



Е. П. КОШКАРЕВ

СНЕЖНЫЙ БАРС В КИРГИЗИИ

•

структура ареала,
экология, охрана

ФРУНЗЕ 1989

АКАДЕМИЯ НАУК КИРГИЗСКОЙ ССР

**КИРГИЗСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ КОМИТЕТ
ПО ПРОГРАММЕ ЮНЕСКО «ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА»**

**ТЯНЬ-ШАНЬСКАЯ ВЫСОКОГОРНАЯ
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ**

Е, П, КОШКАРЕВ

СНЕЖНЫЙ БАРС В КИРГИЗИИ

**структура ареала,
экология, охрана**

«ИЛИМ»

Фрунзе 1989

Кошкарев Е. П.

К 76 Снежный барс в Киргизии / Отв. ред. Воробьев Г. Г.; АН КиргССР, Тянь-Шаньская высокогорная физико-географическая станция. — Ф.: Илим, 1989 — 100 с.: илл., табл.
ISBN 5-8355-0215-X

На оригинальном фактическом материале, собранном в 1981—1988 гг., анализируются ареал, состояние популяции, территориальное размещение, численность и экология снежного барса в Тянь-Шане. Для сравнения привлечены литературные сведения, дана информация об ирбисе в зарубежной части ареала. Оцениваются причины сокращения численности снежного барса в Средней Азии и Казахстане более чем за 100-летний период. Показано состояние популяций копытных — объектов охоты снежного барса. Рассматривается состояние хищника в условиях неволи. Предлагаются меры охраны.

*Утверждено Ученым советом
Тянь-Шаньской высокогорной физико-географической
станции и принято РИСО
Академии наук Киргизской ССР*

Ответственный редактор канд. биол. наук *Воробьев Г. Г.*

Рецензенты: канд. геогр. наук *Матюшкин Е. Н.*,
канд. биол. наук *Федянина Т. Ф.*

ISBN 5-8355-0215-X

© Издательство «Илим», 1989 г.



Степень изученности любого вида животного — объективный показатель трудности работы с ним в естественной обстановке. Проблемное звено в исследовании крупных млекопитающих представляют обычно хищники. Их скрытый образ жизни, общая разреженность популяций, малодоступность мест обитания сводят к минимуму возможность прямых наблюдений. В большой степени это относится к семейству кошачьих, в частности к такому виду, как снежный барс, который остается до сих пор одним из наименее изученных крупных хищников мира. Здесь надо сказать, что причины, затрудняющие изучение ирбиса в природе, спасли его от истребления. В сравнении с гепардом, дальневосточным и переднеазиатским подвидами леопардов состояние популяций снежного барса в нашей стране можно оценивать еще как удовлетворительное. Прежде всего это относится к территориям Киргизии и Таджикистана, где численность и плотность населения вида, по имеющимся данным, выше, чем в других районах.

Снижение численности ирбиса по всему ареалу стало особенно заметным в последние десятилетия, когда наряду с браконьерством усилилось разрушение местобитаний животных (Schaller, 1973; Naumann, Noggе; 1973; Jackson, 1979 a, b; Jackson, Ahlborn, 1984; и др.; Красная книга СССР, 1984). В различных частях ареала созданы заповедники, но площадь их невелика, поэтому обеспечить сохранение ирбиса они не могут. Судьба популяций вида решается главным образом на неохраемых территориях, где звери испытывают постоянное воздействие человека в различных его формах. Здесь, как и в заповедниках, должны быть налажены регулярные наблюдения за жизнью ирбиса, широко поставлены экологические исследования.

Обстоятельных работ, специально посвященных этому виду, нет. Опубликованные как в нашей стране, так и за рубежом оригинальные материалы имеют характер

кратких заметок или предварительных сообщений (Кузнецов, Матюшкин, 1962; Dang, 1967; Филь, Афанасьев, 1973; Schaller, 1976, 1977; Грачев, Федосенко, 1977; Соппин, 1977; Jackson, 1979 a, b; Федосенко, 1982, 1986; Кошкарёв, 1983, 1985 a, б, в; Jackson, Ahlborn, 1984; Mallon, 1984 a, b; Koshkarev, 1984; Жиряков, 1986; Завацкий, 1988; и др.).

Исследования, предложенные к публикации, проведены нами в 1981—1988 гг. на базе Тянь-Шаньской высокогорной физико-географической станции АН Киргизской ССР. Расположение станции непосредственно в природной обстановке во многом облегчило организацию полевых работ и сбор материалов. Материалы ландшафтного, гляциологического и биогеографического плана, полученные сотрудниками станции при стационарных и экспедиционных исследованиях в предыдущие годы, позволили учесть географические особенности района, в соответствии с ними разработать методику и таким образом сократить время предварительного этапа исследований.

В основу данной монографии положены полевые наблюдения автора, проведенные главным образом на регулярных зимних маршрутах: на стационарных (около 1,3 тыс. км²) и эпизодически посещавшихся участках (5,2 тыс.) Северного (северные макросклоны хребтов Киргизского и Терской Ала-Тоо) и Внутреннего Тянь-Шаня (бассейны рек Сарыджаз, Кумтор, Тарагай, Арабельсу, Кызыл-Су), а также опросные и литературные сведения. В целом обследованная территория составила около 6,5 тыс. км² — 10% всей площади местообитаний ирбиса в Киргизии, или 1,9% площади советской части Тянь-Шаня (Чупахин, 1964). За семь полевых сезонов общая продолжительность работ составила 1147 дней (из них 669 — в зимний период); протяженность пеших маршрутов — не менее 7800 км, на автомобиле — 2800, на лошади — 900 км; в течение 18 часов использовался вертолет. При 80 встречах следов снежных барсов (91 животное) велись тропления (около 166 км). Кроме того, на 180 км маршрутов зафиксированы разнообразны следы жизнедеятельности ирбиса: экскременты, поскребы, мочевые точки. Копытные — объекты охоты ирбиса — учитывались на маршрутах визуально и по следам. Опросные сведения о встречах

снежного барса или его следов собраны от 162 человек.

Настоящее исследование, безусловно, не претендует на полноту и представляет собой лишь первый шаг в обобщении имеющегося материала. Главная задача его — привлечь внимание специалистов и широкого круга людей к проблеме сохранения одного из редких и интереснейших видов кошек Центральной Азии, освоившего самые высокогорные области Земли.

При проведении работы автор пользовался бескорыстной помощью многих людей, которым, пользуясь случаем, считает своим долгом выразить искреннюю признательность. Прежде всего это непосредственные участники экспедиций: Е. Ф. Кошкарева, Л. Г. Кошкарева, В. Н. Мишенин, Н. Е. Кочергин, В. А. Феськов, В. А. Мистюк, П. В. Рыкунов, С. В. Тараканов, М. К. Кошоев. Неоценимой поддержкой я обязан чабану колхоза «Дружба» Джеты-Огузского района Иссык-Кульской области А. Чидинову и его жене. Кроме того, в разных районах исследований дружескую помощь всегда оказывали сотрудники ГМС «Тянь-Шань» М. Коковкин, Е. Липовая, С. Масликов, В. Жданов и ГМС «Большая Кызыл-Су» — Г. Ким, А. Аверьянов, К. Керманкунов, А. Хен, геофизики и геологи Кумторской экспедиции А. Южаков, А. Клюквин, А. Петров, А. Демченко, А. Христофоров, В. Ковалык, П. Литвинов и др., старший охотовед Теплоключенского охотничьего заказника Н. А. Нестеров, барсоловы Р. Муканов и В. Н. Смолин, сотрудники ТШФГС АН КиргССР К. Байтыманов и А. Бурминов. И, наконец, за организационную помощь, постоянные консультации и обсуждение многих вопросов автор приносит большую благодарность заведующей лабораторией биогеографии ТШФС доктору биологических наук Н. Д. Кожевниковой, старшему научному сотруднику кафедры биогеографии МГУ им. М. В. Ломоносова кандидату географических наук Е. Н. Матюшкину и заместителю директора по науке заповедника «Аксу-Джабаглы» В. А. Вырыпаеву.

1 АРЕАЛ И СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ СНЕЖНОГО БАРСА. ИЗУЧЕНИЕ ЕГО В СССР И ЗА РУБЕЖОМ



Общая площадь исторически сложившегося ареала ирбиса около 2,2 млн. км², что составляет менее 2% всей суши. Эта территория приходится на самые высокогорные и труднодоступные районы мира — Гималаи, Тибет, Каракорум, Гиндукуш, Памир, Памиро-Алай, Тянь-Шань, Алтай и Саяны. В СССР находится лишь 17,4% площади ареала. В нашей стране проходят его северная и северо-западная границы и потому экологическая обстановка для ирбиса во многих районах, в первую очередь в Саянах и на Алтае, близка к экстремальной. В Восточном Саяне ирбис исчез еще в конце прошлого века (Грум-Гржимайло, 1914), хотя горные козлы — один из главных объектов его добычи — встречаются небольшими группами до сих пор. В последнее время в газетах (Быков, 1984), в отдельных публикациях (Редкие... позвоночные Сибири, 1988) появлялись сообщения о встречах барсов в Туве. На Алтае, в Сауре, Тарбагатае, Джунгарском Алатау зверь, по-видимому, редок. Сведения о барсе из этих районов отрывочны и мало отражают реальное положение дел (Кузнецов, 1948; Афанасьев и др., 1953; Афанасьев, 1960). Об уникальном случае захода двух ирбисов в июне 1972 г. в Хэнтэй-Чикойское нагорье (Юго-Западное Забайкалье, бассейн р. Чикой) сообщал Е. Н. Матюшкин (1981). Один из них был убит. Более обширная информация о распространении и состоянии популяции вида имеется для южных районов Средней Азии и Казахстана, где ирбис встречается еще на большей части горных территорий. Этот регион занимает около 66,5% всей части ареала в СССР.

