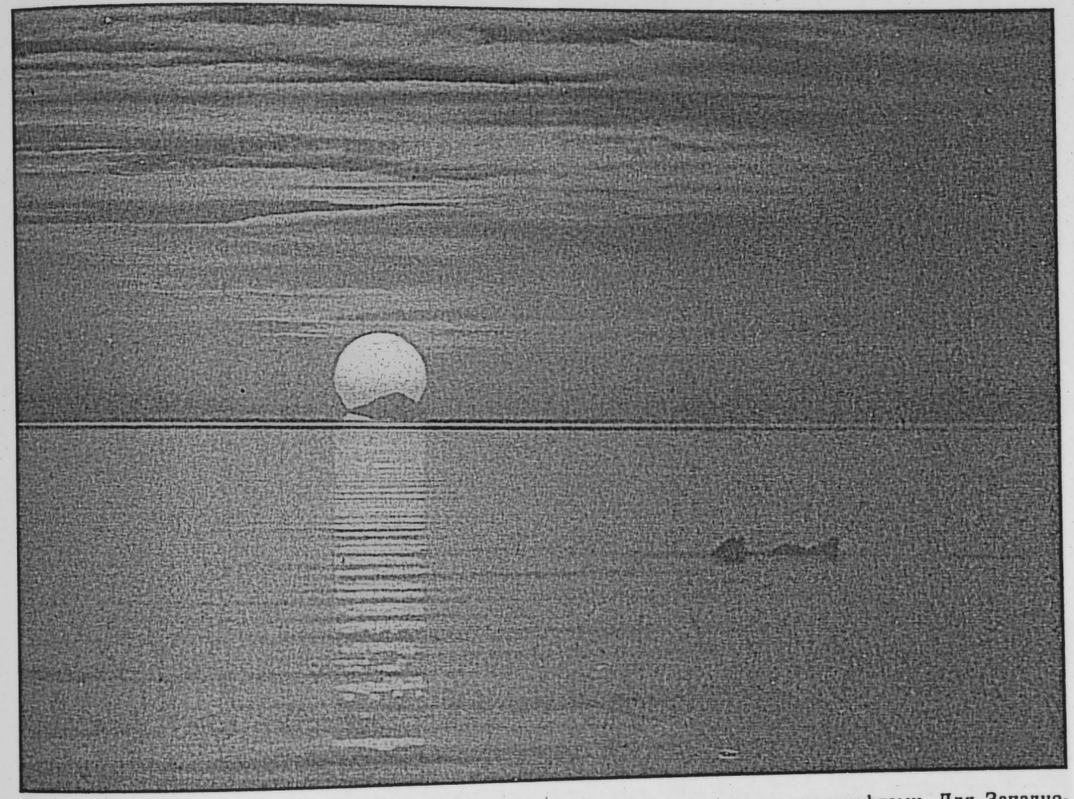
К востоку и с высотой количество осадков существенно увеличивается. Так, на заповедных участках в восточной части озера в среднем за год выпадает около 400 мм, а на южном побережье — от 500 до 800 мм.

Уровень солнечной радиации в целом для района составляет около 100 ккал/см² · год.

Иссык-Кульская котловина опоясана подгорной и приозерной равниной, переходящей в предгорья, средне- и высокогорья. Все заповедные участки расположены на подгорной равнине (1608 — 1800 м) — нешироком полосе приозерных террас и слившихся между собой конусов выноса многочисленных рек и ручьев.

Ширина голоценовой террасы, окружающей озеро, колеблется от нескольких десятков и сотен метров до нескольких километров. Здесь выражены формы рельефа, образовавшиеся в результате волновой деятельности, — береговые валы, косы, лагуны, отшнуровавшиеся мелкие озера и т. д. Большую роль играют и эоловые процессы. Дующие здесь мощные ветры — западный (улан) и восточный (санташ) — достигают скорости 30—40 м/с.

Формирование ландшафтов побережья и их современная динамика связаны с колебаниями уровня



404

озера. В голоцене он неоднократно поднимался и опускался. Его последний высокий уровень отмечался в конце XVIII — начале XIX в., когда Иссык-Куль был связан с р. Чу. Растительный покров и почвы на большей части территории заповедника начали формироваться в первой половине XIX в. и позднее. За период, прошедший с этого времени, уровень озера понизился более чем на 9 м.

Молодые ландшафты заповедника на побережье представлены полосой современной осушки с лагунами, береговым валом и пересыпью (до 1,5 м над урезом воды); облепиховыми зарослями на песках и солончаками по высохшим лагунам (1,5—2,5 м); облепиховыми зарослями в комплексе с лугостепными полянами по высохшим рассоляющимся лагунам (2,5 — 6 м); деградирующими облепиховыми зарослями в комплексе с участками сухих степей (6 — 8,5 м); полосой современной аккумуляции и делювиального сноса (8,5 — 11 м).

Несколько иная зональность молодых ландшафтов прослеживается, например, на осушной террасе п-ова Сухой Хребет, где полоса осушки сменяется солончаками, затем лугостепями и сухими лугами, а далее — и сухостепными ландшафтами. Для Западного Прииссыккулья характерна следующая смена ландшафтов побережья от уреза воды до плейстоценовой террасы (9 м): песчано-каменистый пляж с пятнами тростника (1,5 м над урезом воды), заросли чингиля и чия по песчаным валам (1,5 — 5 м), каменистая кустарничковая пустыня (выше 5 м).

Зональные типы почв со зрелым профилем практически отсутствуют. Достаточно зрелые почвы встречаются выше голоценовой террасы; в западной части Прииссыккулья — серо-бурые и пустынные светло-бурые, в восточной — темно-бурые горно-степные (Глазовская, 1953) или светло-каштановые. На восточных участках заповедника светло-каштановые почвы формируются в условиях хорошего дренажа и

относительно глубокого залегания грунтовых вод. Их водный режим зависит от атмосферного увлажнения. На участках, где грунтовые воды ближе к поверхности, развиваются горно-луговые почвы, а при слабой минерализации вод — болотные и торфянисто-болотные.

Наиболее типичные ландшафты заповедных участков — мелководья оз. Иссык-Куль: на юге и востоке — Урюкты, Ой-Тал, Сухой Хребет, Джеты-Огуз, Ала-Тоо, на западе — Ак-Олен, Тэру-Айгыр. Богатая подводная растительность мелководий служит кормовой базой зимующим и пролетным птицам. Например, продуктивность харовых водорослей только одного залива Рыбачий составляет до 850 000 т в год, т. е. почти 50% всей фитомассы озера.



405. *Древняя приозерная равнина*

406. *Весна в горах Ала-Тоо*

407. *В ущелье*

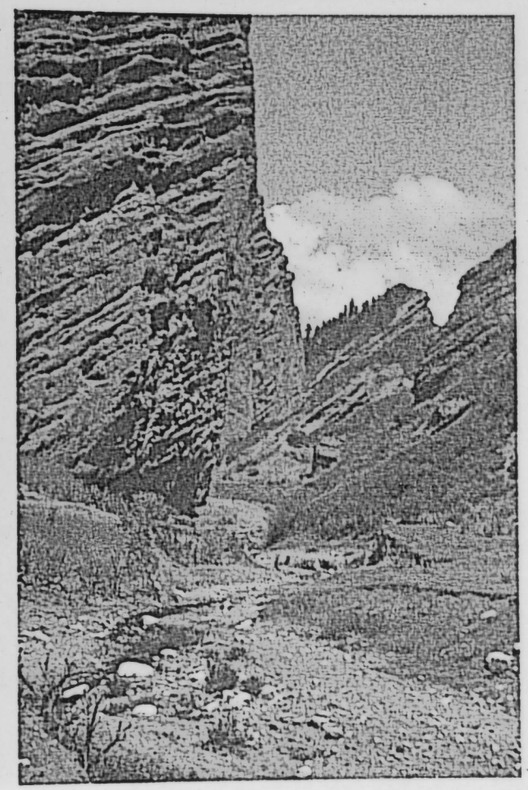
разнообразна. В озере отмечено 346 видов водорослей, среди которых преобладают виды фитопланктона — диатомовые, зеленые и синезеленые.

На прибрежных мелководных участках, особенно в западной части озера, доминируют харовые водоросли, а в мелководьях Тюпского залива и на участках Тэру-Айгыра и Ак-Олена преобладают рдесты гребенчатый и стеблеобъемлющий, вместе с которыми обычно произрастают уруть колосистая, наяда морская, роголистник темно-зеленый, руппия, заннихелия. На самых мелководных участках прибрежная полоса растительности представлена камышом, тростником, рогозом и хвощами.

Растительный покров приозерной голоценовой террасы формируют виды, характерные для пионерной и средней стадий развития пустынных, полупустынных и горно-степных фитоценозов, в частности их галосерии. На первичных песчано-галечных пляжах западных участков заповедника среди пятен тростника и вейника наземного селятся отдельные кусты селитрянки, чия и эфедры средней. На солончаковых лугах здесь обычны осока аркатская, камыши, лисохвост вздутый, ситники и др. В полосе от 1,5 до 5 м над уровнем воды наблюдается уже относительно сформированная растительность с преобладанием чингиля и чия, образующих заросли до 2,5 м высотой. Здесь встречаются и кусты эфедры, полынь-эстрагон, перовския, селитрянка Шобера, ломонос джунгарский, солодка уральская, тростник. С увеличением относительной высоты заросли чингиля и чия сначала изрежи-



406



407

ваются, а затем и вовсе исчезают. На высоте 5 — 8 м над урезом воды появляются типично пустынные виды — полынь тянь-шаньская, реомюрия джунгарская, симпегма и другие в сочетании с поташником, зайцегубом, короткоцветником.

В западных районах Прииссыккулья в отличие от южных, восточных и северных облепишники не выражены, хотя при близком залегании слабоминерализованных грунтовых вод они могли бы формироваться.

Иная структура растительного покрова наблюдается в районах Прииссыккулья, где поясным типом являются полупустынные, степные и лугостепные сообщества. На участках Каменка, Урюкты, Сухой Хребет, Джеты-Огуз, на заповедных территориях по берегам рек Ой-Тал и Ала-Тоо ведущая роль принадлежит зарослям облепихи на песчаных субстратах и галофитным комплексам на глинистых отложениях бывших лагун. Здесь на ранних стадиях формирования растительности характерны тростники, однолетние солянки, всходы облепихи. По мере отступания озера (высоты от 1,5 до 2,5 м) образуются облепиховые заросли с относительно бедным флористическим составом сначала в комплексе с солончаками, а позже — с лугами и лугостепными полянами. Облепиха и тростник достигают здесь высоты около 4 м. Обычны вейник наземный, молокан татарский, солодка уральская и др. На солончаках преобладают солерос, астра солончаковая, бескильница.

С увеличением высоты берега от 2,5 до 6 м облепишники достигают своего максимального развития, возрастает роль и других кустарников, таких, как барбарис, шиповник, эфедра, реже тамарикс многоветвистый. Луговой травостой представлен вейником, мятликом луговым, регнерией, ячменем туркестанским. По мере рассоления почв бывших лагун на них формируется лугостепной травостой с преобладанием солодки, вейника, ириса согдийского и заметным участием полыни-эстрагона, чия и др.

Деградация облепишников наблюдается, как толь-

Растительность

Флористически Иссык-Кульская котловина относится к Центрально-Тянь-Шаньской провинции Центральноазиатской подобласти Ирано-Туранской области Древнего Средиземноморья. Здесь представлены монголо-китайские степи и центральноазиатские пустыни северного полушария (Сочава, 1964). Флора Иссык-Кульского заповедника сравнительно богата и

408. Урочище Джеты-Огуз *410. Девясил*

409. Кортуза туркестанская

ко относительная высота берега начинает возрастать (6—8,5 м), а уровень грунтовых вод снижаться. На аккумулятивной террасе этой фазе развития соответствуют комплексы луговых степей на песках и сухих степей на днищах бывших лагун. Кроме низкорослой облепихи, шиповников и барбариса обычны чий блестящий, полынь-эстрагон, ирис согдийский и др. Для антропогенных ассоциаций характерны чернокорень, дымянка Вайана, хондрилла. На осушных террасах формируются фитоценозы сухих степей, близкие к естественным, из ковыля-волосатика, типчака, осоки туркестанской, тонконога, полыни тянь-шаньской и др. Однако по составу и структуре они скорее представляют собой пастбищный вариант этих степей.



408



409



410

Хозяйственная деятельность существенно изменяет структуру растительного покрова. Это касается и заповедных участков, экосистемы которых испытывали большие антропогенные нагрузки. В последние годы из-за разбора воды на орошение сток в озеро значительно сократился, в результате убыстрились темпы понижения уровня воды в озере, изменился солевой режим мелководий и т. п. Значительные массивы облепиховых зарослей, в том числе и в пределах заповедника, были в разные годы уничтожены рубками, а также нарушены выпасом. Вследствие этого увеличилась площадь вторичных сообществ с преобладанием растений, свойственных разным стадиям дигрессии, — полыни-эстрагона, пеганума, лапчатки многонадрезной, термопсиса ланцетного, синяка, сурепки, горчака и др. Широкое распространение получили насаждения

из карагача, абрикоса, вяза и т. п., которые в Прииссыккулье не могут существовать без полива. В последние десятилетия эти лесопосадки стали часто практиковаться на месте естественных зарослей облепихи. Из 3—4 тыс. га оставшихся зарослей ее основная часть сохраняется на заповедных участках. В последние годы к широкому спектру антропогенных факторов, отрицательно влияющих на структуру растительного покрова, добавился еще один — рекреация, высокие нагрузки которой недопустимы в сообществах на ранних стадиях зарастания побережья. В ряде районов на состояние прибрежной заповедной суши и акватории губительно влияет сельскохозяйственное освоение (распашка, выпас, ирригация) вышележащих территорий.

Следует отметить, что в заповеднике флористическое разнообразие экосистем суши сравнительно невелико. Кроме заносных видов в пустынных ценозах западных участков насчитывается около 60 видов высших растений, в полупустынных — чуть более 100, в степных — 120 — 150 (Соболев, 1972). Многие растения заповедника, в том числе эдификаторы, субэдификаторы, доминанты, имеют центральноазиатские ареалы и находятся в заповеднике на западном или северном пределе своего распространения. Эти виды, а также целый ряд эндемиков и реликтов, занесенных в Красную книгу СССР (ковыль Регеля, горицвет золотистый и др.), встречаются в заповеднике и на прилегающих территориях. Необходимость в охране испытывают прежде всего растительные сообщества береговых комплексов, главным образом облепиховые заросли.

Животный мир

В соответствии с зоогеографическим районированием территория заповедника относится к Джунгаро-Тянь-Шаньскому округу Нагорно-Азиатской провинции Центральноазиатской подобласти. Несмотря на климатическую и ландшафтную контрастность различных участков котловины, для ее фауны характерно значительное генетическое единство.

Поскольку в заповеднике преобладают водные экосистемы, фаунистический обзор следует начать собственно с Иссык-Куля. Зоопланктон озера представлен в основном коловратками (22 вида), ветвистоусыми (7 видов) и веслоногими рачками (9 видов). В начале лета биомасса зоопланктона в пелагиали составляет 183 мг/м^3, а в мелководьях некоторых заливов достигает 320—520 мг/м^3, в основном за счет коловраток, рачков, клопов и кладоцер. Зообентос озера представлен 150 видами; преобладают моллюски, гаммариды, личинки комаров-хирономид, черви-олигохеты.

Иссык-Куль — сравнительно бедный по составу ихтиофауны и ее запасам водоем. История его во многом драматична, так как озеро стало объектом целенаправленной и даже непреднамеренной акклиматизации различных рыб. Аборигенную ихтиофауну его составляют 12 видов, из которых 9 — эндемики (иссык-кульский голый осман, чебак, чебачок, иссык-кульская маринка, иссык-кульский пескарь, иссык-кульский гольян, губачи иссык-кульский и тюпский, а также наиболее массовый вид — сазан).

Работы по акклиматизации были начаты еще в 1930 г. В результате здесь прижились севанская форель, лещ, судак, карп, сиги лудога и чудской; встречаются пелядь, байкальский омуль, ладожский рипус, ряпушка, а из случайно попавших — линь, балхашский окунь, сом, жерех, серебряный карась. Из местных рыб сравнительно многочисленны чебак и чебачок. Их скопления отмечены в западной, восточной и северной частях озера. Эти виды нерестятся в апреле — мае на глубине 10—15 м, а зимуют на глубинах от 30 до 150 м. Ранее они составляли основу промысла, но в последние годы, в связи с резким сокращением численности, их вылов запрещен.

Одна из наиболее ценных рыб озера — иссык-кульский голый осман — имеет здесь две формы: зимнюю (нерестится в озере) и летнюю (нерестится в реках). Вид распространен по всему озеру, кроме Тюпского залива. Осман летней формы нерестится с апреля по август, зимней — с февраля. С 1965 г. лов османа на озере запрещен; начаты работы по восстановлению его поголовья.

Ценный промысловый вид прибрежных вод — сазан — представлен на озере двумя стадами: западным (мелководья заповедных участков Ак-Олена, Тэру-Айгыра и др.) и восточным (Тюпский залив).

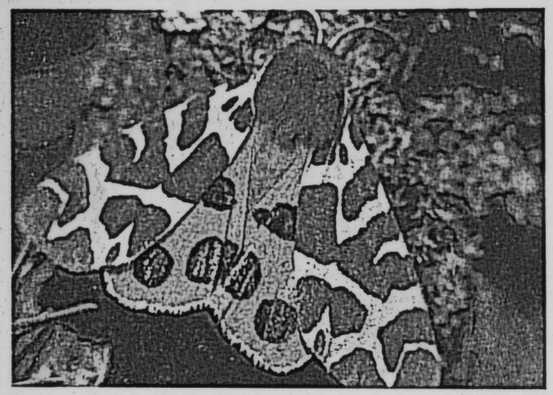
Из объектов акклиматизации следует выделить севанскую форель, которая не только прижилась в озере, но и существенно изменилась по сравнению с исходной формой, что позволило выделить ее в самостоятельный подвид. Например, в отличие от севанской форели иссык-кульская достигает в длину почти 1 м и веса до 17 кг (максимальные размеры исходной формы — соответственно до 65 см и около 4 кг), питается она преимущественно молодью аборигенных рыб — гольца, чебачка, голого османа.

По рекомендации Л. С. Берга на Иссык-Куль из оз. Селигер были завезены личинки судака, а позже из устья р. Урал — и производители. Теперь судак служит объектом промысла, кроме того, ведется промысел и других акклиматизированных рыб — карпа, леща, сигов лудоги и чудского.

В настоящее время массовые акклиматизационные работы на Иссык-Куле, к счастью, уже не ведутся, однако их результаты не изучены. Так, не исследовано влияние вселенцев, особенно хищных, на состояние эндемичной фауны озера, на взаимоотношения и структуру популяций его гидробионтов.

Среди беспозвоночных животных наземных комплексов основную часть составляют обитатели поверх-

411. Медведица Гера



411

412. Уж обыкновенный



412

413. Желтая цапля

ности и верхних слоев почвы. В почве доминируют дождевые черви (особенно в сырых местах и в зарослях облепихи), коллемболы, личинки двукрылых насекомых, жуки (пластинчатоусые, долгоносики, щелкуны, усачи-корнееды), а также муравьи. В пустынных экосистемах обычны мокрицы, хищные многоножки, пауки, в том числе крупные тарантулы, а на корнях полыней и солянок — червецы.

Среди беспозвоночных обитателей поверхности почвы и растительности обычны моллюски, мокрицы и паукообразные. Из прямокрылых насекомых доминируют саранчовые — кузнечики, тетриксы, сибирская кобылка, эндемик — бескрылая конофима Пржевальского. В пустынных экосистемах обычны прусы пустынный и итальянский, из равнокрылых — цикадки, тли, листоблошки, из полужесткокрылых — десятки видов клопов, из жесткокрылых — чернотелки, пластинчатоусые, долгоносики. В облепишниках встречаются единорог обыкновенный и листоеды, в том числе алтайская крозита. Чешуекрылые представлены в основном совками, пяденицами, огневками, а на пустынных участках — совками и низшими бабочками. В зарослях облепихи обычны также бражники и булавоусые. Сетчатокрылые немногочисленны. Златоглазка и муравьиный лев встречаются преимущественно на сухих песчаных участках. Среди перепончатокрылых доминируют муравьи, пчелы, осы, земляной шмель, а из двукрылых — мухи, ктыри, типулиды и хирономиды.