Наиболее полные сведения о снежном барсе в СССР представлены в фундаментальных сводках: «Млекопитающие Советского Союза» (Гелтнер, Слудский, 1972), «Промысловые млекопитающие Казахстана» (Слудский, 1973), «Млекопитающие Казахстана» (Федосенко, 1982).

Сообщения частного характера имеются в отдельных публикациях (см. введение). Среди популярных изданий известна книга алма-атинского писателя-натуралиста М. Д. Зверева «Снежный барс» (1980).

До сих пор даже на охраняемых территориях ирбис изучается недостаточно. Так, за последние годы новые интереснейшие материалы были опубликованы только двумя заповедниками (из 14 охраняющих ирбиса в СССР): Алма-Атинским (Жирыков, 1986; Жирыков, Джаныспаев, 1986) и Саяно-Шушенским (Завацкий, 1988). В других специальные наблюдения за ирбисом не ведутся, материалы о снежном барсе в «Летописи природы» очень скудны. В 1988 г. при поездке по шести заповедникам Средней Азии и Казахстана (Сары-Челекский, Беш-Аральский, Чаткальский, Аксу-Джабаглы, Алма-Атинский, Маркакольский) достаточно подробные сведения о численности и территориальном размещении снежного барса мы смогли получить только в Алма-Атинском. В остальных из-за ограниченного штата научных сотрудников, отсутствия квалифицированных кадров, а иногда и отсутствия зимних полевых баз сбор подобной информации затруднен. Какой-либо координации работ по ирбису в СССР нет.

Оригинальные и трудоемкие наблюдения за ирбисом проведены в зарубежной части ареала. Прежде всего это исследования Р. Джексона (1984), связанные с использованием современных методов радиотелеметрии. Однако такая работа пока единственная. Напряженная политическая обстановка, сложившаяся сейчас в странах азиатского региона, препятствует организации и проведению планомерных исследований.

Мало сведений об ирбисе из Китая, Тибета. Нет их из Сиккима и Бутана. В отдельных странах, например в Пакистане, численность его популяции сильно подорвана браконьерством (Schaller, 1976). Сходную ситуацию отмечал Р. Джексон (1979 а) для некоторых районов Непала. По его данным, за охотничий сезон 1976/77 г., популяция животных в долине Лангу вследствие браконьерства уменьшилась на 40%.

В 1973 г. в Вашингтоне правительствами ряда государств была подписана Конвенция по международной торговле исчезающими видами животных (CITES), которая лимитировала их добычу и сократила объем торговли. Однако при всей положительной роли этого доку-

мента бесконтрольная охота на местах продолжалась. По сообщению П. Джексона, возглавляющего Комиссию по сохранению редких кошачьих (IUCN), в 1984 г. в Новом Дели торговцы одной из меховых фирм были подвергнуты тюремному заключению и штрафу на 20 000 рупий за приобретение и продажу шкур двух снежных барсов. Фирму лишили лицензии на право торговли изделиями из натурального меха и предприятие закрыли (Snow Line. 1985. № 6). В 1983 г. в Японии полиция задержала контрабандистов, пытавшихся провести в США шубу, сшитую из шкур пяти ирбисов; она была оценена в 80 000 долларов (личное сообщение К. Брейден — члена ISLT¹). О случаях продажи шкур барсов меховыми магазинами в Северной Индии и о вывозе их из страны иностранными туристами сообщает Д. Маллон (1984).

Чтобы иметь общее представление о состоянии популяции и изученности ирбиса за рубежом, более подробно познакомимся с материалами по нескольким регионам.

Китай, Тибет. На горные районы этих стран приходится 48,2% всей площади ареала ирбиса. Сведения из данного региона очень разобщены и отрывочны. По сообщению «Snow Line» (1984, № 3), Всемирный Фонд Фауны, находящийся в Гонконге, предпринял в Китае ряд мер по объединению разрозненных природоохранительных программ, ведущее место при этом отвел снежному барсу. Доктор К. Джуанхуа из министерства лесного хозяйства КНР сообщил представителю Фонда Фауны Д. Нэшу, что ирбис сейчас официально занесен в приложение I Перечня животных, находящихся на грани исчезновения, и это обеспечивает ему надежную охрану со стороны государства. В другом выпуске «Snow Line» (1985, № 7) сообщалось о создании новой охранной зоны для снежного барса и барана Марко Поло площадью 1 млн. га на границе с Пакистаном. Эта территория расположена на склонах Западных Гималаев и будет примыкать к одному из национальных парков Пакистана площадью 226 913 га. В настоящее время ирбис широко распространен в провинциях Сычуань и Ганьшу, в Хинганском и Тибетском автономных районах (Snow Line. 1987. № 11).

¹ ISLT — Международный Союз защиты снежного барса.

Газеты КНР пишут, что охота на ирбисов и торговля их шкурами остается серьезным нарушением государственных законов и постановлений, направленных на защиту животных. В 1985 г. в провинции Qinhai за незаконный отлов двенадцати снежных барсов был оштрафован на сумму 13 000 юаней охотник Ч. Тайх. Звери по цене 500 юаней за особь скупались у него национальным парком. За покупку редкого вида, а также за поставку охотнику снаряжения администрации парка был предъявлен штраф в 27 200 юаней. Из двенадцати отловленных барсов два погибли.

Один из чабанов совхоза «Ак-Терек» Иссык-Кульской области, проживавший в Северо-Западном Китае с 1930 по 1958 г., рассказывал автору, что в те годы барсы были обычны на южной части хребта Кокшаал-Тоо и ежегодно отлавливались охотниками.

О продолжающемся экспорте шкур ирбиса из Тибета сообщал специальный выпуск Мичиганского университета (Т. 2. № 3. 1985).

В 1987 г. в 13 зоопарках Китая содержалось 30 снежных барсов (19 самцов и 11 самок). Примечательно, что в этот год у ирбисов отмечено два редких по величине помета: по пять малышей в каждом (Snow Line. 1987. № 11).

Монголия. Горные районы Монголии составляют 16,3% всей площади ареала ирбиса. Наиболее полные сведения о барсе в стране приводят А. Г. Банников (1954), А. Болд, С. Доржзундуй (1976), В. Е. Соколов, В. Н. Орлов (1980) и Д. Маллон (1984а).

В 40—50-х годах снежный барс был обычен в Монгольском и Гобийском Алтае, горах Заалтайской Гоби, где регулярно наблюдался между хребтами Тосту и Атас-ула. Наибольшая численность отмечалась в Цаган-Богдо и прилежащих горах. Крайне редко встречался ирбис в Хангае и Прикосоголье. Экспорт шкур барса из Монголии составил: в 1908 г. — 80 штук, в 1927 г. — 40, в 1928 г. — 50, в 1934 г. — 40. В 1929—1932 гг. вывозилось ежегодно по 20 шкур; от 15 до 25 в год заготавливалось в период 1940—1944 гг.

В 70-х годах отмечалось увеличение численности ирбиса по всей системе Алтайского нагорья (до Гобийского Алтая). На Хангае и в Прикосоголье роста не наблюдалось. Общее поголовье снежного барса в МНР оценивалось в 700 ± 200 особей, из них 200 ± 30 зарегистриро-

вали в горах Южно-Гобийского аймака. Средняя плотность составляла 3 особи на 100 км².

В изолированных горах Ханан-хэц и Тост-ула на западной окраине Южно-Гобийского аймака отмечалось много нападений на домашний скот. За пять лет от ирбиса погибло 387 голов скота (козы, овцы, лошади и даже два верблюжонка). В 1984 г. в Монголии насчитывалось 13 заповедников. Основным резерватом ирбиса является Большой Гобийский. Он имеет два участка, примыкающих к юго-западной границе МНР, где ведутся регулярные научные исследования. Запрет охоты на ирбиса введен в Монголии с 1972 г.

Афганистан. Горные районы занимают 8,5% всей площади ареала ирбиса. Известно (Аргандевал, Кошелев, 1986), что в горной части республики хищник широко распространен и в настоящее время взят под защиту четыремя из шести резерватов. Общая площадь охраняемой территории превышает 941 тыс. га. Национальный парк Памир и резерват Нуристан расположены на северо-востоке страны вдоль границы с СССР и КНР. Научные исследования в резерватах проводятся Кабульским университетом, большую помощь в этом оказывает Советский Союз. Охота на ирбиса в Афганистане была запрещена лишь в последние годы.

Индия. На горные районы Индии приходится 6,6% всей площади ареала ирбиса. Сведения об ирбисе в Ладахе (Северная Индия, штаты Джамму и Кашмир) собирал Д. Маллон (1984 б). В 1980—1984 гг. барсы встречались там по всей территории. Отмечались нападения зверей на домашний скот. Наибольшее число таких случаев наблюдалось в Суру: именно здесь за пять зим (до 1980 г.) при защите домашних животных были убиты шесть хищников. В Центральном Ладахе нападений на скот не было, только два отмечены в Занскаре. Зарегистрированы случаи, когда барсы убивали сразу 10—15 коз или овец, а однажды даже 34. Р. Буртон (1926; цит. по: Mallon, 1984) описал случай в Спити, когда барсами было убито 21 домашнее животное. Зимой 1983/84 г. отмечено 20 нападений ирбиса на скот в 15 из 40 деревень района, в результате погибли 95 овец и коз (из них 34 в одном помещении) и одна самка яка. Все нападения совершены самкой с двумя детенышами. Кроме этой самки и ее детенышей пастухи убили еще двух барсов при нападении их на скот в других районах.

Д. Маллон подчеркивает, что в Ладахе на снежных барсов специально не охотятся, а отстреливают при случае, встречаясь с хищниками во время охоты на голубых баранов (бхаралов) или горных козлов. Барсы, убитые при нападениях их на домашний скот, составляют значительную долю в общем числе погибших хищников.

В настоящее время Международным Союзом защиты ирбиса реализуется специальный Горный проект по изучению этого вида в Индии. Экспедиционные работы, рассчитанные на несколько лет, начались в октябре 1985 г. Район исследований включает северные и южные склоны Главного Гималайского хребта, а также Uttar Pradesh и Himachal Pradesh. В числе основных исполнителей Проекта — Дж. Фокс (США) и специалисты Института животного мира Индии.

Так же, как и в Тибете, сохраняется контрабандный экспорт шкур ирбиса из Кашмира.

Непал. Горные районы Непала — это 1,9% всей площади ареала ирбиса. Изучением снежных барсов в Непальских Гималаях занимаются Р. Джексон и Г. Альборн (R. Jackson, 1979 a, b; 1983, 1984; R. Jackson, G. Ahlborn, 1984). В настоящее время Джексон готовит к печати монография, в которой будут обобщены результаты проведенных исследований.

В 1981 г. Джексон начал полевые работы в Западном Непале с применением современных методов радиотелеметрии. Рабочий участок включал долины Лангу, Дольфу Панхьят, Мугу и Карнали. Перепад высот в его пределах от 2700 м по долинам рек до 6800 м на Канджироба Химал. Общая площадь его 300 км², включая внутреннее ядро — около 100 км² — с повышенной плотностью населения ирбиса. В 1982—1984 гг. были отловлены и снабжены радиопередатчиками 5 снежных барсов: 2 самки и 3 самца. Общее число радиолокаций составило 357. Чаще удавалось лоцировать самок, так как самцы шире использовали территорию и нередко заходили в труднодоступные места. Время радиопрослеживания превысило 1500 часов. Визуально барсов наблюдали 10 раз. Удалось выяснить 23 места маркировки, собрать более 200 фекалий, измерить и описать более 450 поскребов и обследовать 16 известных и предполагаемых жертв. Наблюдали шесть попыток охоты: все были безуспешными.

Успех отлова барсов капканами составил 0,37% на 1368 капкано-суток. Максимальный вес взрослого самца достигал 55, самки — 39,5 кг. Снежные барсы держались на больших площадях и вели одиночный образ жизни. Самки занимали смежные, почти перекрывающиеся территории, окруженные участками самцов. Все особи проявляли привязанность к своим участкам. Средняя площадь индивидуальных участков самцов (по трем особям) равнялась 14 км², самок (по двум особям) — 10 км². При этом не принимался в расчет рельеф местности. С его учетом реальная территория увеличивалась на 30%. Минимальные средние расстояния, пройденные животными за сутки, колебались от 0,8 до 2,0 км (фактически они были намного больше из-за изрезанности рельефа). Все звери время от времени передвигались на большие дистанции, переходя с одного края участка на другой. В зоне проведения исследований одновременно могли находиться 11 животных.

Плотность населения ирбисов в Лангу составляла 6 особей на 100 км². Для сравнения укажем, что в Канджиробе она была заметно меньше — 1,2 (Schaller, 1977), в провинции Читрал (Пакистан) еще ниже — близка к 0,15 (Schaller, 1976), а в двух районах Ладаха (Индия) — составляла соответственно 5,8 и 8,3 (Osborne, цит.: Green, 1982).

С помощью телеметрии установлено, что снежные барсы предпочитают перемещаться вдоль оснований или по гребням утесов и скалистых гряд, вдоль русел рек, вверх и вниз по горным хребтам, ущельям и каньонам. Наибольшую активность они проявляли утром (03-00—08-00 час.), в конце дня и ранним вечером (16-00—20-00 час.). Нередко звери передвигались и в середине дня; их дневная активность широко варьировала как в разные дни, так и у разных особей.

Основной крупной добычей ирбисов был голубой баран, но часто они охотились и на гималайского тара. По предварительной оценке, хищники убивали больше самцов, чем самок. Однако объем информации по охотничьему поведению, способам добычи, количественным и возрастным характеристикам жертв пока еще недостаточен для окончательных выводов.

На основе полученных материалов (Jackson, Ahlborn, 1984) исследователями разработана предварительная модель наиболее благоприятных для ирбиса местооби-

таний, а также сформулирован ряд выводов и рекомендаций:

1. Деятельность человека — очень важный фактор для такого редкого и пугливого хищника, как снежный барс. Численность его может быть значительно снижена путем прямого истребления ради шкуры или под предлогом сокращения реальной или предполагаемой гибели домашнего скота в результате нападения хищника. Бесконтрольная охота в 10 раз сократила численность основных видов жертв ирбиса в Непале, что не могло косвенно не отразиться и на состоянии популяции этого редкого вида.

2. Существующий или потенциальный ущерб, наносимый барсом домашнему скоту, незначителен.

3. Наибольшая численность барсов наблюдается в тех районах, где плотность населения меньше 1 человека на 100 км² (например, в районах Дольпо, Мугу, Хумла).

4. Для того, чтобы программа по охране снежного барса была эффективной, ее следует адресовать администрации тех регионов, где наряду с ирбисом существуют поселения людей и осуществляется выпас домашнего скота.

Результаты, полученные Р. Джексоном, существенно повлияли на ход дальнейших исследований, предпринятых, в частности в Индии, и послужили основой при составлении программы полевых работ. Благодаря инициативе ученого территория существующего национального парка Шей-Фоксумдо — одного из резерватов ирбиса в Непале — была расширена.

Пакистан. Горные районы его составляют 0,6% всей площади ареала ирбиса. Исследования проводились Дж. Шаллером в провинции Читрал в 1974 г. В целом при полевых исследованиях из-за значительной разреженности популяции ирбиса вследствие браконьерства удалось собрать лишь небольшой, но первый конкретный материал о его размещении, численности, охотничьем поведении. Сделаны прекрасные ныне широко известные снимки снежного барса в природе.

* * *

В 1981 г. в Вашингтоне по инициативе американских ученых создан Международный Союз защиты

снежного барса (ISLT). В число его основных задач входит: 1) налаживание обмена информацией о горных видах животных вообще и о снежном барсе в особенности; 2) информирование общественности об угрожающем положении ирбиса и разъяснение важности международного сотрудничества для его сохранения; 3) содействие сохранению и восстановлению в дальнейшем численности барса в естественных местообитаниях. В настоящее время Союз насчитывает более 300 членов, среди них и автор данной книги. Президентом Союза является Хелен Фримен. Он издает свой бюллетень «Снеговая линия» («Snow Line»), который служит средством популяризации знаний об ирбисе и других горных видах животных, а также представляет информативный центр этой организации. Большое внимание Союз уделяет проведению международных симпозиумов по снежному барсу. Материалы их публикуются в Хельсинки. Начиная с 1978 г. симпозиумы прошли в Хельсинки, Цюрихе, Сиэтле, Крефелде и Сринагаре. Следующий предполагается провести в октябре 1989 г. в СССР или в Китае.

В 1985 г. Союз защиты ирбиса принял решение о создании кафедры международных консультаций. Членами ее могут стать ученые любой страны, если их опыт изучения снежного барса поможет решить проблему дальнейшего сохранения вида в природе и в неволе. В настоящее время Институтом фауны Индии, Службой рыбы и дичи (США), Вашингтонским университетом, зоопарком Вудланд-парк и Международным Союзом защиты снежного барса подготовлена программа совместных полевых работ по изучению его экологии в Гималаях. Наряду с полевыми исследованиями программа предусматривает обучение индийских специалистов в США, а также выпуск научно-просветительных печатных изданий и кинофильмов.

рия северного и южного склонов хребта Терской Ала-Тоо. Его водораздельная линия служит естественным рубежом, разграничивающим Северный и Внутренний Тянь-Шань. В пределах Внутреннего Тянь-Шаня, ландшафты которого имеют скорее центральноазиатский, чем среднеазиатский облик, принято выделять центральную его часть как наиболее высокую и монолитную (Глазовская, 1953 а). Природное своеобразие Центрального Тянь-Шаня подчеркивалось многими исследователями (Кожевникова, 1960; Чупахин, 1964; Злотин, 1975; Баков, 1983; Пшенин, Пославская, 1986; и др.). Таким образом, основной район наших наблюдений, включающий бассейны рек Чон-Кызыл-Су в Северном Тянь-Шане, Кызыл-Су, Кумтор, Тарагай, Арабель-Су — во Внутреннем, Сарычат — Ирташ — Учкуль¹ — в Центральном, занимает положение на стыке трех крупных физико-географических подразделений Тянь-Шаня (рис. 1) и характеризуется большим природным разнообразием.