Значительное число видов насекомых, обитающих на территории заповедника, занесено в Красную книгу СССР, например стрекоза булавобрюх заметный, шмели моховой, пластинчатоусый, армянский, пчелы плотник, рофитоидес серый, из бабочек — махаон, аполлон, аполлон черный (мнемозина), аполлон тяньшаньский, зорька зегрис и др.

Среди позвоночных животных заповедника сравнительно небольшую группу составляют амфибии и рептилии. Из амфибий обычны зеленая жаба и центральноазиатская лягушка. В 1960 г. из Чуйской долины вместе с мальками рыб, предназначенными для вселения в озеро, была завезена и озерная лягушка, которая акклиматизировалась во многих местообитаниях побережья.

Фауна рептилий заповедника представлена 9 видами: прыткой ящерицей, ящурками быстрой, глазчатой и разноцветной, эублефаром, водяным ужом, узорчатым полозом, стрелой-змеей, Палласовым щитомордником. За исключением прыткой ящерицы, рептилии сравнительно редки на восточных участках, но в западных пустынных комплексах их численность возрастает. Интересна глазчатая ящурка: она живородящая и очень хорошо приспособилась к обитанию в низкогорных аридных экосистемах. В заповеднике она находится на западном пределе своего ареала, который тянется через Восточный Тянь-Шань вплоть до Монголии.

В заповеднике насчитывается около 240 видов птиц. Почти половина их (99 видов) представлена водоплавающими и околоводными птицами, встречающимися здесь во время перелетов и на зимовке. Мелководья с богатой водной растительностью занимают на озере около 500 км^2 и служат благодатными угодьями для зимующих птиц. В настоящее время сюда к зиме слетаются около 50 тыс. водоплавающих и околоводных птиц, а в 40-е годы их собиралось до 100 тыс.

Из зимующих наиболее многочисленны красноносые нырки и лысухи. Основная масса их появляется на озере в конце октября — начале ноября. В 40-е годы на Иссык-Куле зимовало до 77 000 нырков. В последние годы зимует около 30 000 этих птиц, а размеры стай достигают 4—6 тыс. особей.

Теперь здесь зимует 7—8 тыс. лысух, что в 2—2,5 раза меньше, чем в 40-е годы. Лысухи собираются в сравнительно крупные (по 1—2 тыс. особей) стаи. Кормятся они обычно рядом с красноносыми нырками, но никогда не перемешиваются, за исключением некоторых молодых птиц. Зимующие птицы других видов в крупные стаи не собираются. Например, поганки серощекая, красношейная, черношейная, малая и чомга образуют иногда группы не более 30—40 особей. В небольшом числе поганки гнездятся по озеркам и болотам восточных участков.

В последние годы в заповеднике растет численность гнездящихся красноносых нырков. В 1946 г. на Иссык-Куле было зарегистрировано только 2—3 пары этих птиц, в 1986 г. — около 200 пар, к тому же с выводками.

Среди других птиц, гнездящихся в заповеднике, следует выделить обыкновенную чайку и речную крачку, образующих несколько колоний на западных и восточных участках заповедника. Прилет обыкновенной чайки отмечается в середине апреля. Она гнездится на возвышенных участках островов, достаточно удаленных от берега. В колониях бывает до 100—200 гнезд. Обычно рядом с колониями чаек располагаются и гнезда крачек.

В заповеднике множество куликов. Здесь гнездятся травник, чибис, бекас, малый и морской зуйки, реже — ходулочник и перевозчик. Ряд видов — тулес, бурокрылая ржанка, краснозобик, чернозобик, турухтан, щегол, черныш, шилоклювка, большой и средний кроншнепы — встречаются во время перелетов.

Основные гнездовья водных и околоводных птиц сосредоточены на восточных участках заповедника — в Джеты-Огузе, Ой-Тале, затонах Тюпского залива, Каменке, Урюкты, где широко распространены заболоченные территории, в том числе и сырые луга, площадь которых в связи с падением уровня Иссык-Куля и хозяйственными мероприятиями в последнее время стала сокращаться. Здесь гнездятся кряква, серая утка, широконоска, чирок-трескунок, камышница, лысуха, чибис, травник, бекас, серая цапля, волчок. Весной и осенью орнитофауна прибрежных комплексов существенно обогащается пролетными видами — свиязью, чирками клоктунком и свистунком, шилохвостью, пеганками, красноголовым нырком, огарем, серой и белой цаплями, выпью и многими видами куликов.

Кроме обыкновенной чайки и крачки на мелководьях гнездится много куликов. В последние годы появились гнезда черноголового хохотуна. Зимой и весной на пролете на островах и вокруг них встречается более 80 видов птиц, в том числе нырки красноносый и красноголовый, лысуха, гоголь, хохлатая чернеть, крохали луток, большой и длинноносый, морянка, серый гусь, лебеди кликун, шипун и включенный в Красную книгу СССР малый тундровый.

Не менее разнообразна и фауна птиц наземных экосистем заповедника. Она также складывается из местных и множества пролетных видов, пик численности которых приходится на первую половину мая.



413

Кроме того, для целого ряда пернатых, обитающих в средне- и высокогорье, побережье озера служит местом зимовки. Сюда прилетают зимовать и некоторые воробьиные птицы открытых мест Прииссыккулья.

Один из самых распространенных и ценных обитателей заповедника — семиреченский фазан — подвид обыкновенного фазана. К началу 50-х годов он был почти полностью истреблен. Численность фазана упала не только из-за браконьерства, но и из-за резкого сокращения облепиховых зарослей по всему побережью Иссык-Куля. После организации заповедника этот процесс удалось остановить. Массовая гибель фазанов, особенно на восточных участках заповедника, отмечалась в суровую зиму 1969/70 г., когда выпало много снега и птицы оказались лишенными корма.

Принятые меры по восстановлению численности фазана способствовали тому, что уже в 1971—1972 гг. его плотность в типичных угодьях составила около 60—70 особей на 100 га, а к середине 80-х годов достигла более 100 птиц на 100 га.

В зарослях облепихи насчитывается более 40 видов птиц. Кроме фазана в них обитают чечевица, ястребиная славка, скворец, различные виды пеночек, коноплянка. В них встречаются черный дрозд, западный

соловей. В зимний период сюда откочевывают с гор красношапочные вьюрки, чечевицы розовая и большая, седоголовый щегол, снегири длиннохвостый и пустынный, а также свиристели.

Для травяных ценозов характерны жаворонки (хохлатый, полевой и др.), каменка-плясунья, горная овсянка, удод, перепел, бородатая куропатка. На западных участках заповедника (Тэру-Айгыр и Ак-Олен) регулярно встречается саджа, которая гнездится за пределами заповедника на прилегающих к нему землях. Численность саджи невелика, всего 20—30 пар. Перспектив ее увеличения практически нет, так как при интенсивном выпасе выживает крайне мало птенцов.

В западной части заповедника преобладают пу-



414

стынные и горные южнопалеарктические виды, много и переднеазиатских, в восточной части — западно- и восточнопалеарктические виды, встречаются палеарктические южноазиатские. На озере сформировалась оторванная от основного ареала популяция скопы, встречаются змееяд, балобан и другие хищные птицы. Заповедник входит в ареал гнездования черного аиста и серпоклюва, а ряд других видов, также включенных в Красную книгу СССР, встречается здесь на зимовке и на пролете.

В Иссык-Кульской котловине известно около 50 видов млекопитающих (Кузнецов, 1948), постоянно обитающих или периодически посещающих территорию заповедника.

Общая численность их на заповедных участках сравнительно низка, что связано прежде всего с интенсивной хозяйственной деятельностью на приозерной равнине, с дефицитом убежищ и близким залеганием грунтовых вод.

Среди млекопитающих заповедника преобладают степные, полупустынные и пустынные виды. Характерны и околоводные — ондатра и малая кутора, а также ряд лесных — рыжая полевка (тянь-шаньский подвид), лесная мышь, косуля и др. При этом ядро фауны на восточных участках слагают типично степные виды, на западных — пустынные.

Сравнительно небольшую группу млекопитающих заповедника составляют насекомоядные — ушастый еж, бурозубки обыкновенная и малая, малая кутора, белозубки белобрюхая и малая.

Немногочисленны и рукокрылые. Здесь обитают усатая ночница, ушан, рыжая вечерница, нетопырь-карлик, двуцветный кожан (Кузякин, 1962).

Единственный представитель отряда зайцеобразных — заяц-толай. Он распространен на всех участках заповедной суши, но наиболее многочислен на западных.

Самая многочисленная группа млекопитающих заповедника — грызуны. На пустынных территориях Тэру-Айгыра, Ак-Олена, Кара-Коо наиболее обычны краснохвостая и гребенщиковая песчанки и слепушонка. Краснохвостая песчанка селится преимущественно колониями и часто вытесняет гребенщиковую с наиболее удобных для поселения мест. Последняя предпочитает для устройства поселений закрепленные пески с кустарниками. Характерный представитель пустынного комплекса и тушканчик-прыгун — ночной зверек, в рацион которого наряду с растительной пищей (семена, луковицы эфемероидов) входят и насекомые.

В заповеднике сравнительно широко распространен эндемик Средней Азии — реликтовый суслик, но повсюду он немногочислен.

Из мелких грызунов в заповеднике обычны мыши домовая, полевая и лесная, полевки обыкновенная, узкочерепная, а также серый хомячок. Местами многочисленна узкочерепная полевка: на 1 га можно встретить до нескольких тысяч нор.

В 1944 г. в восточной части Иссык-Кульской котловины было выпущено 295 ондатр. Зверьки прижились и сравнительно быстро расселились по побережью, освоив заболоченные местообитания, берега многочисленных ручьев и рек, дренажные канавы, старицы и затоны. Обитание ондатры на Иссык-Куле — пример исключительной пластичности этого вида, так

как подходящих мест для устройства нор и хаток здесь очень мало. Там, где это удается, зверек устраивает хатки из сухой растительности. На участках с относительно рыхлыми грунтами и низким стоянием уровня грунтовых вод ондатра строит норы, вход в которые располагается под водой. Выживаемость ее в норах значительно выше, чем в хатках, где она становится легкой добычей лисицы или бродячих собак.

Светлый хорь, обычный в степях и полупустынях котловины, в заповеднике встречается лишь на участке Джеты-Огуз. Другие представители куньих — ласка и горностай — распространены повсеместно. На прибрежной полосе обитает барсук, но численность его невелика: на него охотятся пастухи и особенно часто он становится добычей чабанских собак.



415

Другой представитель куньих — среднеазиатская выдра — служит важным объектом охраны. Это один из 3 подвидов обыкновенной выдры, сохранившейся в небольшом числе на р. Тюп. Вид занесен в Красную книгу СССР, и на него распространяются ограничения Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры.

Из хищных млекопитающих постоянно обитает в заповеднике только лисица. Немногие из этих хищников устраивают здесь норы и остаются на весенне-летний период, большинство же весной откочевывает выше в горы и к зиме возвращается на побережье. Основным кормом лисицы служат мелкие грызуны, реже птицы.

Волк встречается в заповеднике лишь зимой во время своих кочевок по котловине. В 1981 г. здесь впервые был обнаружен и шакал, но он немногочислен, так как в охотничьих хозяйствах разрешен его отстрел.

Мелкоконтурность заповедных угодий, их слабая защищенность и широкое развитие животноводства на побережье препятствуют формированию постоянных популяций копытных животных. Иногда в заповедник заходят косули и кабаны, но они не приживаются в прибрежных зарослях.

В фауне млекопитающих Прииссыккулья преобладают палеарктические виды, но местных тянь-шаньских форм, рас и подвидов. В связи с таким биогеографическим феноменом роль Иссык-Кульского заповедника в охране фаунистического комплекса Внутреннего Тянь-Шаня очень велика.

Современное состояние и задачи заповедника

Иссык-Кульская котловина до конца XIX в. представляла собой малоосвоенный район Внутреннего Тянь-Шаня. Здесь почти не было крупных населенных пунктов, а земли по берегам озера и в предгорьях служили в основном пастбищами киргизам-скотоводам.

Интенсивное сельскохозяйственное освоение Прииссыккулья началось в советское время, в конце 20-х годов, хотя вокруг старых населенных пунктов — Пржевальска (Каракол), п. Рыбачий и других — возделанные земли имелись и ранее. Еще П. П. Семенов-Тян-Шанский обнаружил ниже современного уровня воды в озере остатки поселений, отнесенных им к XIV—XVI вв. (Герасимов, 1953). Среди этих развалин кроме обожженного кирпича и «каменных баб» были катки для молотьбы, монеты и другие предметы материальной культуры.

В настоящее время Прииссыккулье — важный экономический район Киргизии. Его специфика определяется сочетанием обширных пастбищных угодий на склонах гор (около 2 млн га) и крупных земледельческих площадей по берегам Иссык-Куля (около 200 тыс. га) — условия, каких нет в других котловинах региона. Все площади приозерной равнины, пригодные для земледелия, освоены, а остальные используются под пастбища. Поливное земледелие сосредоточено преимущественно в восточных районах котловины. Лишь небольшие участки целины, в основном типчаково-полынные степи — пастбищный вариант климаксной растительности, встречаются вдоль обочин дорог, у изгородей, на границе с предгорьями и т. д. Обычно это участки менее 1 га, но их роль в сохранении генофонда первичных ценозов приозерной котловины исключительно велика.

Поскольку в недавнем прошлом побережье озера с его комплексами тростниковых зарослей, заболоченных соленых и пресноводных лагун, лугов, солончаков и облепишников осваивалось менее интенсивно, чем в настоящее время, то задача сохранения обле-

416. Окрестности центральной усадьбы

пиховых зарослей и молодых ландшафтов голоценовой террасы не стояла так остро, как теперь. К сожалению, заповедник решает ее только частично. Во многих районах заросли облепихи были замещены посадками карагача и других лесокультур, которые уже образовали сомкнутые насаждения.

Молодость береговых ландшафтов и преобладание легких субстратов делают их крайне неустойчивыми. Сохранение природных комплексов на заповедных участках должно способствовать нормальному ходу первичной сукцессии и тенденции развития биотических сообществ. Причем особенно велика роль растительного покрова в закреплении озерных песков. Но если интенсивный выпас, распашка прибрежных земель и вырубка облепиховых зарослей будут продолжаться в котловине теми же темпами и далее, то участки ненарушенных сообществ могут на какое-то время остаться лишь в заповеднике. Однако здесь они слишком малы, чтобы сохранить естественные ландшафты надолго.

По масштабам и глубине влияния на преобразования экосистем приозерной равнины выпас овец стоит на одном из первых мест. Практически все природные комплексы котловины, за исключением молодых ландшафтов голоценовой террасы, эволюционировали под его воздействием. Выпас определял структуру растительного и почвенного покрова, характер животного населения, интенсивность развития эрозионных процессов. В последнее время на западе котловины наблюдается значительная аридизация сухих степей и полупустынь, внедрение в пастбищные экосистемы сорных растений, а также пустынных видов растений и животных, в целом — общее обеднение, а местами и деградация биоты. Все это — следствие слишком высоких пастбищных нагрузок.

Эродированные в результате неумеренного выпаса склоны занимают вторичные сообщества с преобладанием ломоноса джунгарского, пеганума, эфедры.



416

Для участков скотобоя, особенно возле кошар, водопоев, характерны заключительные стадии пастбищной дигрессии — группировки однолетних костров оттопыренного, японского, кровельного, полыней и других видов.

При заповедовании несильно нарушенных выпасом территорий природные комплексы восстанавливаются достаточно быстро. Это происходит в настоящее вре-

мя на высоких уровнях голоценовой террасы на многих участках заповедника. Тенденция современного развития растительности связана с ее перестройкой после восстановления, что обычно наблюдается во всех степных и пустынных заповедниках.

Хозяйственная деятельность, к сожалению, сильно влияет и на природные комплексы восточных участков заповедника, окруженных поливными землями, на которых достаточно высок уровень агротехники и широко применяются минеральные удобрения и ядохимикаты. Как правило, мелкоконтурные участки заповедной суши являются замыкающими в сукцессионном ряду растительности приозерной равнины. Чтобы избежать загрязнения почвы, воды и биоты ядохимикатами и удобрениями, необходимо не только значительно расширить буферную зону, но и установить вокруг заповедных участков восточной части котловины щадящий режим использования, например посевы многолетних трав или весьма умеренный выпас, и полностью исключить применение ядохимикатов. Разрушению заповедной биоты способствуют и мелиоративные работы в прибрежной полосе.

На современный облик животного населения заповедника и прилегающих к нему угодий во многом повлияла коренная антропогенная трансформация экосистем приозерной равнины. Многие виды, потеряв большую часть естественных экотопов, стали здесь редкими и исчезающими и лишь наиболее пластичные сумели занять антропогенные модификации природных экосистем. Роль заповедника при этом заключается в том, чтобы помимо охраны водных и околоводных птиц на пролете и зимовке способствовать сохранению местообитаний типичной фауны побережья Иссык-Куля.

Одна из профилирующих задач заповедника — изучение экологии семиреченского фазана и сохранение его уникальной популяции. Однако целый ряд биотехнических мероприятий, направленных на сохранение этого вида, приводил и приводит к негативным последствиям. Так, крайне низкой оказалась эффективность подкормки, с помощью которой предполагалось сократить весенние откочевки птиц на сельскохозяйственные угодья, где они гибнут от рук браконьеров и от ядохимикатов. Изменить сложившийся режим сезонных кочевок фазана помешали маленькие размеры заповедных участков и близость к ним полей.

Несколько больший эффект дает подкормка птиц в суровые, многоснежные зимы. В сочетании с повышенной охраной фазана на сельскохозяйственных угодьях в гнездовой период она способствует поддержанию его относительно высокой численности и позволяет избежать состояния, критического для всей популяции. Ежегодная же подкормка без учета погодных условий и урожайности облепишников не влияет на формирование такой плотности населения фазанов, которая бы соответствовала емкости заповедных угодий, а только способствует поддержанию высокой численности мышевидных грызунов в местах постоянной выкладки зерноотходов.

Для восстановления водно-болотных угодий частично перекрываются дренажные каналы и затопляются межваловые понижения. Эти меры призваны улучшить условия гнездования водных и околоводных птиц многих видов, а главное — исключить прямое попадание на заповедные участки загрязненных пестицидами вод, сбрасываемых с полей через коллекторы в озеро.

В настоящее время научный коллектив заповедника проводит исследования водных и наземных экосистем в рамках международной программы «Человек и биосфера», изучает многолетнюю динамику численности, миграции и условия зимовки водных и околоводных птиц. Однако для более глубокого и планомерного изучения комплексов аквальных и наземных экосистем заповедника требуется не только расширить штат научных сотрудников, но и более широко привлекать сотрудников научных учреждений республики.

Постоянное патрулирование и охрана разбросанных по всему побережью мест зимовок, пролета и гнездования водных и околоводных птиц, к сожалению, далеко не всегда достигает цели из-за разобщенности и небольших размеров заповедных участков. Поэтому самая неотложная задача — добиться расширения территории заповедника. Необходимо оптимизировать границы его маленьких и разобщенных участков, а также значительно расширить охранную зону и установить в ней такой режим использования, который бы не нарушал экосистемы заповедника. Без осуществления всего этого невозможны плодотворная охрана и поддержание в естественном состоянии уникальных природных комплексов Иссык-Куля.

НАРЫНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

Общие сведения

Нарынский государственный заповедник расположен в центральной части Тянь-Шаня, на северном макросклоне хр. Нарын-Тоо, в пределах высот от 2200 до 4320 м. Северная граница заповедника проходит по Нарыну, от устья его левого притока Кара-Таша до начала сыртовой зоны, в междуречье левых притоков Нарына — Кашкасу и Улана (восточного). Западной границей служит Кара-Таш; восточной — водораздел Кашкасу и Улана. Южная граница проходит сначала по междуречью Кара-Таша и Джергалбая, а затем — по осевой части хр. Нарын-Тоо. У заповедника площадью около 24 200 га имеется охранная зона из 4 примыкающих к его территории обособленных участков общей площадью 24 190 га. Заповедник входит в Тянь-Шаньский район Нарынской области Киргизской ССР.