Интервал абсолютных высот составляет здесь 2 000—5 280 м (пик Каракол в Терской Ала-Тоо). Долины Внутреннего Тянь-Шаня (сыртовая зона) на большей части территории подняты выше 3 000 м. В бассейне Сарыджаза участок наблюдений прилегает непосредственно к горному узлу Хан-Тенгри — пик Победа (6995 и 7439 м), который является вторым по высоте районом СССР и вместе с массивом Ак-Шийрак образует крупнейший очаг оледенений в Тянь-Шане (Авсюк, 1952). Достаточно сказать, что площадь оледенения в бассейне р. Сарыджаз составляет около 3 200 км², т. е. 25% его территории (Баков, 1983), в то время как для всего Тянь-Шаня она не превышает 2% (Забиров, 1962).

Рельеф северного склона хребта Терской Ала-Тоо глубоко расчлененный. Долины основных рек имеют V-образный поперечный профиль, крутые склоны и отвесные уступы. В высокогорье преобладают гляциальные формы рельефа: трог, кары, многокамерные ледниковые цирки. Гребни многих водоразделов и их отроги имеют типично альпийский облик.

Для Внутреннего Тянь-Шаня характерно широкое распространение денудационных поверхностей выравнива-

¹ Одна река, имеющая три различных названия на разных участках: верхнем — Сарычат, среднем — Ирташ, нижнем — Учкуль.

ния, сыртов (высокогорных равнин, занимающих днища и пологие склоны внутригорных котловин), на которые из 80 тыс. км² всей территории приходится 63%. Большая ее часть лежит на высотах от 3 до 4 тыс. м, отчего относительное превышение окружающих хребтов незначительно и нередко составляет лишь 500—1000 м. Отличительной чертой являются ледники плоских вершин. В Центральном Тянь-Шане расчлененность рельефа и перепад высот резко возрастают. Как и в Северном Тянь-Шане, в высокогорье обычны морены, трог, кары. Среднегорный ярус рельефа на большей части территории обеих областей отсутствует (Ранцман, 1956; Горбунов, 1970; Шукин, 1983; Пшенин, Пославская, 1986).

Климат во Внутреннем Тянь-Шане по сравнению с северной частью этой горной страны более континентальный. Перепад абсолютных максимумов и минимумов летних и зимних температур воздуха для Северного Тянь-Шаня определяется интервалом от +26 до —38° (метеостанция «Большая Кызыл-Су», 2555 м), для Внутреннего — от +24 до —46° («Тянь-Шань», 3614 м), для Центрального — от +31 до —36° (Ак-Шийрак, 2844 м). Среднегодовые нормы осадков составляют соответственно 598, 306 и 180 мм, из которых на долю твердых приходится 28; 62 и 20% (Справочник по климату СССР, 1966).

Ландшафты района работ, как и Тянь-Шаня в целом, отличается широкое распространение по всем высотным поясам степей и лугостепей. Различные их типы доминируют, как правило, на склонах южной экспозиции, а луговые сообщества приурочены к склонам, обращенным на север. Эту закономерность необходимо учитывать при изучении экологии животных Тянь-Шаня, так как большинство его хребтов широтной ориентации и поэтому условия обитания на противоположных склонах контрастно отличаются. Для бассейна Чон-Кызыл-Су (и для Северного Тянь-Шаня в целом) характерны лесо-лугово-степные ландшафты с участием ели Шренка. На «сыртах» ельники редки, на ключевом участке они вообще отсутствуют. Резкий ландшафтный рубеж, соответствующий границе Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня, проходит между высокогорной холодной пустыней Кумторского сырта и сухими степями и полупустынями долины р. Сарычат. Скально-осыпной тип

ландшафта, во Внутреннем Тянь-Шане приуроченный к высокогорью, в Северном представлен и в среднегорье (Бондарева, 1966; Кожевникова, 1966; Чалая, 1972; Шарашова, 1982; Базилевич, Давыдова, 1988).

Распределение снежного покрова в Тянь-Шане очень неравномерное. По мере продвижения от периферийных северных и западных частей горной страны к внутренним величина снегонакопления уменьшается, что прослеживается и в пределах района исследования. По данным метеостанций «Большая Кызыл-Су» и «Тянь-Шань», глубина снежного покрова для ключевого участка в Северном Тянь-Шане составляет в среднем 45 (52)¹, во Внутреннем — 26 (34), в Центральном — 5 см (данных снегосъемки нет). Перепад значений плотности снега 0,17 и 0,29 г/см³. Устойчивый снежный покров сохраняется в Чон-Кызыл-Су с ноября по март, на Верхне-Нарынских сыртах — с октября по май, в долинных участках р. Сарычат (и особенно на Ирташе — Уччуле) снег вообще может отсутствовать. Как правило, снег рыхлый, сыпучий, наст отсутствует, поскольку оттепелей здесь вплоть до наступления весны практически не бывает (Иверонова, 1956; Справочник по климату СССР, 1969; Диких, 1978).

Хозяйственное использование района связано главным образом с отгонным животноводством. Выпасается преимущественно мелкий рогатый скот: в бассейне р. Чон-Кызыл-Су с мая по сентябрь, на Верхне-Нарынских сыртах — в течение июля — августа, в бассейне р. Сарычат — Ирташ — Уччуль — с сентября по май. В районах Кумтора и Сарыджаза с увеличением населения в поселках усиливаются фактор беспокойства животных и браконьерство.

¹ Первая цифра — показания постоянной рейки на метеоплощадке, вторая — данные снегосъемки.

3 РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ СНЕЖНОГО БАРСА В КИРГИЗИИ

Методика исследований

Пространственное размещение и численность — первые опорные показатели, позволяющие составить общее представление о состоянии популяции вида. Для снежного барса таких материалов до сих пор недостаточно; общепринятых методов учета его численности все еще не существует. Трудности в разработке методики связаны с тем, что из-за природной специфики регионов способы учета, применяемые, например, в Северном Тянь-Шане, нельзя аналогично использовать во Внутреннем. Поэтому необходимы доработка методики, уточнение имеющихся материалов и их дальнейшая проверка.

При учете поголовья ирбисов в различных районах (табл. 1) мы опирались прежде всего на наблюдения, полученные при троплении следов. Именно тропления дают в наших условиях те необходимые сведения об использовании хищником территории, которыми можно подкрепить простой подсчет следов и скорректировать его результаты. На эту важную методическую сторону указывали при изучении амурского тигра Е. Н. Матюшкин и др. (1981).

Хотя возможность длительных троплений следов в Тянь-Шане ограничена из-за пестроты распределения снежного покрова и труднопроходимых скальных участков, это единственный способ ответить на вопросы о пространственном перемещении ирбиса, размерах и границах участков обитания, длине суточного хода. Тропление велось преимущественно на коротких отрезках в пределах одного или нескольких километров. При подсчете численности в первую очередь принимались во внимание свежие следы, оставленные хищниками при переходах с одного склона долин на другой. При этом всегда определялось направление движения зверя, для чего следы осматривались на расстоянии 300—500 м от обоих краев поймы. Все встреченные следы — и свежие,

Таблица 1

Численность, плотность населения и площадь местообитаний
снежного барса в различных районах Тянь-Шаня

Хребет, бассейн реки	Числен- ность, особей	Средняя плот- ность населе- ния, особей на 100 км ²	Площадь местообита- ния, км ²
-------------------------	-----------------------------	---	--

Северный Тянь-Шань

Киргизский хребет:

Аксу	12—14	2,51	517,5
Сокулук	6—8	3,25	215,6
Ала-Арча	7—9	2,40	333,5
Иссык-Ата	5—6	3,25	169,0

Терской Ала-Тоо:

Алтын-Арашан	3—5	2,00	199,5
Каракол	4—6	1,74	296,2
Джеты-Огуз	4—6	1,90	262,5
Чон-Кызыл-Су	6—8	3,17	221,0
Кичи-Кызыл-Су	3—4	3,24	108,0
Джукучак	4—5	2,40	187,5
Джуука	6—10	1,72	465,0
Барскаун	7—9	1,86	429,2

Внутренний Тянь-Шань

Участок хребтов Терской

Ала-Тоо и Джетымбель	4—5	0,75	598,0
----------------------	-----	------	-------

Центральный Тянь-Шань

Сарычат (левобережье)	1—2	0,92	162,0
Ирташ	4—10	1,53	458,0
Учкуль	5—7	2,94	203,7
Башкуль	2—4	4,65	64,5
Теректы	3—5	2,77	144,3
Койлю Восточная	15—18	1,89	874,0
Иныльчек	12—16	2,14	655,5

По всей обследованной
территории

113—157	2,35	6554,4
---------	------	--------

Примечание: В площадь местообитаний включена площадь ледников, используемых ирбисом при перемещениях.

и старые — наносились на рабочую карто-схему в полевой дневник. При обработке материалов это позволяло с большей уверенностью говорить о принадлежности сле-

дов тем или иным животным, отмеченным на переходах.

Учетные маршруты в Северном Тянь-Шане закладывались преимущественно по днищам основных долин, во Внутреннем — контролировались и склоны. Число учетчиков обычно не превышало двух, иногда работа велась в одиночку. Как правило, работы на маршрутах проводились в первые два дня после снегопадов, в условиях ограниченного времени — вне зависимости от них. Учитывая, что основные долины барсы пересекают достаточно редко, количество хищников в пределах главного бассейна определялось по числу свежих следов животных, зарегистрированных одновременно (за световой день) на всем маршруте (табл. 1). В сомнительных случаях, когда характер движения зверей не позволял уверенно выделить разных животных, мы считали, что спорные следы принадлежат одной особи.

В Северном Тянь-Шане в однодневных учетных маршрутах обычно почти полностью обследовались лесной и субальпийский пояса. Реже удавалось захватить и часть альпийского. Во внутреннем Тянь-Шане, где леса занимают небольшие площади, учет велся в субальпах и альпах. В районах, где из-за значительной протяженности долин не было возможности обследовать за день всю территорию (Северный Тянь-Шань: Ак-Су, Сокулук, Барскаун, Джуука; Центральный Тянь-Шань: Иныльчек, Койлю Восточная), принимались во внимание и опросные сведения.

Учетные работы проводились в ноябре—марте. По нашим наблюдениям, звери в этот период перемещались преимущественно в пределах бассейна какой-либо одной большой долины (табл. 1) и вероятность их выхода за ее пределы через водораздел главного хребта была наименьшей. Это повышало точность учета. Материалы о численности ирбиса в эпизодически посещаемых районах получены не менее чем при двукратных учетах. Большей же частью, прежде всего на ключевых участках, обследования проведены многократно.

Распространение и численность

В исследованном районе снежный барс встречается на большей части территории, но распространен неравномерно. Регулярные встречи зверей характерны для северных склонов хребтов Киргизского и Терской Ала-

Тоо, для бассейнов рек Ирташ—Учкуль, Койлю Восточная, Иныльчек, Теректы. Редок ирбис на южном склоне Терской Ала-Тоо к западу от ледника Колпаковского и на хребте Джетым-Бель. Никогда не отмечали (исключая единичный заход) зверей на западных и северных склонах массива Ак-Шийрак; крайне редки встречи их на левобережье Сарычата (между ледником Колпаковского и долиной Кичи-Борду).

По опросным сведениям, наиболее часто встречаются ирбисы в долинах рек Каинды, Кою-Кап, Джангарт, Малый и Большой Узенгигууш. На хребте Кунгей Ала-Тоо хищник обычен по правобережью верховьев Чилика; в Заилийском Алатау — по водоразделу Иссык — Чин-Тургень (личное сообщение А. Э. Выговского).

Места, в которых бы ирбис обитал раньше и к настоящему времени исчез, нам не известны. Опросы охотников и барсоловов показали, что за последние 15—20 лет заметно снизилась его численность в Иныльчеке (Центральный Тянь-Шань), Алтын-Арашане (Теплоключенский охотничий заказник), Караколе, Джууке (Северный Тянь-Шань). Это подтверждают и наши материалы. Численность барса снижалась параллельно сокращению поголовья горного козла. В целом эта тенденция характерна, вероятно, для большей части Тянь-Шаня, но проанализировать ее детально пока не представляется возможным.

Средняя плотность населения ирбиса по всему обследованному региону составляет 2,35 особи на 100 км² (см. табл. 1). На Киргизском хребте (Северный Тянь-Шань) показатели плотности популяции от одного участка к другому изменяются мало. Благодаря активной охране угодий случаи браконьерской добычи животных здесь редки. Ирбис обычен по всем основным долинам хребта, и даже минимальная плотность его населения здесь 2,4 особи. Менее стабильны эти показатели в Терской Ала-Тоо, что связано с браконьерством, а также с общим ухудшением местообитаний из-за выпаса домашнего скота; плотность популяции снижается здесь до 1,3 на 100 км².

Значительные различия в плотности зарегистрированы нами в Центральном Тянь-Шане. Ирбис очень редок в верховьях Сарыджаза и на левобережье Сарычата, ландшафты которых из-за обширной площади оледенения и слаборасчлененного открытого рельефа для

Плотность диких и домашних копытных в различных районах обитаний ирбиса в Тянь-Шане (1982—1986 гг.)

Район и период выпаса домашнего скота	Горный козел		Овцы		Снежный барс		Площадь место- обита- ния, км ²
	числен- ность, особей	плотность, особей на 100 км ²	числен- ность, тыс. голов	плотность, тыс. гол. на 100 км ²	числен- ность, особей	плотность, особей на 100 км ²	
Долина р. Алтын-Арашан, Теплоключенский охот- ничий заказник (апрель — сентябрь)	70—90	40	27—30	14,3	3—5	1,5—2,5	199,5
Долина р. Чон-Кызыл-Су (апрель — сентябрь)	180—220	90,5	7,5—9,0	3,7	6—8	2,7—3,6	221,0
Долина р. Ирташ (октябрь)	650—750	153	3,2	0,7	4—10	0,9—2,2	458,0
Долина р. Сарычат, левобережье *	90—120	65	1,6	1,0	1—2	0,6—1,2	162,0
Оз. Башкуль **	200—240	341	—	—	2—4	3,1—6,2	64,5

* Ирбис постоянно не обитает.

** Из-за труднодоступности района и ограниченности удобных для выпаса участков скот выпасают лишь эпизодически и не более одного месяца в году (чаще в декабре).

его постоянного обитания непригодны. Однако в смежных районах существуют отдельные очаги, где концентрация животных достигает 6,2 особей, по-видимому, это самый высокий показатель для Тянь-Шаня. Один из таких уголков — бассейн оз. Башкуль — хорошо сохранился благодаря труднодоступности и представляет собой как бы естественный заповедник (табл. 1, 2).

Преимущественно низкая плотность ирбиса на сыр-тах Внутреннего Тянь-Шаня, где скальные массивы — наиболее типичные для барса участки — представлены отдельными, нередко удаленными друг от друга на значительное расстояние «островами», что затрудняет здесь переходы барсов с одних на другие. Пример тому — бассейн озера Сон-Куль, при обследовании которого в 1987 г. свежих следов пребывания ирбиса найти не удалось. По соседству с озером — в долине р. Шавыр-сай — встречи ирбиса единичны (личное сообщение А. Нуралиева и Д. Тазабекова). Отмечаются они и на ближайших отрогах хребтов Джумгалский и Терской Ала-Тоо, при удалении от Сон-Куля на расстояние свыше 50 км. По-видимому, популяция ирбиса в районе озера в настоящее время почти или полностью изолирована. Изоляция усугубляется природными особенностями района и сильнейшим антропогенным прессом. Подтверждает это отсутствие в бассейне в летнее время горных козлов, встречи которых еще три десятилетия назад были обычными (Чупахин, 1959). Очевидно, что в дальнейшем ситуация для животных ухудшится еще больше, а изоляция усилится. При ежегодно регистрируемых во Внутреннем Тянь-Шане фактах браконьерства (опросные сведения) популяция ирбиса оказывается здесь в самом неблагоприятном положении. Существует опасность быстрого снижения численности и даже полного исчезновения животных в локальных очагах.

В целом на 20 обследованных участках плотность населения ирбиса колеблется до 0,6 до 6,2 особей на 100 км². Допуская, что данные, полученные в районе исследований, отражают общую картину размещения популяции в Северном, Внутреннем и Центральном Тянь-Шане, и исходя из наименьших величин плотности ирбиса в этих областях (см. табл. 1), можно рассчитать общую численность вида в регионе: она составляет около 550 особей (табл. 3). Чтобы дать ориентировочную оценку численности снежного барса для всей Киргизии,

Таблица 3

**Численность (ориентировочная оценка)
и площадь местообитаний снежного барса
в различных районах Тянь-Шаня (в пределах Киргизии)**

Физико-географический район	Численность, особей		Площадь, тыс. км ²
	абс.	%	
Северный Тянь-Шань	191	28,5	9,0
Внутренний Тянь-Шань	180	26,8	25,7
Центральный Тянь-Шань	175	26,1	10,3
Западный Тянь-Шань	37	5,5	6,1
Алай	88	13,1	14,7
Всего	671	100	65,8

необходимы материалы по Западному Тянь-Шаню и Алаю — областям, удаленным от исследованной нами территории. Литературные данные (Слудский, 1973; Жирнов и др., 1978) позволяют предположить, что плотность ирбиса здесь во всяком случае не ниже 0,6 особей на 100 км². Исходя из этого минимального показателя и принимая площадь местообитаний ирбиса в неизученных районах близкой к 20 850 км² (см. табл. 3), можно рассчитать, что в Западном Тянь-Шане и на Алае обитает еще около 127 зверей. На всей территории Киргизии живет, таким образом, не менее 600—700 особей. Максимально допустимая оценка не превышает 1000. Приводившиеся в литературе величины: 1400—1600 особей (Чичикин, 1973; Гейц и др., 1983; Красная книга, 1984) явно устарели.