Заповедник был создан в декабре 1983 г. Обоснованием для его организации послужили результаты комплексных исследований Западно-Сибирской проектно-изыскательской экспедиции Главохоты РСФСР в 1978—1979 гг. Первоначально предлагалось создать заповедник в междуречье Ирису и Джергалбая и на примыкающих с востока труднодоступных угодьях левобережья Нарына. Площадь заповедника должна была составить 39 000 га.

Особого внимания заслуживает инициатива небольшого коллектива специалистов, добровольно взявших на себя почти двойную нагрузку экспедиционных работ, так как организация здесь заповедника не планировалась. Следует также отметить и тот факт, что при этом потребовалось в короткие сроки на обширной и исключительно труднодоступной территории провести значительный объем работ, посильных только большой группе специалистов. Но коллективом руководило ясное сознание необходимости принятия срочных мер по охране уникальнейших природных комплексов региона. Предложения экспедиции были одобрены Государственным комитетом Киргизской ССР по лесному хозяйству и Институтом биологии АН Киргизской ССР, а активная поддержка общественности республики способствовала выходу решения о создании заповедника. Однако в связи с возражением некоторых сельскохозяйственных организаций заповедными было объявлено менее $^1/_2$ всех предназначавшихся для этого угодий.

В заповеднике охраняются средне- и высокогорные ландшафты бассейна Нарына. Важнейший объект охраны — редкий и ценный представитель фауны горных лесов — благородный олень (марал). Ведутся работы по восстановлению численности единственной в республике и находящейся на грани исчезновения популяции этого вида. В заповеднике охраняются природные комплексы горных лесов, а также многие редкие виды животных и растений, в том числе эндемики Тянь-Шаня.

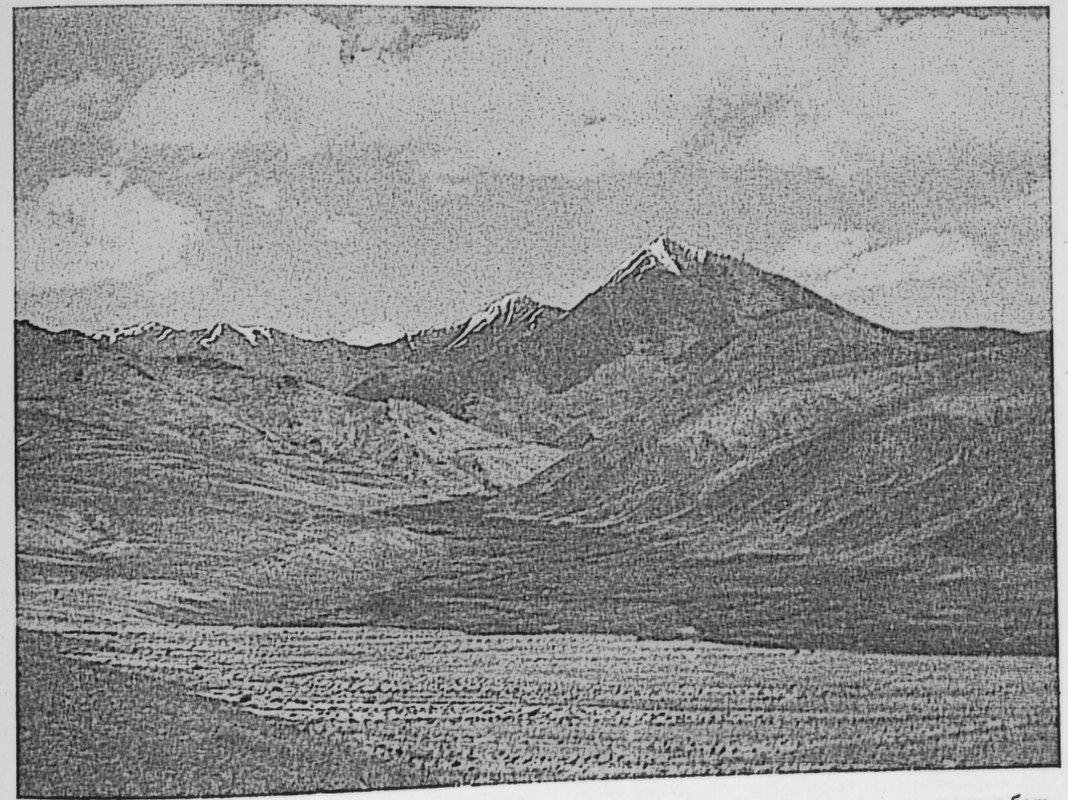
Общее методическое руководство научными исследованиями осуществляют производственное лесохозяйственное объединение «Киргизлес» и АН Киргизской ССР.

Физико-географические условия

Этот заповедник расположен в восточной части Внутренне-Тянь-Шаньской провинции Среднеазиатской горной страны. Однако его территорию нельзя считать репрезентативной для провинции в целом, так как в него не вошли обширные опустыненные природные комплексы Нарынской котловины. Наиболее полно представлены в заповеднике средне- и высокогорные ландшафты. В этом уникальном районе обособленные хребты Северного, Центрального и Внутреннего Тянь-Шаня, простирающиеся в широтном направлении от мощного горного узла Хан-Тенгри, вновь максимально сближаются друг с другом, образуя практически единое горное поднятие, чтобы далее на западе веерообразно разойтись при вклинивании широких межгорных впадин, самая крупная из которых — Нарынская. Рельеф заповедника и его окрестностей средне- и высокогорный. Особенно впечатляет перспектива, открывающаяся с горных вершин, расположенных в осевой части Нарын-Тоо. Поражает ни с чем не сравнимое величие мощных горных кряжей, контрастирующих белизной ледников и снежных вершин с глубокими темными провалами ущелий, прорезанных горными реками. Непередаваема удивительная симфония красок, разлитых в вечерние часы в необъятной круговой панораме на стыке земной сферы и космоса. Несмотря на опасности позднего спуска, стоит остаться на вершине до захода солнца. Радостная дневная лазурь в короткие минуты сменяется темной синью зенита, почти черным, каким-то зловещим зиянием восточной части небосклона и фантастическим многоцветьем запада. При этом вся палитра спектра многократно отражается бесконечной цепью горных вершин и пиков. Впечатление усиливается быстрой сменой красок и огромными масштабами происходящего.

Гребень осевого хребта Нарын-Тоо практически повсеместно лежит выше снеговой линии, которая нигде в регионе не опускается ниже 3500 м. Наибольших высот достигают вершины у истоков Имета (4320 м) и в верховьях р. Чон-Талдысу (4233 м). Мощные горные кряжи Нарын-Тоо рассечены глубокими ущельями небольших горных рек и ручьев. Хребты второго порядка то постепенно, то резкими уступами спускаются к долине Нарына — узкому межгорному коридору, местами сильно сжатому скальными обнажениями. Долина главной водной магистрали региона начинает резко сужаться непосредственно у восточной границы заповедника (район нарынских сыртов) и расширяется за его пределами в районе устья Малого Нарына. Заповедный участок долины Нарына, названный ущельем Капчагай, исключительно живописен. По нему пролегает конная тропа, проходимая только в теплое время года.

В высокогорье широко распространены ледниковые формы рельефа — моренные гряды, цирки (кары), троговые долины. Современное оледенение получило наибольшее развитие в верховьях Имета и Чон-Талдысу. Общая площадь сформировавшихся здесь ледниковых полей и снежников около 15 км^2. Небольшие, до нескольких десятков гектаров, долинные ледники имеются в верховьях многих рек и ручьев заповедника.



417

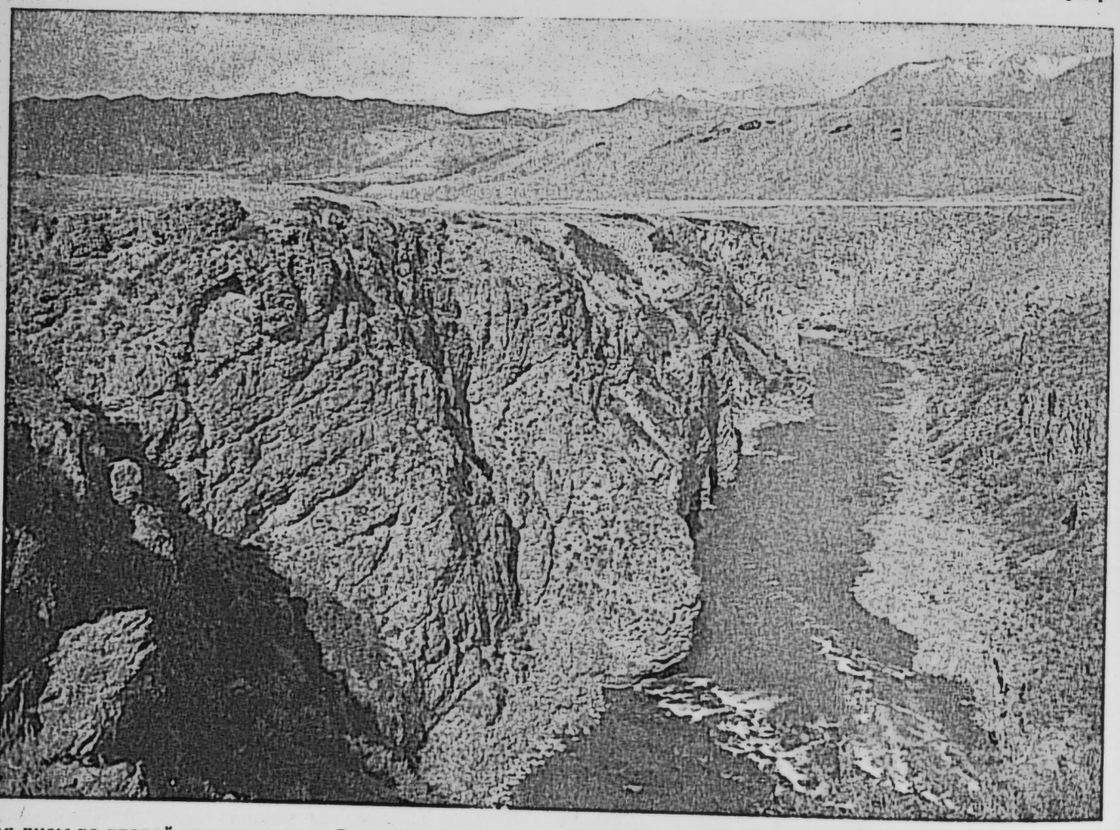
Нарын-Тоо, как и большая часть других горных кряжей Внутреннего Тянь-Шаня, сложен породами допалеозойского и палеозойского возраста — валунно-галечниковыми конгломератами, разнообразными сланцами, известняками, порфиритами и туфами. Из интрузивных горных пород здесь встречаются граниты, диориты и габбро-диориты.

Удаленность от океанов, значительная приподнятость и сложный сильнопересеченный рельеф обусловили континентальность климата региона. Характерны значительные колебания температур как по сезонам года, так и в течение суток, пониженное или умеренное количество атмосферных осадков и относительная сухость воздуха. Высокие горные хребты затрудняют доступ влагоносным воздушным течениям, и на большей части Внутреннего Тянь-Шаня в среднем за год выпадает от 200 до 300 мм осадков. Однако в средне- и особенно в высокогорных районах, к которым относится территория заповедника, осадков больше. Так, на высоте 3000 м выпадает около 420 мм осадков, на 3500 м — до 570 мм, на 4000 м — более 750 мм. Основная масса осадков (около 85%) в регионе приходится на теплое время года — на май — июль, минимум — на декабрь — январь.

По многолетним данным ближайшей к территории заповедника метеостанции Нарын, расположенной в

418. Каньон Нарына

долине на высоте 2049 м, годовая температура воздуха 2,5°, температура января —17,4°, абсолютный минимум —32°. Сумма активных температур составляет 2082°, продолжительность безморозного периода — 144 дня, периода с температурой выше 10° — 142 дня. Относительная влажность воздуха в теплое время года колеблется от 40 до 55%, а зимой достигает 80%. Снеговой покров ложится в середине ноября, средняя высота его к концу февраля — началу марта достигает 25 см. Таяние снега начинается в первой декаде марта, а окончательно сходит он во второй декаде апреля. Последние весенние заморозки бывают в конце апреля, а первые осенние — в конце сентября. Преобладают восточные и западные ветры, наибольшая их скорость (до 20—25 м/с) наблюдается днем во второй половине лета. Зимой, как правило, стоит безветренная тихая погода.



418

В горах климат суровее. Повышается влажность, уменьшается продолжительность безморозного периода. На высотах 3400—4000 м заморозки могут повторяться в течение всего теплого времени года, а осадки выпадают, как правило, только в виде снега. В среднегорье температура воздуха в июле составляет 10—15°. Зима в горах более продолжительная и холодная. В январе температура воздуха в среднегорье — 15—20° мороза, в высокогорье она снижается до —25°, абсолютный минимум достигает здесь —45°. На остепненных склонах южной экспозиции в обычные зимы устойчивого снежного покрова практически не бывает. По склонам северных экспозиций он достаточно глубок и держится в течение всей зимы. Ранней весной нередко сходят лавины, громовые раскаты которых предвещают скорое пробуждение природы.

Весна приходит не сразу. Вначале на солнцепеке по склонам нижних поясов гор появляется зелень, зацветают эфемеры и другие раннецветущие растения, затем волна зелени и цветов поднимается в горы со скоростью 30—50 м/сут по вертикали. Трудно удержаться от соблазна, поднявшись на несколько сот метров, «заставить» время двигаться вспять или, наоборот, спустившись вниз, обогнать его на целый сезон года.

Гидрографическую сеть заповедника образует относящийся к бассейну Сырдарьи Нарын с многочисленными левыми притоками, берущими начало с ледников и снежников в высокогорьях Нарын-Тоо.

Главные из них — Кара-Таш, Джергалбай, Кунгей, Чон-Тепши, Чон-Талдысу, Имет, Кашкасу — представляют собой типично горные водотоки. Все они мелководны, сравнительно коротки (6—8 км), каменисты, с руслами не шире 1—2 м и способны переносить огромное количество мелкозема, песка, гальки и даже валунов. Режим стока у рек туркестанский — с паводком в период таяния снега и весенне-летнего максимума осадков.

Нарын, протекающий в широтном направлении, представляет собой довольно бурный поток с большой крутизной падения, каменистым ложем и относительно слабоизвилистым руслом. Долина реки сравнительно узка, русло загромождено валунами моренного происхождения. В некоторых местах крупные отполированные каменные глыбы самых причудливых форм возвышаются среди реки. Несколько ниже устья Джергалбая такие глыбы преградили путь Нарыну с обоих берегов, оставив ему лишь узкую 4-метровую щель. В этом уникальном месте чабаны соорудили мост, по которому перегоняли скот и перевозили грузы на вьючных лошадях. Весной 1984 г. этот мост был снесен паводковыми водами. Заповеднику пришлось его восстановить, так как другого более удобного места для возведения переправы нет на всем протяжении Нарына: ширина его русла на остальной территории заповедника составляет 35—45 м. Глубина реки в межень колеблется от 0,7 до 2 м, а в июле — первой половине августа достигает 3,5—4,5 м. Скорость течения воды в период половодья составляет 4—5 м/с; расход воды в районе города Нарына — 360 $м^3$/с. Общая протяженность реки в пределах заповедника — 40 км; перепад высот около 500 м. Основную массу воды река получает за пределами заповедника, где главными источниками ее питания служат ледники и снежники. Ледостав на Нарыне наступает во второй декаде января, но ледяной покров неустойчив. На быстринах даже в самые сильные морозы остаются полыньи. Вскрывается река в конце марта — начале апреля.

В высокогорье у истоков речек и ручьев много округлых озер моренного происхождения. Они невелики — не более 1 га, мелководны и зимой промерзают до дна. Изумрудные зеркала этих озер придают неповторимую прелесть высокогорным ландшафтам.

В заповеднике хорошо выражена вертикальная поясность растительности и почв. Для среднегорий характерны горно-степные, горно-лугостепные и горно-лесные почвы.

Горно-степные почвы развиты по склонам южной экспозиции под степной растительностью на высоте до 3000 м. Преобладают почвы маломощные, на 50% задернованные, с большим количеством щебенки. По механическому составу они относятся к средним или тяжелым суглинкам.

Горно-лугостепные почвы формируются на тех же высотах под лугостепной и субальпийской растительностью. Почвообразующим субстратом служит делювий и аллювий коренных пород, а также древние и современные моренные отложения. Для этих почв характерны темно-серая или буровато-серая окраска гумусового горизонта, плотная задернованность поверхностного слоя, комковато-зернистая структура и среднесуглинистый состав.

Горно-лесные почвы развиты в основном на склонах северной экспозиции под древесно-кустарниковой растительностью на высоте от 2200 до 3200 м. Почвы формируются на элювии и делювии коренных горных пород — гранитов, доломитов, сланцев, песчаников. Характерна темно-коричневая окраска верхних горизонтов, значительное содержание гумуса, большая задернованность и отсутствие признаков оподзоленности во всех горизонтах.

В высокогорье на высоте от 3000 до 3800 м под альпийской луговой растительностью преобладают горно-луговые дерново-полуторфянистые почвы. Вследствие низких температур они развиваются в условиях избыточного увлажнения, в основном подпочвенного. Им свойственна сильная задернованность поверхностного слоя, комковато-зернистая структура гумусового горизонта, малая его мощность, значительное включение щебенки.

Скальные массивы высокогорья практически лишены почв. Небольшие их фрагменты имеются лишь по микропонижениям, заполненным мелкощебнистыми грунтами.

Ландшафтная структура заповедника отличается разнообразием и пестротой. Наиболее распространены горно-степные, горно-луговые и горно-скально-нивальные комплексы.

Горно-степные ландшафты в основном приурочены к склонам южных экспозиций на высоте от 2200 до 3000 м.

Горно-луговые ландшафты простираются от долины Нарына до нивальной зоны. Луговые комплексы — субальпийские горные луга преобладают в среднегорье на высоте 2700—3000 м. В высокогорье, до 3800 м, формируются участки альпийских лугов и лугостепей. Они занимают верхние части пологих склонов, перевальные седловины и верхние, приледниковые части речных долин.

Горно-лесные ландшафты распространены почти так же широко, как и горные луга. Перемежаясь с ними, горные леса простираются до высоты 3200 м. Преобладают еловые и кустарниковые насаждения.