Большая часть популяции ирбиса в пределах Киргизии сосредоточена, по нашим данным, в Северном и Центральном Тянь-Шане. На эти территории, охватывающие лишь 30% всей площади местообитаний вида в республике, приходится более 50% общего поголовья животных (см. табл. 3). Средняя плотность населения ирбиса в Тянь-Шане около 2,4 особи на 100 км², т. е. ниже, чем в Монголии, — 3,0 (Болд, Доржзундуй, 1976), а также в отдельных районах индийских — 5,8 и 8,3 (Mallon, 1984 b) и непальских — 6,0 — Гималаев (Jackson, 1983), но выше, чем в провинции Читрал в Пакистане — 0,15 (Schaller, 1976).

Высотные пределы размещения

Живет ирбис главным образом на высотах от 3000 до 4000 м над ур. м (по встречам 466 животных и их следов; табл. 4). На этих высотах сосредоточено

Таблица 4

**Встречи снежных барсов (следов и самих животных)
по интервалам высот (1960—1986 гг.)**

Высота над уровнем моря, тыс. м	Северный Тянь-Шань		Внутренний Тянь-Шань	
	абс.	%	абс.	%
2,0—2,5	28	10,8	—	—
2,5—3,0	124	47,9	42	20,3
3,0—3,5	100	38,6	132	63,8
3,5—4,0	5	1,9	25	12,1
4,0—4,5	2	0,8	6	2,9
4,5—5,0	—	—	2	0,9
Всего	259	100	207	100

Примечание: из 372 встреч (466 животных) лично автором зарегистрированы 153 (192).

Таблица 5

**Встречи горного козла по интервалам высот
(1981—1986 гг.)**

Высота над уровнем моря, тыс. м	Северный Тянь-Шань		Внутренний Тянь-Шань	
	число встреченных групп		число встреченных групп	
	абс.	%	абс.	%
2,5—3,0	20	14,3	41	7,5
3,0—3,5	68	48,6	350	64,1
3,5—4,0 *	52	37,1	155	28,4
Всего	140	100	546	100

* На гребнях водоразделов животные часто встречались и выше этой отметки.

и поголовье горного козла (табл. 5), являющегося основным объектом охоты хищника. Значительный процент встреч барсов и их следов приходится также и на отметки ниже 3000 м — днища долин, по которым звери переходят с одного склона хребта на другой (для смены участка охоты).

Нижняя граница распространения ирбиса в Северном Тянь-Шане проходит на уровне около 2 000 м. Появление зверей ниже этой отметки возможно на Киргизском хребте; на Терской Ала-Тоо ниже 2180 м их не регистрировали. В Центральном Тянь-Шане следы встречали начиная с 2 400, во Внутреннем — с 3 300 м.

Верхний предел обитания ирбиса по всему региону лежит приблизительно на высоте 5 000 м. Имеется немало конкретных сведений о появлении зверей вблизи этой отметки и даже выше нее. Одно из таких сообщений приводит В. И. Радек (1971): в 1950 г. при восхождении группы альпинистов на пик Ленина (7 134 м) следы снежного барса были встречены на высоте около 6 500 м и прослежены до вершины, куда зверь поднялся незадолго до альпинистов и, пройдя мимо каменного «тура», ушел на противоположный склон. На хребте Терской Ала-Тоо на больших высотах ирбиса регистрировали на пиках: Студентов, Аютор, С. Тюленина (более 5 000 м, 6 октября 1984 г., сообщили в анкете Ю. В. Кудашкин и И. А. Ротанов), Димитрова (4700 м, 19 июля 1985 г., личное сообщение А. Н. Шишлянникова); на перевалах Боковой (4 150 м, июль 1983 г., личное сообщение А. Свердлова), Загадка Западная (4450 м, август 1985 г., наши данные), Джеты-Огуз (4400 м, август 1985 г., личное сообщение В. С. Рыкова); на гребне восточнее перевала Катор (4300 м, июль 1978 г., личное сообщение В. А. Вырыпаева). В массиве Ак-Шийрак следы барса встречали на гребне между ледниками Давыдова и Сары-Тор (4400 м, июнь 1985 г.) и на склоне одного из ледников системы Карасай Южный (около 4000 м, июль 1986 г., в обоих случаях личное сообщение Е. К. Бакова), на леднике Безымянном (около 4500 м, июнь 1986 г., письменное сообщение Н. Ф. Крупко). В массиве Койлю звери проходили перевалы Туманный (4650 м, июнь 1985 г.) и Айсбайль (4500 м, сентябрь 1985 г., в обоих случаях наши данные). На Киргизском хребте барсов регулярно отмечали на высотах

около 4000 м (перевалы Ала-Арча и Алтын-Тор, личное сообщение В. Г. Ложникова).

Анализ встреч 686 стад горных козлов на всей обследованной территории показал, что более 80% животных зарегистрированы, как и ирбис, в интервале высот от 3000 до 4000 м. В Северном и Центральном Тянь-Шане максимальная частота встреч наблюдалась между 3000—3600 м, что позволяет говорить о повышенной концентрации козлов на этих высотах (табл. 5). Во Внутреннем Тянь-Шане аналогичный интервал смещен к отметкам 3500—3800 м, что связано с общим более высоким положением района.

Предпочитаемые местообитания

В альпийском и субальпийском ландшафтных поясах, где главным образом и протекает жизнь ирбиса, хищники явно предпочитают участки рельефа средней расчлененности с отдельными возвышениями, открывающими широкий обзор, и укрытиями в виде камней или куртин кустарников. В Северном Тянь-Шане это чаще всего карагана и арча, во Внутреннем — карагана и курильский чай. Лесной пояс, образованный елью Шренка, барсы посещают в основном при переходах долин, следуя с одного хребта на другой. В Северном Тянь-Шане сомкнутость древостоев в средней части пояса 0,8—0,9, в нижней и верхней — 0,3—0,5; во Внутреннем — 0,3. Значительная часть лесопокрытой площади занята полянами с кустарниками (Кожевникова, 1976 а). В лесу при различной сомкнутости древесного полога барс, двигаясь под кронами елей, нередко заходя в густой подлесок, может проходить до 3 км.

В отдельных случаях барсов регистрировали и на участках, лишенных укрытий. Движение ирбиса по ним, скорее всего, вынужденное, хотя благодаря маскирующей окраске хищник способен оставаться незаметным и на открытой местности (за исключением равномерно заснеженных склонов).

Предпочитаемые местообитания горных козлов охватывают верхнюю часть субальпийского пояса и альпийский. Субальпы козлы осваивают зимой, заходят и в верхнюю часть лесного пояса. Для них очень важен хороший обзор, как с мест выпаса на склонах, так и с

Таблица 6

Частота встреч барсов (животных и следов)
на склонах различной экспозиции (n = 254) *

Экспозиция склона	Северный Тянь-Шань				Внутренний Тянь-Шань			
	заснеженные участки		участки без снега		заснеженные участки		участки без снега	
	число встреч	%	число встреч	%	число встреч	%	число встреч	%
Северная	5	100,0	—	—	26	55,3	21	44,7
Восточная	50	100,0	—	—	1	11,1	8	88,9
Западная	34	94,4	2	5,6	1	12,5	7	87,5
Южная	6	26,1	17	73,9	9	11,8	67	88,2

* Проценты рассчитаны от общего числа встреч на склонах одной экспозиции (для заснеженных и бес-
снежных участков).

почевок в скалах. Наиболее привлекательны для козлов участки, где пастбища непосредственно прилегают к скалам и не загромождены осыпями, а также склоны с разреженными и невысокими кустарниками. В местобитаниях со скально-расчлененным рельефом частота встреч как горного козла, так и снежного барса возрастает. Встречи ирбиса и козерога среди скал и вблизи скалистых массивов составляют во внутреннем Тянь-Шане — соответственно 64,9 (n=251) и 55,5% (n=326), в Северном — 38,2 (n=207) и 71,0% (n=62).

Кроме того, и у ирбиса, и у козла в зимнее время отчетливо проявляется избирательность по отношению к склонам различной экспозиции. Животные обоих видов держатся преимущественно на южных склонах (табл. 6, 7). Однако в Северном Тянь-Шане значительное число встреч ирбиса зарегистрировано также на склонах восточной и западной ориентации, что связано с доминирующими путями перемещений через основные долины, простирающиеся в направлении север — юг. Последовательное уменьшение частоты встреч следов на склонах восточной, западной и южной экспозиций (см. табл. 6) обусловлено особенностями распределения снежного покрова, позволяющего регистрировать следы. Мощность его убывает от восточных склонов к западным и от западных — к южным (Иверонова, 1956); на малоснежных или лишенных снега участках южной экспозиции регистрировать следы зачастую не удастся. Северных склонов, где снежный покров наиболее мощный, барсы явно избегают.

Иная ситуация складывается во Внутреннем Тянь-Шане, где и хищник, и жертва обитают не только на южных и промежуточных, но и на северных склонах (см. табл. 6, 7). Прежде всего это обусловлено повсеместно малой мощностью снежного покрова, что позволяет копытным использовать пастбища намного шире, чем в Северном Тянь-Шане. Например, по нашим данным, даже в экстремально снежную зиму 1986/87 г. глубина снега на участках обитания ирбиса и горного козла в бассейне Ирташа (выше 3000 м, Центральный Тянь-Шань) составляла в среднем в двух долинах 15,6 (n=111) и 12,8 см (n=100); в бассейне р. Чон-Кызыл-Су (выше 3000 м, Северный Тянь-Шань) — 56,6 см (n=80, наши данные). Поэтому наилучшие, на наш взгляд, условия для зимнего обитания ирбиса и гор-

ного козла на Центральном Тянь-Шане, а также в юго-восточной части Внутреннего. Этот участок ареала имеет первостепенное значение для сохранения ирбиса в Тянь-Шане.