Горно-скально-нивальные ландшафты приурочены к наиболее высоким водораздельным участкам Нарын-Тоо. Эти самые яркие природные комплексы. Гранодиозные скалистые гребни, сложенные из плотных верхнепалеозойских гранитов и гранодиоритов, вен-

419. Арчовый стланик

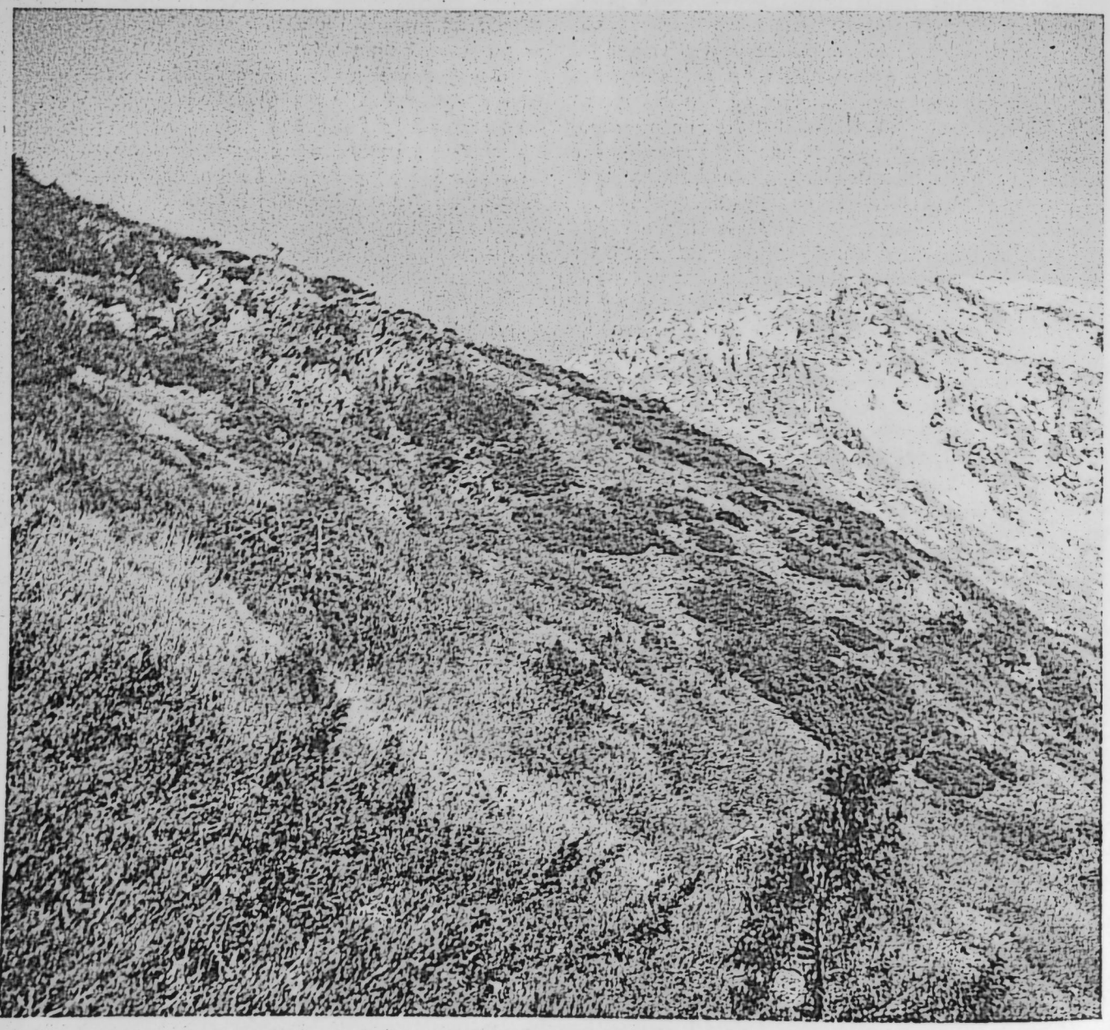
420. На вершинах Нарын-Тоо

чают мощные крутые склоны хребтов. В районе главного горного поднятия скалы изъедены карами, заполняющие их снежники и ледники ослепительно сияют в лучах высокогорного солнца.

Растительность

Флора Нарынского заповедника относится к Центрально-Тянь-Шаньской геоботанической провинции Ирано-Туранской области (Тахтаджян, 1978). Здесь встречается около 1870 видов растений, причем по их обилию на единицу поверхности этот регион превосходит Алтай, Памир и Монголию. В растительном покрове преобладают степные сообщества и кобрезиевые пустоши. Древесно-кустарниковая растительность тяготеет к поймам рек и нижним частям склонов северной экспозиции. Флора молодого заповедника пока еще мало изучена.

Из лекарственных растений здесь встречаются эфедра хвощовая, зверобой продырявленный, тысячелистник азиатский, аконит высокий, живокость спутанная, тимьян Маршаллов, зизифоры Бунге и пахучковидная, девясил большой, цикорий обыкновенный, термопсис ланцетный, можжевельник туркестанский и др. Дубильные растения представлены горцом дубильным, ревенем Максимовича, геранью скальной, щавелем конским, ивами алатавской, тянь-шаньской, козьей, трехтычинковой и др. Из эфиромасличных растений на территории заповедника отмечены тимьяны, душица мелкоцветная, змееголовник цельнолистный, зизифоры Бунге и пахучковидная.



419

Из пищевых растений можно отметить рябину тянь-шаньскую, смородину Мейера, облепиху крушиновидную, барбарис разноножковый, ежевику сизую, костянику каменистую, шиповники Альберта, рыхлый, широкошиповый, а также ревень Максимовича, луки и др.

На территории заповедника обильно произрастают ценные виды дикорастущих кормовых растений, такие, как типчаки бороздчатый и восточный, мятлики Альберта и луговой, лисохвосты полевой и джунгарский, костер безостый, тимофеевка степная, ежа сборная, люцерна тянь-шаньская, клевер красный, копеечник головчатый, полевица туркестанская, пырей ползучий и др.

Растительный покров горно-степных ландшафтов, распространенных на высотах от 2200 до 3000 м, представлен в основном дерновинными типчаковыми, овсецовыми, ковыльными и птилагростисовыми горными степями. Здесь часто встречаются скальные обнажения и каменистые осыпи. Горные степи, занимая наиболее прогреваемые склоны, почти всю зиму остаются без постоянного снежного покрова, что привлекает сюда растительноядных животных. Ранней весной, когда по склонам северных экспозиций еще долго держится снег, горные степи уже покрываются шелковистым зеленым ковром злаков, полыней, луков и множеством эфемеров, как бы спешащих украсить ожившие склоны гор своим красочным пестроцветьем.

Пробуждение растительности сопровождается активизацией животных. В небольших куртинах кустарников, в густых зарослях трав и на скалах начинают гнездиться птицы, свежая зелень привлекает к себе диких копытных, сурков и многих других фитофагов. Естественно, что сюда же устремляются и хищники. Летом для горных степей характерны наиболее высокие для региона температуры воздуха и почвы. В это время здесь вегетирует множество эфироносных растений (полыни, зизифоры, тимьяны, эфедра, змееголовник и др.), и воздух напоен особым пряным ароматом. В конце июля, когда растительность горных степей начинает усыхать, склоны приобретают однотонный желтовато-серый оттенок, зеленеют лишь кустарники и полукустарнички.



420

Горно-луговые комплексы очень разнообразны и широко распространены по всей территории заповедника. Они приурочены к достаточно увлажненным склонам северной, западной и близких к ним экспозиций.

Состав среднегорных лугов на темноцветных черноземовидных почвах богат и разнообразен. На площади 1 м^2 насчитывается до 30 видов трав. Наиболее широко представлены семейства злаковых, лютиковых, бобовых и губоцветных. Высота травяного полога мо-

421. Иксиолирион татарский *423. Эдельвейс альпийский*

422. Юнона голубая *424. Маки на остепненном склоне*

425. Щитомордник
426. Жаба зеленая на высоте 3000 м

жет достигать 150 см, проективное покрытие — 80 — 100%. Для среднегорных луговых ландшафтов с их скальными выходами, крутыми склонами, обрывами характерна и разреженная древесно-кустарниковая растительность из куртин ели тянь-шаньской, березы, рябины тянь-шаньской, стланиковой арчи, жимолости, караганы гривастой и др. Кое-где среди лугов еще встречаются старые еловые пни — свидетельство вторичного происхождения (после неумеренных рубок) части высокотравных лугов заповедника.

У верхней границы распространения среднегорных лугов на высоте 2700—3000 м обычно есть узкая переходная полоса между средне- и высокогорными ландшафтами.

На высоте 3000—3500 м, местами достигая 3800 м, формируются альпийские луговые и лугостепные комплексы. Они перемежаются со скальными гребнями, осыпями, моренами, ледниками и снежниками. Особую живописность этим местам придают небольшие приледниковые озера, занимающие межморенные понижения у истоков рек. Погода в альпийском поясе сурова и неустойчива. В июле и даже в августе путешественника может застать настоящая снежная метель, способная в короткое время покрыть белым саваном цветущие альпийские лужайки. Видовой состав альпийских лугов беден. Преобладают манжетковые, лигуляриевые, кобрезиевые и осоковые альпийские луга. Кроме доминантов наиболее распространены представители семейства лютиковых, сложноцветных, лилейных, камнеломковых и первоцветных.

Горные леса распространены на высоте от 2200 до 3200 м. Тесно перемежаясь со среднегорными степями и лугостепями, они составляют единый природный комплекс. В лесных формациях преобладает ель тянь-шаньская, образующая местами значительные по площади массивы. Леса приурочены преимущественно к склонам северной экспозиции. Флористический состав насаждений довольно богат и разнообразен. Вместе с елью произрастают рябина и береза тянь-шаньская, в подлеске обычны смородина Мейера, барбарис разноножковый, арча туркестанская, таволга волосистоплодная, жимолость мелкоплодная, ива алатавская, шиповники и другие кустарники. Среди разреженной древесной растительности в травяном покрове преобладают луговые виды — крестовник джунгарский, лигулярия Томпсона, чина Гмелина, герань луговая, сныть, василистник малый, колокольчик скученный, аконит высокий, горечавка Карелина, мятлик лесной, примула сибирская, подмаренник северный и др. Под густыми кронами елей и арчи напочвенный покров представлен в основном зелеными мхами.

По краям ледников обычно нагромождены современные и древние морены, образующие беспорядочно разбросанные холмы и понижения. Климатические



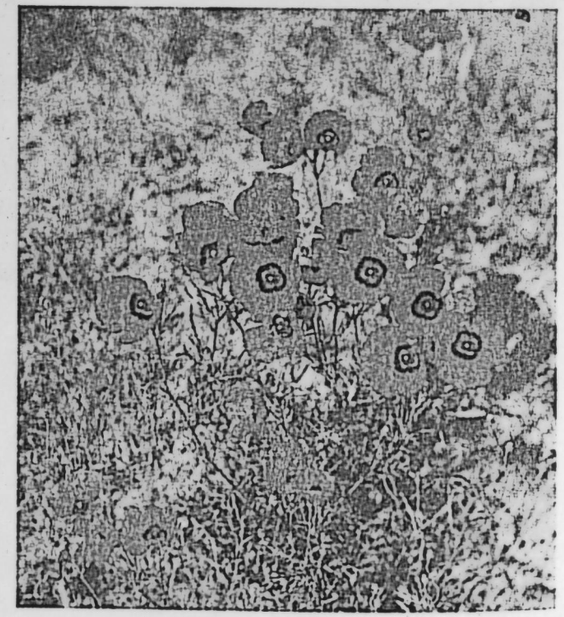
421



422



423



424

условия высокогорий крайне суровы. Низкие температуры, сильные ветры, жесткая солнечная инсоляция и почти полная безжизненность этих природных комплексов ассоциируются с лунными или марсианскими ландшафтами. Вместе с тем выпадающие здесь обильные осадки (свыше 700 мм в год), преимущественно твердые, способствуют формированию огромных снежников и ледников, которые дают начало многочисленным водотокам, приносящим живительную влагу в расположенные далеко внизу долины.

Почвенно-растительный покров скально-нивальных комплексов развит фрагментарно в нижних частях склонов и по днищам долин на маломощных мелкоземах, постепенно зарастающих крайне разреженной растительностью в виде отдельных пятен и полос. Произрастают здесь альпийские виды, хорошо приспособленные к суровым почвенно-климатическим условиям, — остролодочники, хориспоры, ромашки, подушечники. Обнаженные каменистые поверхности местами расцвечены охристо-оранжевыми синузиями накипных лишайников.

Животный мир

Фаунистический комплекс заповедника, изученный еще только в самых общих чертах, типичен для Восточного Тянь-Шаня с его чрезвычайно разнообразным животным миром. Здесь на сравнительно небольшой площади встречаются обитатели степей, лугов, лесов и высокогорий.

В бассейне Нарына из рыб известны в основном обыкновенная маринка и голый осман. Немного здесь и рептилий. В скалах и среди каменистых осыпей среднегорий можно встретить алайского гологлаза, а на остепненных склонах — глазчатую ящурку. По скалам и осыпям распространен Палласов щитомордник. В водоемах довольно обычен водяной уж (Яковлева, 1964). В поясе еловых лесов и редин гнездится типичная обитательница таежной зоны — кедровка. Чувствует она себя здесь полноправной хозяйкой. Так же как и в тайге, бдительно следит за перемещением крупных животных (медведя, марала, волка), оповещая об этом, к их явному неудовольствию, громким надоедливым криком всю округу. Кампанию такой «травли» нередко поддерживают и вездесущие сороки.

Наиболее многочисленны в заповеднике разнообразные представители отряда воробьиных. Из птиц, обитающих в лесокустарниковых массивах, преобладают иволга, щегол, клест-еловик, лесной конек, буроголовая гаичка, черная синица, черный дрозд, обыкновенная чечевица и др. К можжевеловым зарослям тяготеет и арчовый дубонос. По долинам горных ручьев повсеместно можно увидеть неутомимо пляшущую на камнях обыкновенную оляпку. Здесь же, на крутых берегах, изредка встречается синяя птица с ее звонким и мелодичным голосом, похожим на звучание флейты. В районе скал кустарникового пояса гнездится пестрый каменный дрозд, горная чечетка, каменный воробей, скалистая и горная овсянки, горный конек, скалистая ласточка и др. На открытых пространствах в теплое время года постоянно можно видеть стаи деловито суетящихся альпийских галок.

Отряд куриных на территории заповедника представлен тремя видами. Самые верхние пояса гор заселяет горная индейка — темнобрюхий, или гималайский, улар. В питании этих птиц главное место занимает растительная пища, состоящая из зеленых побегов и семян альпийских растений. Среди уларов встречались отдельные птицы, которые питались частями ядовитых растений, не поедаемых другими животными, — зелеными головками и листьями мака альпийского, а иногда зелеными коробочками живокости. Для улара,



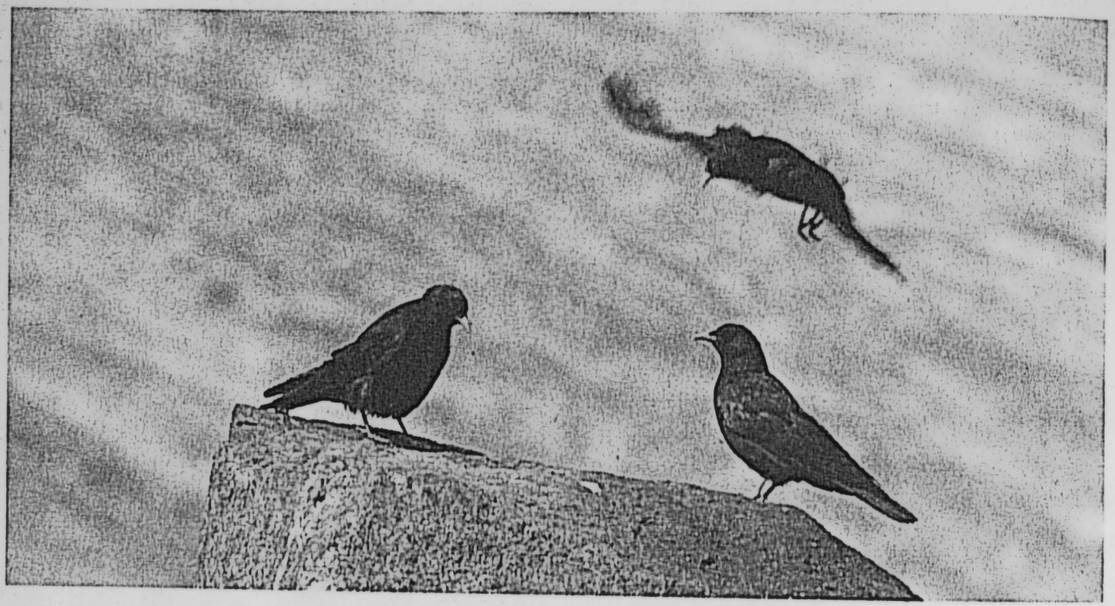
425



426

427. Альпийские галки *428. Серые сурки*

крупной и довольно грузной птицы, характерен своеобразный пикирующе-парящий полет, при котором он развивает большие скорости. Однажды удалось определить по приборам, что скорость трех летящих без единого взмаха крыльев птиц превышала 150 км/ч. В заповеднике обитает 200—250 уларов, что, по-видимому, близко к их оптимальной плотности.



427

По остепненным скальным участкам среднегорий гнездится более мелкий представитель куриных — кеклик. В заповеднике насчитывается 150—200 особей. Бóльшая часть кекликов с выпадением снега перемещается за пределы заповедника в нижний пояс гор и на правобережье Нарына. В целом в регионе за последние годы их численность заметно снизилась из-за гибели в многоснежные зимы и от браконьерства.

Сведений о постоянном обитании на территории заповедника даурской куропатки нет, хотя она иногда встречалась в его охранной зоне.

В горных лесах, кустарниках и в скалах гнездятся голуби сизый, скалистый, вяхирь и горлицы обыкновенная и большая.

Подлинным украшением горных кряжей являются парящие в прозрачно-голубом небе крупные хищники. Среди них особого внимания заслуживает занесенный в Красную книгу СССР беркут. На территории заповедника, вблизи устья ручья Кашкасу, на отвесной скале выявлено постоянное место гнездования одной пары беркутов.

Над горами заповедника небольшими группами постоянно парят белоголовые сипы, черные грифы и стервятники. Используя восходящие токи воздуха, они долгими часами без единого взмаха огромных крыльев выписывают по небу круги и с огромной высоты осматривают обширные пространства. В то же время хищники зорко следят за поведением своих собратьев, контролирующих соседние, недоступные им участки обзора, чтобы при малейшем изменении в их полете (верном знаке обнаружения падали) без промедления устремиться к месту долгожданного пира. В поисках добычи им помогают более легкие в полете бородачи и даже вороны и сороки.

Над остепненными участками гор нередко можно видеть как бы подвешенную на невидимой нити и часто порхающую пустельгу, высматривающую с небольшой высоты мышевидных грызунов. В лесах заповедника гнездится также ястреб-тетеревятник, встречаются канюки обыкновенный и зимняк. В среднегорье иногда можно увидеть стремительного в полете сокола-балобана.

С наступлением сумерек активизируются совы, ведущие ночной образ жизни. В заповеднике обитает филин, своим внезапным гулким криком придающий жутковатую таинственность погруженным во тьму лесистым ущельям. Среди скалистых закустаренных горных склонов обычен домовый сыч, бесшумный полет которого особенно впечатляет в лунные ночи, пробуждая детскую веру в призраки и привидения.

Над отвесными скалами в нижнем поясе гор, пронзительно крича, носятся стайками черные стрижи. Летом в лесах внимательный наблюдатель всегда заметит деловито снующего вдоль сухого ствола тянь-шаньской ели трехпалого дятла. Нередко встречается здесь и обыкновенная кукушка, меланхоличное «пение» которой никого не оставляет равнодушным.

В заповеднике обнаружено около 50 видов млекопитающих. Повсеместно распространена тянь-шаньская бурозубка, в низко- и среднегорье обитает малая бурозубка. Пещеры и многочисленные ниши в отвесных скалах дают дневной приют летучим мышам — остроухой ночнице, обыкновенному ушану, двухцветному кожану и др. Из отряда зайцеобразных во всех высотных поясах, кроме сплошных скал и ледников, обитает заяц-толай. Среди крупноглыбовых каменных осыпей, в основном на хорошо прогреваемых южных остепненных склонах, встречаются поселения большеухой и красной пищух.

Наиболее многочисленны в заповеднике грызуны. Самый крупный из них, серый сурок, живет довольно большими колониями на горных лугах средне- и высокогорья. Численность этих зверьков здесь относительно стабильна и составляет около 2,5 тыс. особей. Днем в весенне-летний период зверьки подолгу находятся на поверхности, и из укрытия, расположенного невдалеке от их семейной системы нор, можно легко увидеть и отснять много интересного из их жизни. Любопытно, например, что крупные взрослые сурки совершенно не боятся, казалось бы, такого грозного для них хищника, как лисица. При ее набегах на колонию сурки-родители остаются на своих наблюдательных пунктах — крупных камнях. Стоя на задних лапах, они гневно, угрожающе кричат, явно предупреждая об опасности свое многочисленное семейство, заблаговременно спрятавшееся в надежных норах. Совершенно иначе ведут себя сурки при вторжении на их территорию другого, примерно равного им по величине хищника — барсука. На поверхности остаются все, даже самые маленькие, зверьки. Крупные особи, не сходя со своих каменных «пьедесталов», буквально науськивают подростков, и самые смелые из них демонстрируют храбрость, почти вплотную подбегая к пришельцу, вдвое превосходящему их по величине. Барсуку ничего не остается, как, наспех собрав подвернувшихся среди прошлогодней ветоши червей и насекомых и поминутно огрызаясь, чтобы вконец не потерять свое хищное достоинство, скорее покинуть чужие владения под веселое победное многоголосье их хозяев. На появление беркута (постоянно кружащих в небе хищных птиц-падальщиков зверьки не удостаивают своим вниманием) сурки реагируют резким пронзительным криком, который молниеносно передается от колонии к колонии, после чего они все удивительно быстро скрываются в своих подземельях. Добычей этого хищника может стать только сурок, ушедший далеко от нор или страдающий каким-либо серьезным недугом. Аналогичная картина наблюдается и при заходе в район сурчиных поселений волков и медведей, напрасно рассчитывающих здесь на легкую добычу.

Из других грызунов, обитающих на территории заповедника, придется упомянуть и белку-телеутку, акклиматизированную в Киргизии в начале 50-х годов. В еловые леса на северных склонах Нарын-Тоо ее завезли в 1953 г. Единственная партия зверьков из 73 особей была выпущена на западном участке современной охранной зоны заповедника, в урочище Чалкак бассейна Ирису. Зверьки прижились, но численность их подвержена значительным колебаниям и не превышает на заповедной территории 200—250 экземпляров. Основным лимитирующим фактором, по-видимому, является недостаток кормов в зимний период. В связи с общей засушливостью климата в ельниках Нарын-Тоо еловые шишки раскрываются уже в августе — сентябре, и к концу осени в них остается только около 2% семян. Поэтому даже при хороших урожаях еловых семян, которые бывают в среднем раз в 3—4 года, зимние запасы этого вида кормов для белки невелики. К тому же значительную часть семян потребляют птицы и мышевидные грызуны. В мягкие зимы белка восполняет недостаток основных кормов за счет потребления еловых почек, полностью состригая годичный прирост в верхних ветвях деревьев, чем наносит ощутимый урон еловым лесам. В морозные зимы, нередкие в регионе, значительная часть белок, вынужденных соблюдать такую «диету», по-видимому, просто гибнет. В дальнейшем необоснованные акклиматизационные работы на территории заповедника не производились.

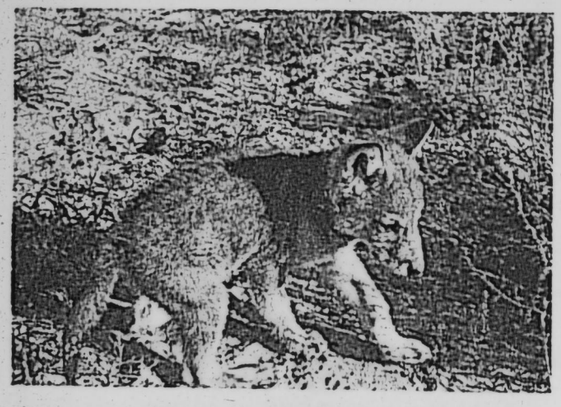


428

Из мелких мышевидных грызунов здесь обитают лесная и домовая мыши, серый хомячок, полевки тянь-шаньская, серебристая, узкочерепная и обык-

новенная. На горных лугах повсеместно встречаются цепочки земляных выбросов слепушонки.

Отряд парнокопытных в заповеднике представлен 5 видами — маралом, косулей сибирской, кабаном, горным козлом и архаром. Как уже отмечалось, еловокустарниковый массив на хр. Нарын-Тоо — единственное в Киргизии урочище, где еще сохранился марал, практически исчезнувший на остальных свойственных этому виду угодьях. По данным проведенных зимой 1985 г. учетов, численность сохранившейся уникальной популяции составляет около 150 голов. Непосредственно на заповедной территории насчитывалось 11 небольших групп маралов, общим числом до 40 голов. Такая относительно низкая их плотность, по-видимому, обусловлена тем, что в заповедник вошли лишь раз-



429

реженные лесные массивы у верхних границ своего распространения. Эти угодья не могут обеспечить зимнее питание более крупных группировок маралов. Кроме того, в разреженных лесах и кустарниках значительные стада животных не могут найти надежную защиту от хищников, прежде всего от волков, совершающих сюда регулярные набеги из соседних сыртов. Основная часть нарынского поголовья маралов обитает в междуречье Кара-Таша и Джергалбая. Здесь, на площади около 12 тыс. га, расположены лучшие для оленей угодья. В густых ельниках и кустарниках, надежно защищающих животных от хищников и непогоды, происходит отел самок, здесь же выкармливается молодняк. В настоящее время расширенное воспроизводство нарынской популяции маралов сдерживается только одним — продолжающейся интенсивной хозяйственной деятельностью в этом районе. Причем после организации заповедника в 1983 г. и даже после присоединения к нему небольшого участка междуречья в 1988 г. условия существования оленей не улучшились, так как скот, выпасавшийся ранее по всей территории междуречья, теперь сконцентрирован в оставшихся не заповеданными местообитаниях. Положение нарынской популяции маралов может упрочиться только после присоединения дополнительных 12 тыс. га к заповеднику.

Здесь же обитает косуля (около 170 голов). Она заселяет все массивы древесно-кустарниковой растительности и избегает скалистых крутых склонов. Лучшие местообитания этого вида расположены также в пределах западного участка охранной зоны заповедника, где и находится основная часть его популяции.

Кабан встречается довольно редко. Порой зверей можно увидеть в долине Нарына, здесь же в устьях небольших ручьев иногда встречаются их купалки.

Самый многочисленный вид диких копытных заповедника — горный козел, или козерог. Самки с молодняком в течение всего года обычно держатся в наиболее богатом кормами и относительно теплом среднегорье со скальными обнажениями. Самцы в теплое время года предпочитают высокогорье и спускаются вниз лишь поздней осенью, к началу гона. Когда же глубокие снега покрывают осевые части хребтов, горные козлы образуют довольно крупные смешанные стада и держатся на малоснежных остепненных склонах южной экспозиции. Общая численность обитающих здесь козерогов составляет 250—300 голов. По-видимому, это лишь небольшая часть их крупной популяции, местообитания которой выходят далеко за пределы заповедника.

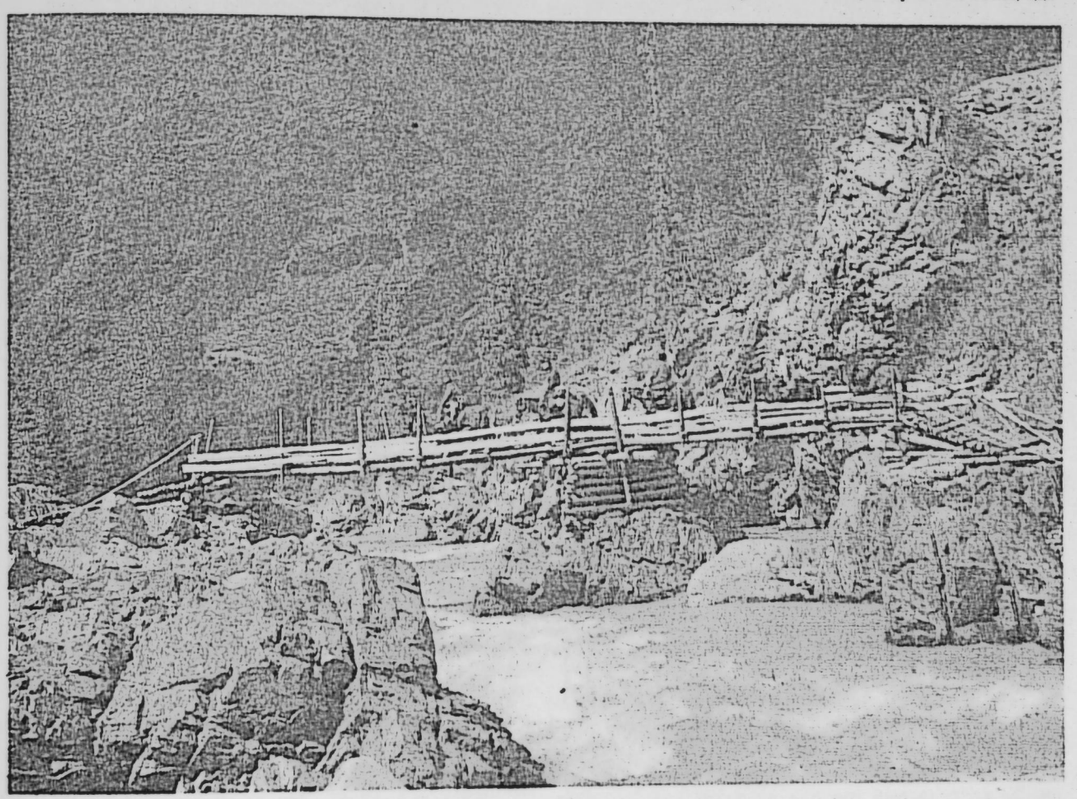
Архар, или горный баран, встречается только в восточной части, непосредственно граничащей с обширными, заселенными этим видом сыртами. Лучшие местообитания горных баранов расположены в сопредельных заповеднику угодьях в бассейне Улана, где, по данным авиаучетов, зимой 1985 г. обитало около 250 архаров. На заповедной территории была зарегистрирована всего одна группа архаров из 4 особей. Более надежной охране вида будет способствовать планируемое присоединение к заповеднику бассейна Улана.

Из хищных млекопитающих здесь широко распространены волк, обыкновенная лисица, степной хорек, каменная куница, горностай, барсук и ласка. Из редких видов встречается белокоготный медведь, обитающий преимущественно в долине Нарына и в полосе лесокустарниковой растительности, а также снежный барс, местообитания которого практически совпадают с местообитаниями его основной жертвы — горного козла. Ранее водившиеся в регионе туркестанская рысь, манул, выдра и красный волк в настоящее время не замечены ни в заповеднике, ни в его охранной зоне.

Современное состояние и задачи заповедника

Территория Тянь-Шаньского района в прошлом была подвержена довольно интенсивному хозяйственному освоению. Значительная часть лесов была вырублена, а оставшиеся массивы деградировали. В отдельных урочищах они были полностью сведены. О том,

что на этих местах росли леса, свидетельствуют сохранившиеся кое-где пни, валежник да нередко еще встречающиеся полуистлевшие штабеля бревен. Применялись в основном сплошные рубки, технология заготовок была в то время и примитивной, и разрушительной. Зимой оставлялись высокие пни, трелевка леса осуществлялась с использованием конной тяги, а также простейших воротов и лебедок. Лес сплавлялся по Нарыну в период паводка.



430

После прекращения сплошных рубок по нижним частям крутых склонов северной экспозиции наблюдается удовлетворительное естественное лесовозобновление. По более пологим склонам и у верхнего предела распространения еловых лесов, а также по склонам, ранее занятым ельниками, в настоящее время возобновление ели идет крайне медленно или вообще не идет. Здесь лесные формации, по-видимому, надолго заменены кустарниковыми и луговыми сообществами.

В последние десятилетия территория использовалась в основном под летний выпас скота. Благодаря относительной труднодоступности угодий и обилию лесной и кустарниковой растительности, затруднявшей проведение выпаса, освоение пастбищ шло сравнительно медленными темпами, что способствовало сохранению естественных ландшафтов.

Однако в последние годы, предшествовавшие созданию заповедника, в связи с общей интенсификацией сельского хозяйства заметно возросла и нагрузка на природные комплексы. Особенно интенсивно стала осваиваться территория нынешней охранной зоны, где неумеренный выпас скота уже привел к резкому снижению продуктивности пастбищ и засорению их плохо поедаемыми «сорными» видами, такими, как тимьян и зизифора.

Существенно изменился и животный мир региона. Нерегулируемая охота привела к снижению численности диких копытных, сурка, барсука, куницы. Крайне редкими стали снежный барс, белокоготный медведь, туркестанская рысь и беркут. По-видимому, совершенно исчезли выдра и красный волк.

За небольшой промежуток времени после создания заповедника уже заметно улучшилось состояние растительности. Свидетельство тому — резкий контраст между плотным травостоем горных лугов и степей, изъятых из хозяйственного оборота, и разреженным травостоем тех же формаций на сопредельных запо-

веднику территориях, где продолжается интенсивный выпас скота. К осени над их обнаженной щебнисто-пылеватой поверхностью возвышаются лишь отдельные стебли плохо поедаемых скотом растений. Существенно улучшилось на территории заповедника и состояние древесно-кустарниковой растительности. Прекратившиеся стравливание побегов, повреждение корневой системы и вытаптывание почвы способствуют улучшению лесовозобновления и зарастанию многочисленных скотобойных троп. Период восстановления естественной растительности на территории заповедника будет продолжаться еще несколько лет, но специальных биотехнических мер для ускорения этого процесса, по-видимому, не требуется.

В заповеднике разработана и осуществляется система мероприятий по охране территории от браконьерства и других нарушений.

В особо суровые зимы подкармливают копытных, главным образом марала и косулю, сеном, ветками, комбинированными и минеральными кормами, а в многоснежные зимы — и кеклика зерноотходами. С 1986 г. основной объем этих работ производится на западном участке охранной зоны, что облегчает перезимовку нарынской популяции маралов и способствует ее дальнейшему воспроизводству, не затрагивая при этом естественного состояния экосистем самого заповедника.

В 1988 г. впервые в республике при заповеднике был создан питомник для полувольного разведения маралов. Маточное поголовье можно будет получать из местной нарынской популяции путем раннего отлова и последующего выкармливания молодняка. Главная цель оленепарка — расширенное воспроизводство маралов для реакклиматизации вида в других районах республики. В дальнейшем планируется создание экспериментальной архароводческой фермы.

С первых дней организации заповедника его сотрудники активно пропагандируют идеи охраны природы, ведут большую работу по экологическому просвещению и воспитанию населения Нарынской области. За календарный год они проводят для большого числа слушателей 10—15 лекций и докладов, свыше 100 бесед, публикуют в республиканской и областной печати статьи, выступают по радио. Запланировано создание Музея природы. В перспективе для посетителей будут оборудованы специальные природно-познавательные тропы с посещением двух государственных ботанических заказников, олене- и архароводческого питомников и нескольких видовых площадок в высокогорье Нарын-Тоо. Планируется также существенно расширить научные штаты. Ведутся сбор материалов по программе «Летопись природы» и подготовительные работы по созданию необходимых условий для плодотворного сотрудничества с отечественными и зарубежными научными учреждениями, в частности Индии, в соответствии с Конвенцией между нашими странами об охране перелетных птиц.

Одна из важнейших задач заповедника — добиться расширения границ его территории и охранной зоны. Для обеспечения действенной охраны природных комплексов Внутреннего Тянь-Шаня, и особенно уникальной нарынской популяции марала, а также архара, снежного барса, белокоготного медведя, беркута и других редких видов животных в состав заповедника необходимо включить территорию в бассейне Улана.

Учитывая, что для обитающих в заповеднике диких крупных животных нужно значительно большее жизненное пространство, к охранной зоне заповедника необходимо присоединить примыкающие к нему на севере урочища южного склона хр. Джетим, на юге — южные склоны Нарын-Тоо до рек Ат-Баши и Джалджир, на востоке — левобережную часть бассейна Караколки.

После решения всех этих насущных задач Нарынский заповедник может быть рекомендован для включения в состав мировой сети биосферных резерватов. Это позволит осуществлять фоновый мониторинг в труднодоступных областях Внутреннего Тянь-Шаня, расширит возможности для комплексных экологических исследований, будет способствовать сохранению всех экосистем региона.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ ЗАПОВЕДНИКОВ СРЕДНЕЙ АЗИИ И КАЗАХСТАНА

С каждым годом в мире возрастает угроза экологического кризиса. 7 декабря 1988 года, выступая в ООН, М. С. Горбачев подчеркнул, сколь стремительно традиционное развитие экономики превращает теперь региональные экологические проблемы в глобальные, толкая мир к катастрофе.

Еще в 30-е годы Н. К. Рерих (1936) обращал внимание на начавшееся повсюду небывалое разрушение природы, резкие сдвиги климата, оскудение земель и особенно наступание пустынь. Он считал, что все это вызвано невежеством, агрессией и духовным кризисом современной механистической цивилизации. Великий гуманист призывал к ответственности за будущее планеты, к единению и всемирному сотрудничеству, к нравственному возрождению человечества и сбережению истинных источников жизни — природы и культурного наследия народов.

Ныне обширные пустыни Земли, созданные человеком, продолжают увеличиваться на 6 млн га в год, а темпы опустынивания все возрастают (Яблоков, 1989).

Проблема сохранения природных богатств и генетического разнообразия в Средней Азии и Казахстане, как и везде, очень насущна. При этом положение резко обостряется экстремальными условиями аридной зоны и уязвимостью экосистем региона. Катастрофически возрастают процессы опустынивания и засоления земель, деградируют долинные леса и степи, исчезают многие эндемичные виды животных и растений. Более половины млекопитающих, рептилий и рыб с сокращающимися ареалами, внесенных в Красную книгу СССР, обитают именно в Средней Азии и Казахстане. Некоторые из них, такие, как туранский тигр, чешуйчатый дятел, аральский лосось, уже безвозвратно потеряны нами.

Во многих частях региона экологическая обстановка такова, что возникла реальная угроза здоровью и даже жизни местного населения. Печальных примеров тому много, и самый горький из них — экологическая катастрофа Приаралья.

Время пришло коренным образом преобразовать не только существующие заповедники, но и всю систему охраны природы и природопользования в регионе, иначе остановить разрушение его природных комплексов не удастся. Процессы опустынивания и деградации земель уже в ближайшее время могут выйти из-под контроля повсеместно, а не только в бассейне Арала, что привело бы к непредсказуемым последствиям.

Общее состояние заповедного дела в азиатских республиках удручающе. Прежде всего 30 заповедников на такой огромный регион — это крайне мало. Их общая площадь составляет 2,3 млн га, т. е. менее 1% территории региона. В связи с этим можно привести пример Ирана, где в сходных географических условиях действует 55 заповедников общей площадью свыше 7 млн га, что составляет около 4% его территории. В других странах обычно это соотношение еще выше, причем заповедники, особенно биосферные, размещаются в каждой из биогеографических провинций (Воронов, Кучерук, 1977).

Заповедники наших азиатских республик расположены крайне неравномерно, их распределение научно не обосновано, а площади, как правило, недопустимо малы. К тому же обычно под заповедники отводятся участки земель, наименее перспективных в хозяйственном отношении, а не естественные сочетания природных комплексов, составляющих в целом водосборный бассейн реки, межгорную котловину и т. п.

Средний размер заповедников Узбекистана менее 23 тыс. га, между тем минимальная площадь заповедника аридной зоны должна составлять 200—250 тыс. га. В противном случае трудно рассчитывать на длительное выживание популяций крупных видов, особенно копытных и хищников. Во всем регионе ныне только 2 заповедника — Капланкырский и Устюртский — имеют сухопутную территорию необходимой площади, да и та выбрана крайне неудачно, так как лишена водопоев.

Наступление человека на пустыни превратило многие заповедники в крохотные островки дикой природы, окруженные со всех сторон сельскохозяйственными землями. Экосистемы многих небольших и нередко разобщенных заповедных участков не обладают возможностью саморегуляции и естественного возобновления растительных сообществ. Непригодны они и для обитания крупных животных. По сути такие заповедники совершенно беззащитны перед мощными антропогенными воздействиями.

Один из характерных примеров неправильной организации охраняемых территорий — история заповедания ущелья Айдере в Западном Копетдаге. Многолетние усилия ученых, а также работы, начатые в конце 20-х годов еще Н. И. Вавиловым, доказали необходимость охраны уникальной растительности этого ущелья, где росло множество видов ценнейших диких плодовых и злаков, пригодных для селекционного улучшения родственных им культурных сортов. Очевидная польза от сохранения генофонда таких растений была понятна даже людям, весьма далеким от науки. Тем не менее в момент организации Сюнт-Хасардагского заповедника под его Айдеринский участок была выделена узкая полоса в средней части ущелья площадью лишь 3 тыс. га вместо 18, предусмотренных

по плану, а охранная зона не была создана совсем. Тогдашнее руководство республики вместо организации полноценного заповедника удовлетворило требование местных жителей, привыкших в верховьях Айдере пасти многотысячные стада личных овец и коз. Таким образом заповедание произошло фактически лишь на бумаге, и одно из самых ценных на всем Западном Копетдаге ущелий продолжает катастрофически разрушаться.