Причины изменения численности за последние 100 лет на территории Средней Азии и Казахстана

К основным причинам сокращения численности большинства крупных млекопитающих следует отнести две: прямое уничтожение их человеком в результате охоты и разрушение местообитаний (Леопольд, 1980; Гржимек, 1982; Банников, Флинт, 1982; Дежкин, 1983; Сытник, Брайон, Гордецкий, 1987; и др.). Именно вследствие этого, несмотря на принятые меры охраны, продолжает снижаться по всему ареалу и численность снежного барса (Красная книга СССР, 1978, 1984; Int. Ped. Book of Snow Leopards, 1978, 1980, 1982, 1984). В Киргизии, Таджикистане и Казахстане, судя по материалам заготовок шкур и отлову зверей для зоопарков (Шостак, 1927, цит.: Федосенко, 1982; Смирнов, 1965, цит.: Зверев, 1980; Айзин, 1972; Слудский, 1973; Шурупов, 1977; наши данные), такая тенденция наметилась на рубеже 50—60-х годов и сохраняется до настоящего времени (рис. 2).

Для того, чтобы выяснить причины сокращения численности ирбиса в природе, мы попытались проанализировать все известные нам данные о смертности и рождаемости животных и дать им общую оценку.

Таблица 8

Причины сокращения численности ирбиса на территории Средней Азии и Казахстана

Причина	Всего изъято из природы, особей	В % от общего числа	Средняя величина изъятия, особей в год
1	2	3	4
Промысловая охота	2350	79,2	33,6
Семиречье, 1884—1910 (за 19 лет)	1131	48,1	59,5

1	2	3	4
Казахстан, 1925—1966 (11 лет)	161	6,9	14,6
Киргизия, 1925—1966 (25 лет)	633	26,9	25,3
Таджикистан, 1953—1968 (15 лет)	425	18,1	28,3
<i>Отлов для зоопарков</i>	471	15,9	12,7
Киргизия, Таджикистан, 1947—1975 (28 лет)	433	91,9	15,5
Киргизия, 1976—1984 (9 лет)	38	8,1	4,2
<i>Браконьерская охота</i>	88	2,9	5,5
Киргизия, Таджикистан, Казахстан, 1962—1986 (за 16 лет)	48	54,5	3,0
капканами	48	54,5	3,0
при нападениях на домашний скот (из огнестрельного оружия)	24	27,3	1,5
при случайных встречах (из огнестрельного оружия)	16	18,2	1,0
<i>Косвенные причины</i>			
1962—1986 (за 16 лет)	27	0,9	1,7
при травмировании капканами	10	37,1	0,6
при встречах с человеком	5	18,5	0,3
сеголетки, оставшиеся без матери	4	14,8	0,3
в капканах от других хищников	3	11,1	0,2
в капканах от теплового удара	1	3,7	0,06
при столкновении с автотранспортом	4	14,8	0,3
<i>Естественные причины</i>			
1962—1986 (за 16 лет)	20	0,7	1,3
при падении со скал	9	45,0	0,6
от других хищников (волк, беркут)	4	20,0	0,3
от саркоптоза	3	15,0	0,2
от старости	3	15,0	0,2
от истощения	1	5,0	0,06
<i>Неустановленные причины</i>			
1962—1986 (16 лет)	11	0,4	0,7
Всего	2967	100	

Примечание: При составлении таблицы использована литература: Шостак, 1927, цит.: Федосенко, 1982; Смирнов, 1965, цит.: Зверев, 1980; Айзин, 1972; Слудский, 1973; Гейц, Макаров, 1977; Грачев, Федосенко, 1977; Шурупов, 1977; Зверев, 1980; Федосенко, 1982; Жиряков, Джаныспаев, 1986.

**Сокращение численности ирбиса
в результате промысловой охоты
(до 50—60-х годов; Киргизия, Таджикистан, Казахстан)**

С конца прошлого века снежный барс на территории Семиречья был одним из регулярно промышляе-

мых видов животных (табл. 8). Охота на него велась, безусловно, и раньше, но массовый характер она приобрела именно в последнее столетие, когда наряду с капканными орудиями лова широко распространилось усовершенствованное огнестрельное оружие.

В 1884—1910 гг. ежегодно заготавливалось в среднем около 60 шкур ирбиса; в 1886 г. число их было максимальным — 142 (см. табл. 8). Надо сказать, что уже в это время заготовки начали постепенно снижаться. Заметнее же всего сократились заготовки в 1936—1955 гг., когда уровень их, в сравнении с прежним, уменьшился в Киргизии и Казахстане вдвое (см. рис. 2, табл. 8). Подобная динамика отмечалась и в Таджикистане (Слудский, 1973). Резкое снижение заготовок шкур здесь наблюдалось в 60-е годы, когда вместо 37 животных в год в среднем стали добывать 8.

В целом на территории Киргизии, Таджикистана и Казахстана за 1884—1968 гг. было добыто не менее 2350 особей, из них 1131 (48,1%) — до 1911 г. Среднегодовая добыча зверей при этом постепенно снижалась (см. рис. 2). На международном пушном аукционе в Ленинграде в 1956 г. наша страна смогла предложить для продажи лишь немногим более 100 шкур барса, а в 1967 г. — только 10, тогда как в начале века на Нижегородской ярмарке в России продавалось до 500 шкур (Покровский, 1976; Сосновский, 1987).

**Сокращение численности ирбиса
в результате отлова для зоопарков
(1947—1984; Киргизия, Таджикистан)**

Отлов ирбиса для зоопарков явился, по сути, прямым продолжением промысловой охоты. Однако такой способ добычи зверей был оправдан до тех пор, пока вопрос с размножением и созданием резервного поголовья барса в неволе не был успешно решен. Позднее потребность в отлове резко уменьшилась. В связи с этим в настоящее время появилась настоятельная необходимость снизить лицензионные нормы.

Главную роль в создании резервного поголовья ирбиса в условиях неволи сыграли Киргизия и Таджикистан (табл. 9). Долгие годы эти республики являлись основными мировыми поставщиками ирбиса на зооэкс-

порт и потому большинство снежных барсов, содержащихся в зоопарках мира, — звери, отловленные в нашей стране или их потомки (табл. 10, 11).

В отдельные годы количество животных, отловленных, например, киргизскими барсоловами, исчислялось несколькими десятками: 1936 г. — 54; 1940 г. — 27; 1945 г. — 28 (Айзин, 1972). Барсолов И. Братко с 1948 по 1967 г. отловил 39 ирбисов, а всего—54; В. Н. Смолин с 1968 по 1984 г. отловил также 54 барса (личное сообщение), до 1971 г. 39 ирбисов сдал Фрунзенскому зоокомбинату А. Болотов (Слудский, 1973); 27 зверей — с 1966 по 1981 г. отловил Р. Муканов, 25 — с 1958 по 1977 г. — Н. А. Нестеров, 7 — с 1972 по 1979 г. — А. Асанов, 5 — с 1970 по 1984 г. — А. Д. Зыбинский (личные сообщения).

За последние десятилетия отлов барсов резко сократился (см. табл. 9). Начиная с 70-х годов среднегодовое количество отлавливаемых зверей не достигало даже десятка. В 1985—1987 гг. на зоокомбинат г. Фрунзе не поступило ни одного животного, в 1988 г. поступило четыре.

Таблица 9

Динамика отлова снежных барсов для зоопарков на территории Киргизии и Таджикистана

Годы	В Киргизии	В Таджикистане	Всего животных	В среднем в год
1947—1950	38	12	50	12,5
1951—1955	75	21	96	19,2
1956—1960	69	32	101	20,2
1961—1965	45	11	69	13,8
1966—1970	36	12	68	13,6
1971—1975	49	?	49	9,8
1976—1980	27	?	27	5,4
1981—1985	11	?	11	2,2
1986—1988	4	?	4	1,3

Примечание: Использовались литературные сведения (Шурупов, 1977) и данные Фрунзенского зоокомбината.

В общем итоге за период с 1947 по 1988 г. на территории Киргизии и Таджикистана было отловлено для зоопарков 475 снежных барсов из которых 384 (80,8%) пойманы до 70-х годов (см. табл. 9). Средняя величина отлова составляла около 13 животных в год. Это

Таблица 10

Рост численности снежных барсов в зоопарках мира (Blomqvist, 1980, 1984)

Год	Число животных
1960	22
1970	80
1971	95
1972	113
1973	126
1974	142
1975	157
1976	167
1977	168
1978	170
1979	195
1980	223
1981	241
1982	258
1983	292
1984	313

Таблица 11

Число снежных барсов, пойманных в природе для зоопарков в 1960—1983 гг. (Blomqvist, 1984)

Год	Самец. Самка. Сеголеток	Всего, особей
1960	3.2.0	5
1961	4.2.0	6
1962	2.2.0	4
1963	4.2.0	6
1964	2.6.0	8
1965	0.5.0	5
1966	1.2.0	3
1967	5.5.0	10
1968	4.4.0	8
1969	4.3.0	7
1970	5.7.1	13
1971	4.6.0	10
1972	5.6.0	11
1973	3.5.0	8
1974	2.3.0	5
1975	3.0.0	3
1976	5.1.0	6
1977	0.1.0	1
1978	1.2.0	3
1979	2.0.0	2
1980	8.2.0	10
1981	0.2.0	2
1982	1.0.0	1
1983	1.3.0	4
Всего	69.71.1	141

второе ниже количества убитых, по данным заготовок шкур (см. табл. 8), и объясняется, по-видимому, большой сложностью охоты, связанной с поимкой живых зверей, необходимостью их дальнейшего сохранения и транспортировки.