Во многих заповедниках региона по разным причинам не соблюдается заповедный режим. В большинстве случаев продолжается разнообразное хозяйственное использование собственно заповедных территорий и нередко очень интенсивное — самых ближайших окрестностей. Это происходит от глубоко укоренившегося в массах непонимания истинных природоохранных задач заповедников. То «экологическое воспитание населения», которым по традиции занимаются почти все заповедники, к сожалению, обычно ведется на низком уровне и совершенно не достигает цели. А дело это тем не менее одно из самых важных. Для ликвидации экологической неграмотности многих хозяйственных деятелей было бы полезно создать своеобразную сеть краткосрочных курсов, где в лекционной работе участвовали бы современно мыслящие и преданные своему делу экологи из научных центров. Следует учитывать также, что экологическое воспитание населения — задача прежде всего этическая. И ее решение требует пробуждения самоосознания и возрождения нравственности всего народа.

Большой урон заповедным экосистемам наносят различные непродуманные биотехнические мероприятия, которые проводят многие заповедники. Не говоря о таком биче, как акклиматизация и интродукция чуждых региону животных и растений, часто проводится массовая и научно не обоснованная подкормка животных, «улучшаются» растительные сообщества обширными посадками «полезных» растений и значительными рубками ухода и т. п. Часто в заповедниках на небольших участках в несколько раз возрастает плотность диких копытных. Или прямо на территории заповедника создаются питомники по разведению редких диких животных, которые функционируют по типу зверофермы или зоопарка. Все эти хаотические, непродуманные действия требуют глубокого научного осмысления, упорядочения, а чаще — отмены или принципиальных изменений. Так, например, питомники по разведению диких животных, особенно копытных, в ряде мест действительно необходимы. Но они должны функционировать как совершенно самостоятельные учреждения и далеко за пределами заповедной территории. Заповедник может осуществлять научное руководство ими, так же как и заказниками. И очень важно донести до сознания местных жителей понимание принципиальной разницы между заповедником, охраняющим естественные природные комплексы, и питомником по искусственному разведению животных.

В заповедниках крайне бедна материальная база, не хватает научного оборудования, рабочих помещений, транспорта, жилья. Слишком мало лесников-охранников, недостаточно и научных сотрудников, штаты многих из них не укомплектованы. Заповедники постоянно испытывают давление со стороны хозяйственных руководителей района, обычно считающих заповедник потерянной для народного хозяйства территорией. И с упорством, достойным лучшего применения, настойчиво пытаются хоть частично возместить эти воображаемые потери различными заготовками — сена, плодов, орехов и т. п.

Таким образом, большинству заповедников региона приходится решать массу сложнейших и часто несвойственных им задач. Например, требуется срочно добиться категорического запрета вырубки всех сохранившихся в регионе лесных массивов, в какой бы ландшафтной зоне они ни располагались, и считать леса, включая высокогорные и пойменные редколесья, строго охраняемыми объектами первой категории. Их использование в качестве пастбищ должно быть также запрещено, причем на срок не менее 10—15 лет.

Необходимо отметить, что в заповедниках работает множество истинных энтузиастов охраны природы, которые в тяжелейших условиях борются за ее сохранение и по мере сил проводят глубокие научные исследования. Именно они, несмотря на все препятствия, обеспечивают существование заповедников и достигли немалых успехов в познании их природы. Однако в целом заповедное дело в Средней Азии и Казахстане остро нуждается в неотложной помощи и развитии его научной и материальной базы.

Исключительное разнообразие и мозаичность ландшафтов, множество районов с богатейшим составом флоры и фауны, немалую долю которых составляют эндемичные виды, требуют организации значительно большего числа охраняемых территорий, чем имеется в регионе в настоящее время. Положение осложняется и тем, что до настоящего времени для республик Средней Азии и Казахстана нет скоординированного плана развития сети заповедников, отсутствуют и научно обоснованные принципы ее формирования. В целом состояние охраны генетического разнообразия в аридной зоне СССР находится на таком низком уровне, что промедление с мерами по усовершенствованию существующих заповедников и организации новых охраняемых территорий может повлечь за собой полное исчезновение значительного числа видов диких животных и растений и привести к невосполнимой деградации естественных экосистем.

Одна из особенностей аридной зоны Азии — увеличение богатства и видового разнообразия флоры и фауны по направлению от равнинных (пустынных) территорий к горам. Так, например, по данным

Б. А. Быкова (1975), флора высших растений горного массива Джунгарского Алатау в 8 раз превышает по числу видов обширные равнины Казахстана. Густота заповедников в какой-то мере должна быть пропорциональна общему многообразию животных и растений местности. Поэтому в горах и предгорьях, отличающихся пестротой природных условий, следует создавать больше заповедников, чем в однородных равнинных ландшафтах.

Особое внимание необходимо обратить на организацию заповедников в тех горных районах, где видовое разнообразие наиболее велико, ибо эти местности, как было показано в работах Н. И. Вавилова, в большинстве случаев являются центрами происхождения культурных растений и очагами продолжающегося видообразования. К сожалению, при создании сети заповедников региона этот важнейший принцип почти не учитывался, и многие такие «Вавиловские центры» остались без заповедных территорий. А там, где они все же есть, заповедники находятся в крайне бедственном положении. В связи с этим необходимо усовершенствование сети заповедников Туркмено-Хорасанских гор, Памиро-Алая и Тянь-Шаня, являющихся центрами происхождения многих плодовых и зерновых культур. Еще в недавнем прошлом здесь росли по ущельям уникальные орехоплодные леса, которые сейчас в основном вырублены или деградируют под влиянием перевыпаса. Так, в неотложной помощи нуждается Сюнт-Хасардагский заповедник, совершенно уникальный по разнообразию диких форм — сородичей многих культурных растений. Разобщенность его заповедных участков, их небольшая площадь, отсутствие охранной зоны, продолжающаяся вырубка лесов, сбор орехов и ягод, интенсивный выпас скота на водораздельных пространствах Сумбара приводят здесь к возникновению частых и крайне разрушительных селевых потоков. Необходимо значительно расширить его территорию и создать вокруг нее охранную зону. Срочная организация охранных зон требуется и во многих других заповедниках гор Средней Азии и Казахстана: в Алма-Атинском, Аксу-Джабаглы, Сары-Челекском, Гиссарском, Рамите, Дашти-Джуме и др. К сожалению, многие имеющиеся трудности в организации сети природоохранных территорий обусловлены отсутствием в земельном законодательстве особой категории земель, предназначенных для сохранения генетического фонда животных и растений нашей страны.

Одна из насущнейших задач — расширение площади многих существующих заповедников региона. К тому же площадь некоторых из них, таких, как Бадхыз, Наурзумский, Алма-Атинский, и ряда других была сокращена в начале 50-х годов. Необходимо добиваться достижения ландшафтной полноты и целостности заповедных угодий, а также обеспечения территорией, достаточной для нормального функционирования экосистем. При организации региональной сети заповедников и инфраструктуры ее составных частей необходимо учитывать биологические особенности охраняемых видов: площадь индивидуальных участков, места размножения, водопоя, характер сезонных миграций и т. д. При планировании заповедников следует включать в их территорию местообитания узкоареальных редких и эндемичных видов. К сожалению, до сих пор не обеспечено сохранение генофонда раритетов среднеазиатской и казахстанской фауны, а также многих реликтовых растений и сообществ.

Соблюдение всех этих принципов будет способствовать созданию эффективной региональной сети охраняемых территорий. Размер охраняемых территорий должен гарантировать сохранение генофонда региона.

Предложения по созданию новых заповедников в среднеазиатских республиках и Казахстане высказывались неоднократно (Быков, Ломакина, 1982; Ковшарь, Курочкина, Кармышева, 1982; Мамытов и др., 1985; Сапожников, 1985; Хачатуров, Тихомолов, 1985; Худайкулиев, Герман, 1985). При совершенствовании сети охраняемых территорий, на наш взгляд, необходимо в первую очередь организовать не менее 25 новых горных и равнинных заповедников, а также значительно расширить площадь большинства уже существующих.

Кентский заповедник предполагается создать в качестве заповедного ядра Кардаралинского национального парка, природные комплексы которого представляют характерные особенности Казахского мелкосопочника. Гранитные останцы и вершины холмов заняты здесь сосновыми лесами и частично осинниками и березняками, а межгорные впадины — разнотравными ковыльными, типчаковыми и овсецовыми степями. В богатом разнотравье и кустарниковых зарослях будущего заповедника довольно часто встречаются растения, занесенные в Красную книгу КазССР, такие, как барбарис каркаралинский, мак тоненький и др., а также бореальные виды у южного предела своего распространения, например грушанки зеленоцветная и круглолистная. Растут здесь и эндемики Казахского мелкосопочника: желтушник казахстанский, тимьян частолистный и др. Животный мир богат и разнообразен: здесь сохранились архар, косуля, рысь, заяц-беляк, тетерев, черный аист, журавль-красавка.

Каратауский заповедник предполагается организовать в урочище Мынжилки Чимкентской области, в наиболее возвышенной части хребта Каратау. Здесь преобладают горные степи и петрофильная растительность; много эндемичных, редких и реликтовых видов: рафидофитон, псевдоэремостахис, псевдомаррубиум, криптокодон, таволгоцвет и др. Более 20 растений занесено в Красные книги СССР и КазССР. Из животных, обитающих на этой территории, необходимо срочно взять под охрану архара, орла-карлика, черного аиста и др.

Ерментауский заповедник с филиалом Соколиные Горы должен занять горный массив Ерментау Целиноградской и Карагандинской областей. На выположенных участках здесь распространена степная растительность с преобладанием ковыля красного, тырсы, типчака и полыни холодной, на каменистых — растет листовой суккулент — горноколосник. По скалам и на выходах кристаллических пород встречаются сосновые рощицы и арчовый стланик.

В понижениях к сосне примешивается осина, береза, черемуха, калина, боярышник, черная ольха, малина. Из животных здесь встречаются архар, горностай, тетерев, белая куропатка, на остепненных участках — дрофа, суслик, сурок, заяц-беляк, косуля и др. Возможна реакклиматизация марала.

Джунгарский заповедник предполагается создать в бассейне рек Теректы и Джамты Талды-Курганской области. Нижние части горных склонов здесь покрыты пустынной, полупустынной и степной растительностью. Горные степи преимущественно ковыльные и типчаковые, в верхних частях гор — разнотравно-злаковые. По северным склонам на высотах 1500—2000 м распространены субальпийские луга и редколесья из ели тянь-шаньской. Встречаются и сплошные ельники, с примесью сибирской пихты. Из животных здесь соседствуют представители Сибири и гор Средней Азии: кедровка, тетерев, белозубка, джунгарская полевка, обыкновенный хомяк, каменная куница, марал, сибирский горный козел и др. Немало видов, занесенных в Красные книги СССР и КазССР, например черный аист, бородач, орлан-белохвост, могильник, змееяд, балобан, снежный барс, красный волк, тянь-шаньский бурый медведь, манул.

Киргиз-Алайский заповедник должен служить заповедным ядром создаваемого одноименного национального парка, и основной его задачей будет сохранение высокоствольных арчовых лесов на Туркестанском хребте. В Сарыгат-Ирташском заповеднике на Тянь-Шане впервые в СССР будут взяты под охрану природные комплексы высокогорных сыртов.

На Центрально-Азиатском нагорье создается заповедник Зор-Куль, или Гусиные Острова. В его территорию на южных склонах Южно-Алигурского хребта Памира планируется включить оз. Зор-Куль и окрестности трех озер Чакан-Куля. На островах Зор-Куль сохранилась последняя в СССР крупная гнездовая колония горных гусей. В труднодоступных горах здесь еще обычны памирские архары. В растительном покрове господствуют характерные для Центрально-Азиатских нагорий сообщества из терескена и полыней.

Каракульский заповедник предлагается создать на побережье самого большого памирского оз. Каракуль. Природные комплексы здесь также типичны для высокогорий Центральной Азии. По мнению Г. Н. Сапожникова (1985), почти изолированные популяции некоторых видов животных (изоляты) могут служить интересными эволюционными моделями.

Заповедник Пянджский Каратау, или Черный Хребет, предполагается организовать на хребте Каратау, протянувшемся с севера на юг вдоль р. Кызыл-Су, одного из крупных притоков Пянджа. Заповедник Черный Хребет сможет обеспечить сохранение экосистем уникального фисташкового редколесья с более мощными и полновозрастными насаждениями, чем в Бадхызе. По данным специалистов Отдела охраны и рационального использования природных ресурсов АН Таджикской ССР, отдельные деревья фисташки достигают здесь в обхвате 5—6 м, а возраст их исчисляется несколькими столетиями. Второй ярус образован бухарским миндалем, из кустарников преобладает парнолистник. Своеобразен животный мир Каратау, но необходимо принять срочные меры по охране поголовья местных популяций ценных диких копытных: уриала и джейрана, а также попытаться осуществить реакклиматизацию центральноазиатского горного козла, обитавшего в урочищах хребта еще в 30—40-е годы.

Одним из интереснейших заповедников Средней Азии должен стать Кугитангский заповедник, который планируется создать в Туркменской и Узбекской ССР на склонах западной и восточной экспозиций хр. Кугитангтау. Вопрос о создании в этих горах природоохранного комплекса поднимался уже неоднократно с 1936 г., и сейчас имеются положительные решения в обеих республиках. Для низкогорий этого района характерны пестроцветы, на которых развилась весьма специфичная растительность с большим числом редких и узкоэндемичных видов. Кроме того, на Кугитанге еще обитают многие животные, внесенные в Красные книги МСОП, СССР, ТуркмССР и УзССР. К ним относятся винторогий козел, туркестанская рысь, белокоготный медведь, барс, бородач, беркут, кобра и др. Следует отметить, что при создании заповедника под охрану планируется взять и палеонтологические объекты — следы динозавра, Карлюкские пещеры и археологические памятники — гроты Зараутсая с наскальными рисунками, датируемыми 14—12-м тысячелетием до н. э.

Балханский заповедник предполагается создать на Больших Балханах, являющихся островным горным массивом Западной Туркмении и возвышающихся над низменностью на 1800—1900 м. Расположенный среди Каракумов горный массив имеет четко выраженную высотную поясность растительного покрова — от степей с их типичными злаками (типчак, ковыли, житняк, пырей) до разреженных арчовников. Арча здесь в основном низкорослая, но отдельные деревья достигают 15—18 м высоты и свыше 40 см диаметра ствола. Здесь сохранились виды животных, занесенные в Красные книги СССР и ТуркмССР, это прежде всего барс, горный баран и безоаровый козел.

Равнинные пустынные территории отличаются

меньшей пестротой экологических условий, большей однородностью и меньшим видовым разнообразием. Однако здесь сохранились многие эндемики, а на древних плато и равнинах встречаются и реликтовые виды. Многие фоновые виды растений очень ценны в пастбищном хозяйстве, так как степи и пустыни используются в основном как пастбища. Тип хозяйственного использования пустынь ранее был во многом сходен с естественными процессами, связанными с воздействием на пастбища многочисленных диких копытных. В настоящее время антропогенная трансформация ландшафтов достигла такой степени, что на большей части пустынь и степей наблюдается необратимая деградация растительности, обеднение видового состава и снижение продуктивности сообществ. Положение усугубляется массовым уничтожением кустарников при заготовке топлива, особенно в саксауловых и полынных экосистемах, что приводит к резкому сокращению их площади. При планировании сети заповедников на пустынных равнинах следует стремиться к тому, чтобы каждый природный район имел свой заповедник с системой специализированных заказников и резерватов. Уже имеется положительный опыт организации природоохранных мероприятий в условиях пастбищного землепользования. Так, биосферным заповедником Репетек на основании ландшафтно-экологических исследований составлена схема размещения охраняемых территорий и специализированных научно-исследовательских станций в Восточных Каракумах (Гунин и др., 1985).

До настоящего времени плохо обеспечены заповедниками северная и южная Туранские провинции. Здесь предстоит проделать очень большую работу. Прежде всего следует организовать хотя бы по одному заповеднику в Прикаспийской, Арало-Балхашской и Алаколь-Илийской пустынных подпровинциях Северотуранской провинции, а также в Каракумской и Кызылкумской подпровинциях Южнотуранской провинции.

Большая часть Прикаспийской биогеографической подпровинции занята полупустынями, но до настоящего времени в нашей стране отсутствуют территории, где сохранялись бы зональные экосистемы полупустынь. Для организации полупустынного заповедника могут быть перспективны целинные земли средней части Волго-Уральского междуречья. Большую ценность представляет собой животный мир полупустынь, частично еще сохранившийся здесь. Из крупных млекопитающих человек уничтожил только тарпана. Животных, прежде широко распространенные в степной зоне, сохранились только в полупустынях, причем многие из них имеют здесь плотность населения, близкую к естественной. Таковы сайгак, степной орел, курганник, филин, журавль-красавка, стрепет, кречетка.

В Арало-Балхашской подпровинции предполагается организовать Бетпакдалинский заповедник, который будет состоять из нескольких участков, расположенных в Джезказганской и Джамбулской областях. На них представлены экосистемы типичной глинистой полынно-солонцовой пустыни. В растительном покрове здесь преобладают полынники из черной и серой полыни. В понижениях обычны биюргун и терескен, на песчаных участках — карагана, на солончаках — различные солянки. Встречаются и редкие растения, включенные в Красные книги СССР и КазССР: курчавка валковатолистная, конкриниелла Крашенникова, таволгоцвет Шренка, тюльпан Регеля, недзвекция и др. В числе животных, обитающих на территории планируемого заповедника, также есть виды, внесенные в Красные книги СССР и КазССР: дрофа-красотка, степной орел, могильник, змееяд, архар, джейран и др. Большой интерес представляет селевиния — очень редкий вид монотипичного семейства.

Зайсанский пустынный заповедник предполагается создать в Восточно-Казахстанской области, на левобережье долины Черного Иртыша с филиалом Буконьские Пески в Семипалатинской области. Растительность и животный мир типичны для песчаной пустыни Зайсанской котловины. Встречаются малонарушенные естественные сообщества из березы, ивняков, тополя. На территории будущего заповедника еще обитают животные, занесенные в Красную книгу КазССР: трехпалый, карликовый тушканчик, желтая пеструшка, хомячок Пржевальского и др.

В Кызылкумской подпровинции будет организован пустынный заповедник в районах останцовых гор Букунтау и Тамдытау, где представлены характерные для Кызылкума экосистемы. Из планируемых заповедников наиболее значительным в Узбекской ССР и самым крупным в регионе должен стать Южно-Устюртский пустынно-чинковый заповедник. Его создание позволит взять под охрану несколько типов пустынь плато Устюрт и характерные обрывы — чинки с их своеобразными экосистемами. Многие редкие животные, обитающие здесь, нуждаются в самых срочных мерах охраны, это прежде всего медоед, каракал, джейран, устюртский баран и др.

Каракумская подпровинция Южнотуранской провинции в силу гетерогенности почвенно-растительного покрова в ее различных частях нуждается в организации нескольких заповедников. В первую очередь планируется создать Центрально-Каракумский заповедник к северу от Ашхабада с несколькими его филиалами в Заунгузских Каракумах, Обручевской степи и Юго-Восточных Каракумах (в междуречье Мургаба и Амударьи).

Недопустимое положение в Среднеазиатском регионе сложилось с организацией степных заповедников. В настоящее время трудно найти обширные и малоизмененные участки степей и в Казахстане. Поэтому необходимо срочно организовать Северо-Казахстанский степной заповедник, создание которого давно ре-

комендовано Академией наук КазССР (Заповедное дело в Казахстане, 1982). Территория будущего заповедника представляет собой равнинную солонцеватую ковыльную степь. Здесь встречаются байбак, корсак, барсук, лисица и другие виды, характерные для северных степей. К сожалению, организация Северо-Казахстанского заповедника неоправданно затянулась.

В аридной зоне наиболее изменены человеческой деятельностью долины и дельты рек. Возникновение многих цивилизаций в аридных районах было связано с развитием процветающих земледельческих культур вблизи водных артерий. Но к настоящему времени свойственные долинным ландшафтам тугайные леса почти полностью исчезли, их остатки занимают незначительные площади и находятся в совершенно нарушенном состоянии. И первые животные, которые были занесены в Международную Красную книгу как исчезающие или находящиеся под угрозой вымирания, — это обитатели тугаев. Заповедники, созданные в бассейне Амударьи: Тигровая Балка, Арал-Пайгамбар, Амударьинский, Кызылкумский, Бадай-Тугай и Зеравшанский, имеют на своих территориях лишь небольшие участки тугайных лесов и разобщены территориально. Общая площадь заповедных тугайных лесов не превышает здесь 20 тыс. га, что совершенно недостаточно для сохранения обитающих там животных. Совсем нет охраняемых территорий в долинах других крупных рек Казахстана и Средней Азии: Сырдарьи, Мургаба, Теджена, Или, Чу и др.

В связи с этим остро стоит вопрос заповедания оставшихся участков тугайного леса. Для этого в Казахской ССР планируются Алакольский, Илийский и Баканасский заповедники. Алакольский заповедник предполагается организовать в дельте р. Тентек с участками акваторий на озерах Сасыкколь и Алаколь. Этот заповедник сохранит дельтовую растительность и создаст более благоприятные условия для гнездовий розового и кудрявого пеликанов, колпиц, белых цапель, бакланов и реликтовой чайки. Илийский тугайный заповедник должен быть создан в нижнем течении этой реки. В Баканасском заповеднике будут сохранены саксауловые леса, возникающие после сведения тугайных сообществ.

Недостаточно пока в регионе и число заповедных водно-болотных угодий, играющих первостепенную роль в охране перелетных птиц. Поэтому организация заповедников с включением крупных озер важна и для выполнения Рамсарской международной конвенции 1971 г. по охране местообитаний водоплавающих птиц. Таким заповедником может стать Тургайский заповедник, планируемый в низовьях рек Тургай и Иргиз в Актюбинской и Тургайской областях, расположенный на одном из основных путей пролета. Будущий заповедник — это край многочисленных озер и проток. Его водно-болотные угодья как места обитания многих водоплавающих и болотных видов птиц (например, фламинго) внесены в список территорий международного значения.

Срочные меры необходимо принять по восстановлению заповедника в Арнасайской системе озер Узбекской ССР. Планируемый заповедник в северо-восточной части оз. Тузкан представляет собой необычный природный комплекс: обширные озера с изрезанными берегами, множеством островов, тугайными зарослями вдоль побережья из тамарикса, туранги, чингила. Все это обеспечивает обильную кормовую базу и места для гнездования и укрытия многих видов птиц (Шекарова и др., 1985). На Арнасайских разливах отмечены виды, занесенные в Красную книгу СССР: розовый и кудрявый пеликаны, черноголовый хохотун и др. Озеро Тузкан — одно из наиболее южных мест гнездования большого баклана. На островах расположены колонии озерной чайки, чегравы, серой цапли. Исследования, проведенные специалистами Московского государственного университета, показали, что Арнасайские озера, и особенно оз. Тузкан, имеют большое значение для зимовки водоплавающих околоводных птиц.

Создавать эти заповедники следует уже по-новому. Прежде всего необходимо провести углубленное изучение закономерностей распределения видового разнообразия растений в регионе для более детального выявления центров их происхождения. И все оставшиеся малонарушенными территории таких «Вавиловских центров» необходимо взять под охрану. Нельзя забывать, что за сохранение генофонда диких сородичей культурных растений в этих уникальных центрах мы ответственны перед всеми будущими поколениями человечества.

При организации экологически обоснованных заповедников отвод земель не должен определяться узковедомственными хозяйственными интересами. Границы их следует проводить по естественным рубежам (например, охватывать весь водосборный бассейн речки и т. п.), охраняемая территория должна быть достаточной для естественной саморегуляции экосистем.

В ныне действующих заповедниках необходимо наладить строжайшее соблюдение действительно заповедного режима, прекратить или свести до минимума все биотехнические мероприятия. Следует разработать и широко распространить научные основы восстановления нарушенных экосистем, особенно деградировавшей или совсем сведенной растительности.

При расширении и укреплении научных отделов заповедников может быть обеспечено их столь необходимое участие в современных региональных и глобальных программах, проводимых под эгидой ЮНЕСКО по изучению изменений среды и экологическому мониторингу для поисков возможностей устойчивого развития экосистем в современном мире.

Но до тех пор, пока отраслевыми ведомствами продолжается разрушение природных богатств и сокрытие необходимой населению информации об экологической обстановке, будет нарастать угроза экологического кризиса региона. Уже и теперь множество людей живет в зонах экологического бедствия. Так, в Приаралье, где цветущие сады стали пустынями, где растет детская смертность, где земля, вода и воздух отравлены и даже материнское молоко стало токсичным (см. материалы Съезда народных депутатов СССР, май 1989 г.), необходимы срочные и решительные действия для спасения природы и людей.

Пробуждение нового общественного сознания и личной ответственности граждан способно существенно повлиять на оздоровление всей ситуации в регионе.

Еще жива красота среднеазиатской природы, еще не все ее богатства исчерпаны, еще возможно возрождение народных традиций земледельческой культуры. И содружество народов еще способно оживить свои опустошенные земли и сберечь заповедные просторы Средней Азии и Казахстана.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Аксу-Джабаглы (сост. Ковшарь А. Ф). Путеводитель по заповеднику. 2 изд. Алма-Ата, 1982.

Акульшина Н. П. Краткий очерк растительности заповедника «Рамит» (Таджикистан) // Вестник Ленингр. ун-та. Вып. 4, 21. 1976. С. 61—68.

Аранбаев М. П. Сероземы и светло-коричневые сухостепные почвы Центрального Копетдага. Ашхабад, 1969.

Атлас Казахской ССР. Том I. Природные условия и ресурсы. М., ГУГК СССР, 1982. 81 с.

Атлас Таджикской ССР. Изд-во Глав. упр. геодез. и картогр. при Сов. Мин. СССР. Душанбе, М., 1968.

Атлас Туркменской ССР. М., ГУГК. 1982. 24 с.

Аширова А. А. Растительность долины и дельты Амударьи и ее хозяйственное значение. Ашхабад, 1976.

Бабаев А. Г., Фрейкин З. Г. Пустыни СССР вчера, сегодня, завтра. М., 1977.

Бабаев А., Байрамов С. Б. Актуальные проблемы сохранения и рациональное использование экосистем аридной зоны СССР // Пробл. осв. пустынь, 1985, № 4.

Бабушкин Л. Н. Агроклиматическое описание Средней Азии // Науч. тр. ТашГУ, № 236. Ташкент, 1964.

Балашова Е. Н., Житомирская О. М., Семенова О. А. Климатическое описание республик Средней Азии. Л., 1960.

Бахиев А. Экология и сцена растительных сообществ низовьев Амударьи. Ташкент, 1985.

Берг Л. С. Опыт разделения Сибири и Туркестана на ландшафтные и морфологические области. М., 1913.

Берг Л. С. О проблематичном усыхании степей // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. 1953. № 5.

Благовещенский Э. Н. Экологические типы пустынь // ДАН АН Тадж. ССР. 1968. Т. II. № 1.

Богданов О. П. Новые данные по распространению рукокрылых в Средней Азии (горы Нуратау) // Зоол. журнал. 1968. Т. 62. Вып. 4.

Быков Б. А. Региональный анализ флоры и ботанико-географическое районирование Казахстана // Пробл. осв. пустынь. 1975. № 6.

Быков Б. А., Ломакина Л. Г. Заповедное дело в Казахстане // Вестник АН Каз. ССР. 1980. № 5.

Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений // Труды по прикладной ботанике и селекции. Л., 1926. Т. 16.

Васильченко И. Т., Васильева Л. И. Эндемичные и редкие растения Западного Гиссара // Растения Средней Азии. Л., 1985.

Викторов С. В. Вопросы охраны пустынь как среды обитания человека // Вопросы географии. М., 1970. Вып. 82.

Викторов С. В. Пустыня Устюрт и вопросы ее освоения // Труды МОИП. Т. 44. М., 1971.

Второв П. П. Биоэнергетика и биогеография некоторых ландшафтов Терскей-Ала-Тоо. Фрунзе, 1968.

Второв П. П. Об охране природных комплексов котловины озера Иссык-Куль // Научные основы охраны природы. М., 1975. Вып. III.

Второв П. П., Второва В. К. Эталоны природы. М., 1983.

Воронов А. Г., Кучерук В. В. Биотическое разнообразие Палеарктики: проблемы изучения и охра-

ны // Биосферные заповедники (Труды I советско-американского симпозиума). Л., 1977.

Выходцев И. В. Геоботаническое районирование Киргизии // Геоботанические исслед. в Киргизии. Фрунзе, 1966.

Географические проблемы развития заповедного дела // Тез. докл. Всес. научн. конференции. Самарканд, 1986.

Герасимов И. П. Рельеф и геологическое строение района плодовых лесов Южной Киргизии // Плодовые леса Южной Киргизии и их использование. М.; Л., 1949.

Герасимов И. П. Палеогеографическая загадка Иссык-Куля // Географические исследования в Центральном Тянь-Шане. М., 1953.

Глазовская М. А. К истории развития современных ландшафтов Внутреннего Тянь-Шаня // Географические исследования в Центральном Тянь-Шане. М., 1953.

Глазовская М. А., ред. География почв и геохимия ландшафтов. М., 1967.

Грачев Ю. А. Изменение численности копытных и хищных млекопитающих в заповеднике Аксу-Джабаглы // Изв. АН КазССР. Сер. Биология. 1981. № 5.

Грумм-Гржимайло Г. Е. Рост пустынь и гибель пастбищных угодий и культурных земель в Центральной Азии за исторический период // Изв. Геогр. об-ва. 1933. Т. 66. Вып. 5.

Гунин П. Д., Вейисов С. В., Радзиминский П. З. Роль Репетекского заповедника в решении задач охраны природы в условиях пастбищного землепользования // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Гунин П. Д., Неронов В. М. Экологические принципы организации заповедников в аридной зоне СССР // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Даль К. С. К изучению фауны наземных позвоночных систем Зеравшанского и Туркестанского хребтов // Тр. УзГУ. Т. 7. Самарканд, 1936.

Джакомини В. Отбор проблем, возникающих в биосферных заповедниках // Приложение № 8 к заключительному докладу VI сессии МКС МАБ. Париж, 19—28 ноября 1980 г. // Доклады МАБ. № 48. ЮНЕСКО. 1980.

Дроздов А. В. Природное районирование аридных областей земного шара для изучения опустынивания // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. 1984. № 3.

Заповедное дело в Казахстане / Под ред. Б. А. Быкова и А. Ф. Ковшаря. Алма-Ата, 1982.

Заповедные территории Узбекистана / Под ред. В. И. Рацека. Ташкент, 1980.

Запрягаева В. И. Лесные ресурсы Памиро-Алая. Л., 1976.

Зарудный Н. А. Список птиц Закаспийской области и распределение их по зоологическим участкам этой страны // Изв. Закаспийского музея. 1918.

Захидов Т. З., Мекленбурцев Р. Н. Природа и животный мир Средней Азии. Ташкент, 1969. Т. I.

Зверев М. Д., Проскуряков М. А. Алма-Атинский заповедник. Алма-Ата, 1979.

Зимина Р. П. Закономерности вертикального распределения млекопитающих. 1964.

Злотин Р. И. Жизнь в высокогорьях. М., 1975.

Зонн И. С., Орловский Н. С. Опустынивание — экологическая проблема. Программа ООН по окружающей среде // Пробл. освоения пустынь. 1983. № 6.

Иващенко А. А. Ботанические исследования в заповеднике Аксу-Джабаглы // Заповеднику Аксу-Джабаглы 50 лет. Алма-Ата, 1976.

Исмагилов М. И. Остров куланов (заповедник Барсакельмес). Алма-Ата, 1973.

Камелин Р. В. Ботанико-географические особенности флоры Советского Копетдага // Бот. журн. 1970. Т. 55. № 10.

Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л., 1973.

Камелин Р. В. Кухистанский округ горной Средней Азии. Л., 1979.

Кармышева Н. Х. Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы. Алма-Ата, 1973.

Кашкаров Д. Н. Экологический очерк фауны позвоночных Арсланбоба, Северная Фергана // Вопр. экологии и биоценологии. 1934. Вып. 1.

Кашкаров Д. Н., Коровин Е. П. Жизнь пустыни. М.; Л., 1936.

Ким А. И., Апекин Ю. Н., Ерина М. В. К стратиграфии ордовика и нижнего силура Зеравшанско-Алайской зоны (опорный разрез урочища Шахриомон) // Докл. АН СССР. 1975. Т. 220. № 4.

Кирста Б. Т. Гидрологические особенности западных районов Средней Азии. Ашхабад, 1976.

Клюшкин Е. А. Заповедники Туркмении. Ашхабад, 1967.

Ковшарь А. Ф., Курочкина Л. Я., Кармышева Н. Х. Состояние и перспективы ботанических и зоологических исследований в заповедниках Казахстана // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Кожевникова Н. Д., Трулевич Н. В. Сухие степи Внутреннего Тянь-Шаня (влияние выпаса на растительность и возрастной состав популяций основных растений). Фрунзе, 1971.

Коровин Е. П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. М., 1962.

Красная книга СССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. 2 изд. М., 1984. Т. 1.

Красная книга Казахской ССР. Части I и II. Алма-Ата, 1978, 1981.

Красная книга Туркменской ССР. Ашхабад, 1985. Т. 1.

Красная книга Узбекской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Ташкент, 1983. Т. 1; Т. 2. 1984.

Красная книга Киргизской ССР. Фрунзе, 1985.

Криницкая Р. Р., Кожевникова Н. Д. Развитие ландшафтов голоценовой террасы оз. Иссык-Куль // Биогеографические исследования в Тянь-Шане. Фрунзе, 1978.

Крыжановский О. Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М.; Л., 1965.

Кузнецов Б. А. Звери Киргизии. М., 1948.

Кузнецов Б. А. Очерки зоогеографического районирования СССР. М., 1950.

Кузякин А. П. Зоогеография СССР // Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской. Т. 109. Биогеография. Вып. 1. М., 1965.

Культиасов М. В. Вертикальные растительные зоны в Западном Тянь-Шане // Бюлл. САГУ. № 14. Ташкент, 1926.

Лавренко Е. М. Провинциальное разделение Центральноазиатской и Ирано-Туранской подобластей Афро-Азиатской пустынной подобласти // Бот. журн. 1965. № 4.

Лавренко Е. М., Гептнер В. Г., Кириков С. В., Формозов А. Н. Перспективный план географической сети заповедников СССР // Бюлл. Комиссии по охране природы АН СССР. 1958. № 3.

Ломов С. П. О почвах заповедника «Тигровая балка» // Изв. АН Тадж. ССР. Отд. биол. наук. 1980. № 1(78).

Мамытов А. М., Воробьев Г. Г., Марков П. А. Современное состояние и перспективы развития заповедников Киргизии // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Масальский А. П. Растительность скал и осыпей заповедника Аксу-Джабаглы // Тр. заповедника Аксу-Джабаглы. 1948. Вып. 1.

Молотковский Ю. И. Растительность. Заповедник «Тигровая балка» // Таджикистан. Природа и природные ресурсы. Душанбе, 1982.

Момотов И. Ф. Растительные комплексы Усть-Урта. Ташкент, 1953.

Мурзаев Э. М. Средняя Азия. М., 1958.

Нечаева Н. Т. Задачи заповедников в сохранении природных ресурсов в аридной зоне СССР // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Нечаева Н. Т., Гунин П. Д. Современное состояние и перспективы биогеоценологических исследований в аридной зоне СССР // Современное состояние и перспективы развития биогеоценологических исследований. Петрозаводск, 1976.

Никитин С. А. Древесная и кустарниковая растительность пустынь СССР. М., 1966.

Никитин В. В., Курбандырдыев М. Эндемичные и редкие растения Центрального Копетдагского заповедника // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. 1978. № 1.

Огнев С. И. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей-Алатау) // Материалы к познанию флоры и фауны СССР. М., 1940. Вып. 3 (XVIII).

Озеро Иссык-Куль. Фрунзе, 1978.

Павлов В. Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. М., 1980.

Петров М. П. Экологический прогноз состояния природной среды в пустынях и полупустынях // Экологическое прогнозирование. М., 1979.

Плодовые леса Южной Киргизии и их использование. М.; Л., 1949.

Попов М. Г. Растительность Казахстана. Алма-Ата, 1948.

Попов М. Г. Географо-генетические элементы флоры Алма-Атинского заповедника // Избр. сочин. Ашхабад, 1958.

Природа Западного Копетдага. Ашхабад, 1982.

Птицы Киргизии. В 3 т. Фрунзе, 1959—1961.

Растительность и животный мир Западного Копетдага / Под ред. Нечаевой Н. Т. Ашхабад, 1985.

Растительный покров Узбекистана. Т. 4. Ташкент, 1984.

Рашек В. Л., Рашек В. А. Государственный заповедник «Остров Барсакельмес». Алма-Ата, 1963.

Рерих Н. К. Врата в будущее. Рига, 1936.

Решение расширенного заседания научного совета по изучению и освоению пустынь СССР и Комиссии АН СССР по координации научных исследований в государственных заповедниках по теме: «Проблемы заповедного дела и сохранения биологических ресурсов аридной зоны СССР» (Кара-Кала, ТССР, сентябрь 1984) // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Рустамов А. К. Птицы пустыни Каракум. Ашхабад, 1956.

Рустамов А. К. Животный мир, его охрана и рациональное использование // Охрана природы Туркменистана. Ашхабад, 1978. Вып. 4.

Сагитов А. К., Садимов Х. В. Животный мир Кызылкумского заповедника. Ташкент, 1978.

Сапожников Г. Н. О заповедниках и заказниках Таджикской ССР // Природные ресурсы и заповедный фонд Таджикистана. Вып. 1. Душанбе, 1984.

Сметана Н. Г., Сметана Н. М., Брагин Е. А., Гордиенко Н. С. Наурзум. 1985.

Северцов А. Н. Вертикальное и горизонтальное распределение туркестанских животных. СПб., 1873.

Семенов - Тян - Шанский А. П. Пределы и зоогеографические подразделения области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых. М.; Л., 1936.

Соколов В. Е., Гунин П. Д., Дроздов А. В., Пузаченко Ю. Г. Критерии размещения биосферных заповедников // Охрана природы, наука и общество. Материалы Первого Международного конгресса по биосферным заповедникам. Минск, 26 сентября — 2 октября 1983 г.

Сочава В. Б. Растительность мира // Физико-географический атлас мира. М., 1964.

Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л., 1978.

Труды Сары-Челекского гос. заповедника. Вып. 1—4. Фрунзе, 1965—1971.

Федченко Б. А. Флора Западного Тянь-Шаня // Труды Имп. СПб. бот. сада. Т. XXIII. Вып. II. СПб., 1904.

Физико-географическое районирование СССР. М., 1968.

Формозов А. Н. Зоогеографическое районирование равнинной части Средней Азии // Средняя Азия. Физико-географическая характеристика. М., 1958.

Хачатуров В. А., Тимохилов Г. А. Оптимизация заповедной сети Узбекистана // Проб. освоения пустынь. 1985. № 4.

Хроков В. В. Заповедник Кургальджино. Алма-Ата, 1981.

Худайкулиев М. М., Герман В. Б. Охрана природных комплексов и рациональное использование биологических ресурсов Туркменистана // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Целевая комплексная программа по сохранению природного комплекса заповедника «Тигровая Балка». Краткое изложение / Под ред. В. Е. Соколова. М., 1986.

Чернышев В. И. История создания заповедника «Тигровая Балка» // Заповедник «Тигровая Балка». Вып. 1. Тр. ИЗИП АН Тадж ССР. Т. LXV. Сталинабад, 1959.

Чичикин Ю. Н. Видовой состав, распределение и численность млекопитающих Сары-Челекского заповедника // Труды Сары-Челекского зап. Вып. 1. Фрунзе, 1965.

Шекарова О. Н. с соавт. Об охране птиц Арнасайской системы озер (Узбекистан) // Пробл. освоения пустынь. 1985. № 4.

Шингарева Е. А. Кормовые ресурсы Каракумов // Природные ресурсы Каракумов. Л., 1940. Ч. I.

Штегман Б. К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Т. I. Птицы. Вып. 2. М.; Л., 1938.

Штильмарк Ф. Р. Развитие заповедного дела после Октябрьской революции // Опыт, работа и задачи заповедников СССР. М., 1979.

Яблоков А. В., Остроумов С. А. Охрана живой природы. М., 1983.

Яблоков А. В. Сбережем ли среду обитания // Правда. 1989. 13 января.

Яковлева Н. Д. Пресмыкающиеся Киргизии. Фрунзе, 1964.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие
В. Е. Соколов, Е. Е. Сыроечковский, П. Д. Гунин, Ю. В. Дроздова
5

Уникальность природы региона
М. К. Граве, Э. М. Мурзаев
7

КАЗАХСКАЯ ССР

Устюртский заповедник
А. Ф. Ковшарь
30

Заповедник Барсакельмес
М. И. Исмагилов, Л. А. Кузнецов, В. Л. Рашек
42

Наурзумский заповедник
Н. Г. Сметана, Е. А. Сметана
57

Кургальджинский заповедник
В. В. Хроков, А. Н. Андрусенко
68

Заповедник Аксу-Джабаглы
А. Ф. Ковшарь, А. А. Иващенко
80

Алма-Атинский заповедник
В. А. Жиряков, В. М. Анциферов, А. И. Анциферова, Б. Т. Тогузаков, О. Н. Хомулло
102

Маркакольский заповедник
Н. Н. Березовиков, Е. С. Зинченко, Ю. К. Зинченко
115

ТУРКМЕНСКАЯ ССР

Красноводский заповедник
В. И. Васильев, М. Е. Гаузер, А. А. Тишков
129

Заповедник Капланкыр
В. Б. Герман, А. Л. Затока, Е. Ю. Шубенкина, В. П. Шубенкин
141

Сюнт-Хасардагский заповедник
С. А. Полозов, О. Б. Переладова
150

Копетдагский заповедник
В. Б. Герман, В. Н. Тырлышкин
163

Амударьинский заповедник
О. Н. Голуб, И. Х. Хусейнов
175

Заповедник Репетек
В. Е. Соколов, С. В. Вейисов, П. Д. Гунин
183

Бадхызский заповедник
В. Е. Соколов, Ю. К. Горелов, А. В. Дроздов, Р. В. Камелин
198

УЗБЕКСКАЯ ССР

Заповедник Бадай-Тугай
В. А. Попов, Т. А. Абдреимов, А. А. Тишков
214

Кызылкумский заповедник
Х. В. Салимов, А. Ф. Файзиев, А. А. Тишков
225

Нуратинский заповедник
Р. В. Камелин, Е. П. Коршунова
233

Зеравшанский заповедник
В. А. Багдасарова, С. Э. Фундукчиев
246

Китабский заповедник
Ю. Н. Апекин, Р. Н. Мекленбурцев, Р. К. Солдатова
253

Заповедник Арал-Пайгамбар
Ф. И. Николаев
264

Гиссарский заповедник
Р. В. Камелин
272

Зааминский заповедник
В. А. Попов, А. А. Тишков
283

Чаткальский заповедник
В. Е. Соколов, В. С. Скулкин
292

ТАДЖИКСКАЯ ССР

Заповедник Тигровая Балка
В. Е. Соколов, Г. Н. Сапожников, П. Д. Гунин
304

Заповедник Рамит
Г. Н. Сапожников, О. Н. Голуб
322

Заповедник Дашти-Джум
Г. Н. Сапожников, Т. Т. Толстая
330

КИРГИЗСКАЯ ССР

Беш-Аральский заповедник
В. И. Андреенков
335

Сары-Челекский заповедник
В. Е. Соколов, Ю. Н. Чичикин, А. А. Тишков
351

Иссык-Кульский заповедник
В. М. Кулагин, П. А. Марков, А. А. Тишков
363

Нарынский заповедник
В. И. Андреенков
376

Современное состояние и перспективы развития региональной сети заповедников Средней Азии и Казахстана
П. Д. Гунин, Ю. В. Дроздова, В. М. Неронов
389

Основная литература
395

Заповедники СССР. Заповедники Средней
З-33 Азии и Казахстана / Под общ. ред. В. Е. Соколова и Е. Е. Сыроечковского. — М.: Мысль, 1990. — 399 [1] с.: ил., карт.
ISBN 5-244-00273-2

Иллюстрированное справочное издание знакомит читателей с существующей сетью заповедных территорий Средней Азии и Казахстана. Приводятся подробные сведения о растительном и животном мире заповедников. Особое внимание уделено оценке современной экологической ситуации.

З $\frac{1805040900\text{-}054}{004(01)\text{-}90}$ КБ-13-19-1990 ББК 28.088л6

ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Заповедники
Средней Азии
и Казахстана

Художник издания
В. И. Примаков

Авторы иллюстраций
(в скобках указаны
номера иллюстраций)

В. Андреенков (385, 388, 419, 428, 430)
Г. Анохин (18)
А. Арманд (310)
А. Белов (185)
О. Белялов (35, 98, 100)
В. Васильев (133, 135, 141)
О. Голуб (374)
В. Гордеев (24, 25)
А. Губенко (16, 23, 198, 239, 245, 246, 248, 249, 275—278, 297, 300, 307, 308, 318—321, 323, 324, 329, 332—344, 381)
П. Гунин (190, 350, 352, 360)
Д. Дебабов (4, 173, 208, 227, 236, 263, 295, 330, 331, 369, 402, 416, форзац — верблюды, шмуц — лошадь Пржевальского)
А. Дроздов (5, 157, 159)
В. Жиряков (114)
Ю. Зинченко (117, 119, 120, 122)
Р. Злотин (155, 261, 404, 417, 426)
Р. Козубов (175, 179)
И. Константинов (50, 51, 53, 59, 69, 130, 170, 174, 216, 237, 345, 346, 366, 368, 425)
А. Коршунов (188, 270, 272)
Л. Кузнецов (39, 41, 49)
П. Куличенко (форзац — горы)
Г. Левенштейн (142, 158, 191, 192, 199, 220, 235, 238)
М. Медведев (364, 365)
В. Морозов (75, 414)
В. Мосолов (26, 28, 36, 37, 131, 134, 143, 154, 156)
И. Мухин (6, 22, 30, 34, 42, 58, 64, 65, 71—73, 91, 106, 107, 125, 126, 132, 136—140, 145—147, 150, 151, 153, 162—169, 172, 176, 178, 182, 183, 186, 189, 195, 197, 200, 203—205, 207, 211—215, 219, 221, 223, 225, 228, 230, 231, 242, 255, 256, 265, 266, 268, 271, 282, 283, 292, 316, 325, 328, 372, 378, 384, 413, 423, 424, первая сторонка переплета)
С. Наследов (281)
В. Огнев (15, 19, 76, 102, 115, 210, 217, 222, 226, 302, 304, 326, 361, 367, 373, 377, 380, 393, 407)
И. Олонцев (99)
Р. Папикьян (61, 62, 95, 97, 171, 187, 267, 269, 280)
А. Прищепа (177)
П. Романов (160)
Г. Сапожников (299)
Р. Сарваров (180, 181)
В. Семенов (17, 152, 184, 193, 194, 201, 202, 209, 218, 224, 229, 232, 257, 273, 294, 305, 353, 359)
Т. Сидорова (68)
Г. Смирнов (38, 40, 44, 46—48, 233, 234, 347—349, 351, 354, 356—358, 362)
Р. Солдатова (284—288, 290, 291)
Н. Софьин (371)
В. Фомин (240, 298)
М. Хегай (293)
Л. Шапошникова (9, 10, 118, 123, 128, 129)
Л. Шерстенников (7, 260, 403, 408, 418, 420, форзац — петроглифы)
Ф. Штильмарк (262)
В. Якушкин (1, 3, 11—13, 21, 27, 29, 31—33, 43, 45, 52—57, 60, 63, 66, 67, 70, 74, 77—84, 86—90, 92—94, 96, 101, 103, 104, 108—113, 116, 121, 124, 127, 148, 161, 196, 206, 244, 250, 258, 264, 279, 289, 301, 303, 311, 317, 322, 327, 363, 370, 376, 379, 382, 383, 386—392, 394—401, 405, 409—412, 415, 421, четвертая сторонка переплета, форзац — барханы, шмуц — тюльпаны)
Р. Яруллин (2, 8, 14, 20, 85, 105, 144, 149, 241, 243, 247, 251—254, 259, 274, 296, 306, 309, 312—315, 355, 375, 406)

Справочное издание

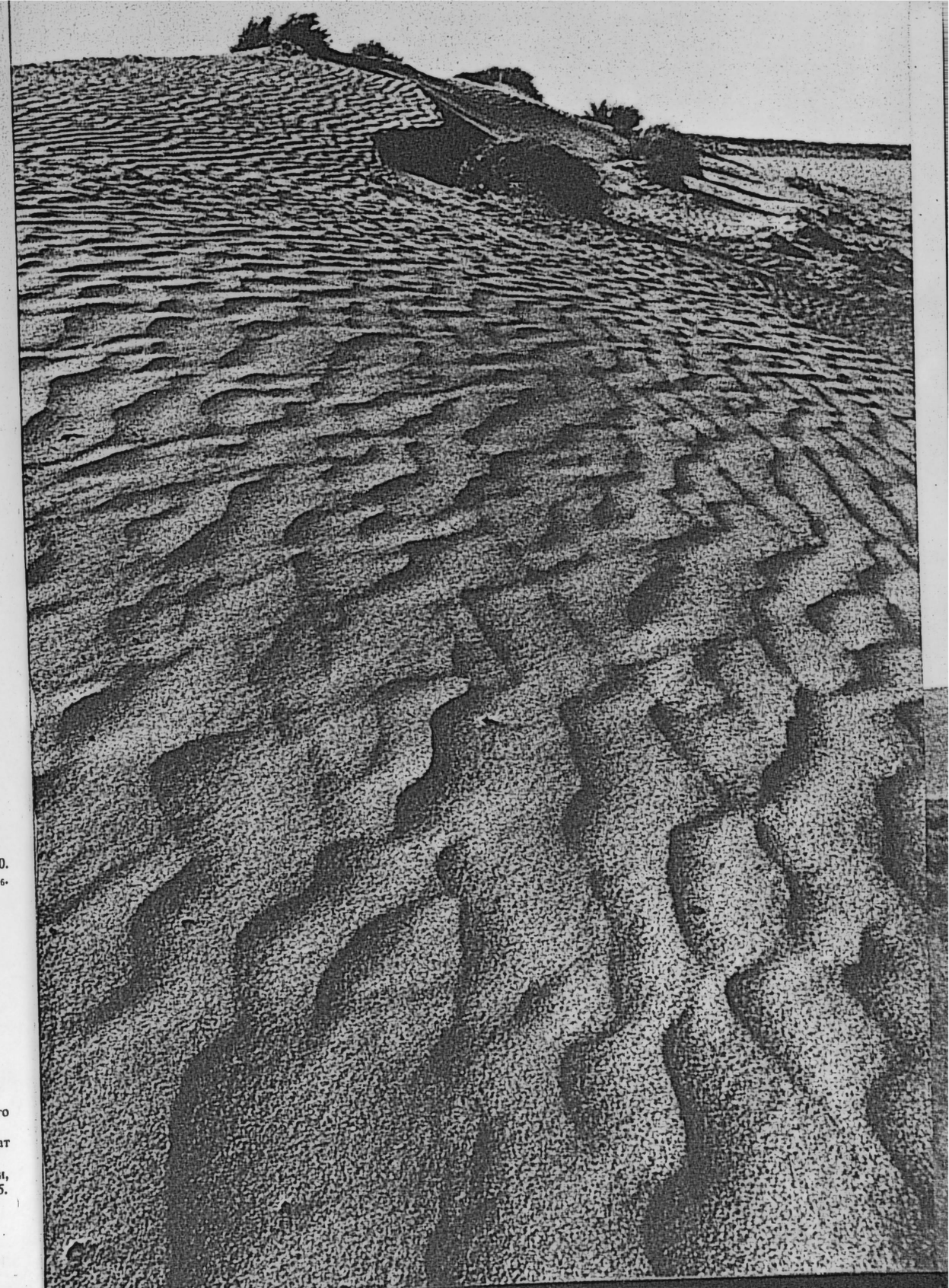
ИБ № 3600

Редакторы
Т. И. Кондрашова
Л. А. Машарова
А. Г. Шемарин
Редактор карт
Д. Г. Фаттахова
Художественный редактор
А. Л. Сальников
Фоторедактор
И. П. Синцерова
Технический редактор
О. А. Барабанова
Корректор
И. В. Шаховцева

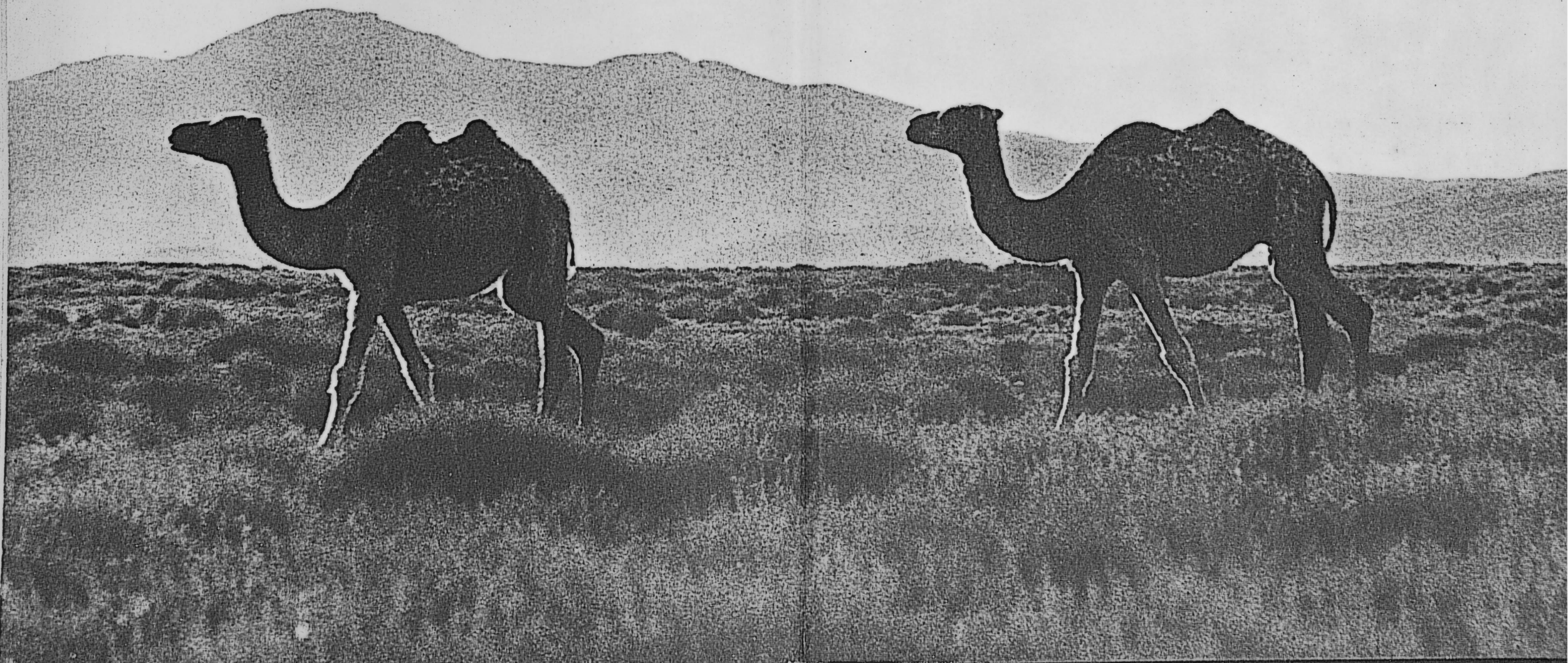
Сдано в набор 11.09.89.
Подписано в печать 10.04.90.
А08087. Формат 84×108 1/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура типа Таймс.
Офсетная печать.
Усл. печ. листов 42.
Усл. кр.-отт. 170,52.
Учетно-издательских листов 51,23.
Тираж 100 000 экз.
Заказ № 622.
Цена 5 р.

Издательство «Мысль».
117071. Москва, В-71,
Ленинский проспект, 15.

Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Государственного комитета СССР по печати, г. Калинин, пр. Ленина, 5.

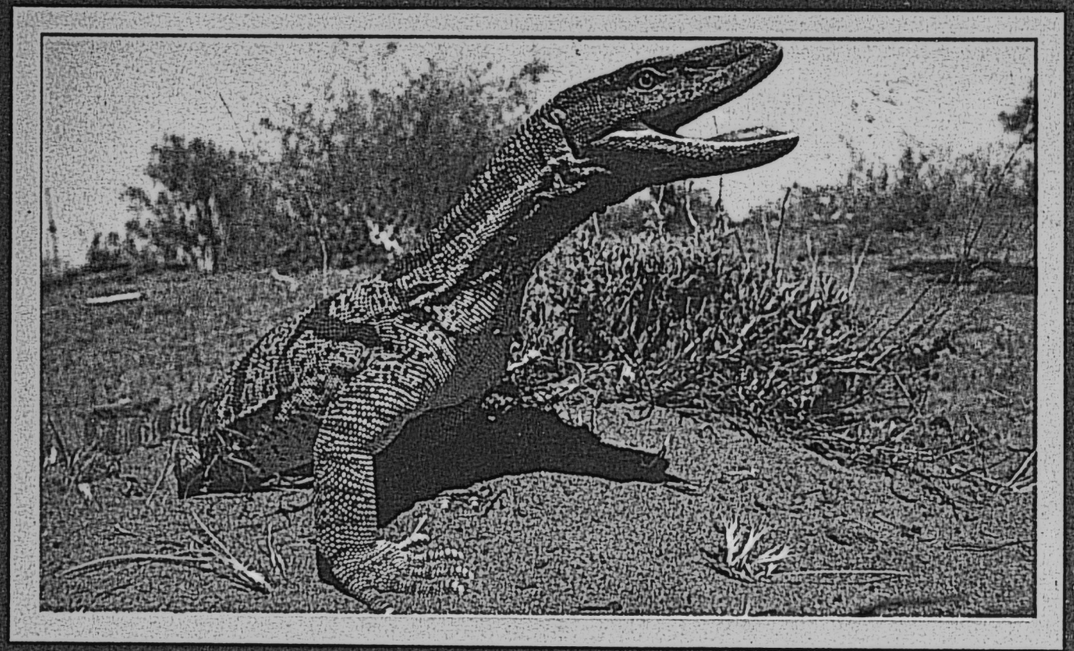


7815



ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Заповедники Средней Азии и Казахстана



Устюртский заповедник · Заповедник Барсакельмес
Наурзумский заповедник · Кургальджинский заповедник
Заповедник Аксу-Джабаглы · Алма-Атинский заповедник
Маркакольский заповедник · Красноводский заповедник
Заповедник Капланкыр · Сюнт-Хасардагский заповедник
Копетдагский заповедник · Амударьинский заповедник
Заповедник Репетек · Бадхызский заповедник
Заповедник Бадай-Тугай · Кызылкумский заповедник
Нуратинский заповедник · Зеравшанский заповедник
Китабский заповедник · Заповедник Арал-Пайгамбар
Гиссарский заповедник · Зааминский заповедник
Чаткальский заповедник · Заповедник Тигровая Балка
Заповедник Рамит · Заповедник Дашти-Джум
Беш-Аральский заповедник · Сары-Челекский заповедник
Иссык-Кульский заповедник · Нарынский заповедник

5 р.

ЗАПОВЕДНИКИ СССР

Заповедники Средней Азии и Казахстана



Устюртский заповедник · Заповедник Барсакельмес
Наурзумский заповедник · Кургальджинский заповедник
Заповедник Аксу-Джабаглы · Алма-Атинский заповедник
Маркакольский заповедник · Красноводский заповедник
Заповедник Капланкыр · Сюнт-Хасардагский заповедник
Копетдагский заповедник · Амударьинский заповедник
Заповедник Репетек · Бадхызский заповедник
Заповедник Бадай-Тугай · Кызылкумский заповедник
Нуратинский заповедник · Зеравшанский заповедник
Китабский заповедник · Заповедник Арал-Пайгамбар
Гиссарский заповедник · Зааминский заповедник
Чаткальский заповедник · Заповедник Тигровая Балка
Заповедник Рамит · Заповедник Дашти-Джум
Беш-Аральский заповедник · Сары-Челекский заповедник
Иссык-Кульский заповедник · Нарынский заповедник

5 р.