Данные о добыче ирбиса, имеющиеся у нас, вероятно, сильно занижены. Еще В. С. Покровский (1976) отмечал, что из-за низких закупочных цен (4 руб. 70 коп. за шкуру) местное население не было заинтересовано в их сдаче, а потому данные заготовок никогда не соответствовали действительной добыче зверей. Невыясненной остается также численность погибших животных вследствие травмирующего действия орудий лова. Она может быть значительной. Например, по материалам,

собранным нами у барсоловов, с 1958 по 1984 г. смертность среди 105 пойманных ирбисов составила 10,8%, т. е. погибало каждое 10-е животное (Кошкарев, 1985). Поэтому при пересчете даже на известное число отловленных барсов эта величина составит дополнительно 200 особей.

К 80-м годам и количество зверей, отлавливаемых для зоопарков, и число охотников, занимающихся поимкой живых зверей, стало наименьшим. Трудозатраты на охоту стали слишком велики. Причину этого стоит, по-видимому, искать в общем изменении состояния популяции ирбиса, подорванной столетним прессом охоты. По нашим ориентировочным подсчетам, среднее число снежных барсов, ежегодно отлавливаемых по лицензиям одним охотником, только за последние два десятилетия сократилось с 3,4 до 0,3, т. е. более чем в 11 раз.

**Сокращение численности ирбиса
в результате браконьерской охоты
[1962—1986; Киргизия, Таджикистан, Каззахстан]**

Определение реальных масштабов браконьерства как скрытой формы охоты в значительной степени затруднено. Имеющиеся литературные данные дают об этом лишь приближенное представление (Филь, Афанасьев, 1973; Соков, 1973; Грачев, Федосенко, 1977; Зверев, 1980; Федосенко, 1982; Жиряков, Джаныспаев, 1986, и др.). В какой-то мере дополняют их наши материалы, собранные по Центральному Тянь-Шаню. Анализ их показывает, что ирбиса в данном районе добывают главным образом чабаны. Так, из 58 погибших животных чабанами было уничтожено 46 (79,3%), 5 ирбисов (8,7%) убито охотниками-любителями, участвующими в заготовке мяса горных козлов, 3 (5,2%) — работниками лавинных и метеорологических станций 2 (3,4%) — геологами и 2 (3,4%) — пограничниками. В целом, по ориентировочному подсчету, незаконной добычей ирбиса в Центральном Тянь-Шане занимаются 25—30% зимующих чабанов. Ежегодно они отлавливают не менее одного-двух десятков животных.

Ирбис привлекает браконьеров прежде всего своей меновой стоимостью, престижностью его как охотничьего трофея. За шкуру одного зверя получают трех взрос-

лых или пять—семь молодых овец, молодого яка или жеребенка или от 300 до 800 руб. (бывает и более). Столь редкий трофей привлекает многих и потому «черный рынок» продолжает существовать.

По обобщенным литературным и нашим данным (см. табл. 8), количество ирбисов, погибших от браконьерства в период 1962—1986 гг., составило не менее 88. Из них 54,5% были добыты в результате намеренной охоты с помощью капканов, 18,2% — при случайных встречах с помощью ружья, 27,3% — отстреляны при нападениях на домашний скот. Среднегодовая величина изъятия составляла 5—6 животных.

Необходимо отметить, что хотя отстрел снежных барсов при нападениях на домашний скот — мера вынужденная, последствия ее для ирбиса в дальнейшем могут быть серьезными. Например, в Северной Индии уничтожение барсов по этой причине является в настоящее время существенным фактором их смертности (Mallon, 1984 b). По имеющимся данным, в СССР из 34 случаев нападения ирбиса на овец и коз 24 (70,6%) закончились гибелью хищника, 10 зверям удалось скрыться.

Косвенные причины гибели ирбиса, связанные с охотой на него

Косвенные причины гибели ирбисов — травмы, полученные при попадании в капкан, гибель в капкане вследствие нападения других хищников; могут гибнуть несамостоятельные сеголетки, потерявшие мать. Приведем известные случаи (см. табл. 8) гибели зверей по этим причинам. Так, все 8 барсов, ушедшие живыми из капканов и найденные затем мертвыми, были очень исхудавшими, имели сильно травмированные конечности и повреждения клыков и когтей. На лапах трех хищников капканы, оторванные вместе с цепью, оставались до самой смерти. Два зверя сумели при сильном морозе от капканов освободиться, но при этом потеряли части лап, изломали о железо клыки и позднее погибли. Еще трех взрослых зверей, попавших в капканы, разодрали волки, причем в двух случаях это были группы из трех и восьми хищников. В четырех случаях погибли маленькие котята, матери которых попали в капканы. Ма-

лыши, не способные к самостоятельному существованию, с наступлением зимы пали от голода. Два ирбиса (взрослые самцы) убиты из винтовок — они ушли от мест поимки с капканами и при попытке настигших их охотников связать хищников бросились на людей (личное сообщение А. Г. Саблина и Н. А. Нестерова). Один из ирбисов, попавший летом в стоящий на открытом месте капкан, погиб, по-видимому, от солнечного удара (личное сообщение А. П. Штокало).

Естественные причины гибели ирбиса

На естественные причины приходится самый незначительный процент погибших ирбисов (см. табл. 8). К наиболее распространенным из них можно отнести гибель при падении зверей со скал. В трех случаях из десяти хищники погибли при охоте на козлов, упав вместе с жертвой (личное сообщение А. Чидинова, О. Жансариева и Б. Сайдинова). В шести — причины гибели барсов не выяснены: трупы лежали прямо под скалами, причем в одном случае — три вместе (личное сообщение В. Н. Смолина), к моменту обнаружения они были сильно поклеваны птицами.

Четыре раза была зарегистрирована гибель ирбисов от других хищников — волка и беркута. В одну из зим 40—50-х годов на сыртах Центрального Тянь-Шаня чабаны по следам на снегу восстановили картину преследования одного барса пятью волками. Переходя долину реки, ирбис оказался на виду у волков и, постоянно отесняемый ими, пытался пройти к скалам. Два волка были найдены на пути следования ирбиса мертвыми, третий, истекающий кровью, отошел с тропы в сторону и его чабаны пристрелили, но волки, оставшиеся в живых, сумели загрызть ирбиса. Единственно, что осталось от него, были хвост и разбросанные клочья шкуры и шерсти (личное сообщение Э. Чабыева). Летом 1983 г. труп взрослого ирбиса с вырванным боком был обнаружен на берегу малого Узенгигууша (Внутренний Тянь-Шань). Здесь же найдены останки архара и следы нескольких волков (личное сообщение З. Шабданова). Причина столкновения хищников неизвестна. О находке головы и лап снежного барса, съеденного четырьмя

волками в Юго-Восточном Казахстане, сообщали В. И. Филь и Ю. Г. Афанасьев (1973).

Редкий случай представляет столкновение ирбиса с беркутом. В 50-х годах на Киргизском хребте чабаны наблюдали однажды за стадом горных козлов, над которым кружили два беркута: молодой и взрослый. Молодой неоднократно пытался спикировать вниз, на стадо, но взрослая птица, по-видимому, заметившая там затаившегося для охоты барса, мешала ему. В конце концов молодой беркут все же атаковал козленка. На него из укрытия тут же прыгнул снежный барс и прокусил голову. Вслед за этим вниз, на ирбиса, спикировала взрослая птица. Когда чабаны подошли к месту происшествия, она взлетела, но ирбис был уже мертв. На шее и голове зверя остались глубокие раны (личное сообщение Т. Омурова).

Нами зарегистрированы три случая гибели снежных барсов от саркоптоза. Несмотря на то, что из-за старости и мумифицированности образцов шкуры ирбиса подтвердить это в лабораторных условиях не удалось¹, внешние признаки заболевших животных очень сходны с описанными для ирбисов, погибших от саркоптоза в зоопарке Блиндорп в Нидерландах (Peters, Zwart, 1973). Подобные признаки отмечались нами еще у пяти животных, отловленных в Киргизии для Фрунзенского зоокомбината (Кошкарёв, Нестеров, 1985).

В четырех случаях (в трех из них животные погибли) отмечались столкновения барсов с автомобилями. Все они произошли в ночное время на перевалах: Бом — Капчигай (1981), Кара-Балта — 2 зверя (1983), Долон (1984). О последнем писали «Комсомольская правда» (1985, 19 октября) и журнал «Огонек» (1986, № 9).

Достоверность случаев агрессивного поведения ирбиса при встречах его с человеком сомнительна. В подавляющем большинстве известных нам встреч ($n=237$), в том числе и шести личных (с 9 барсами) звери вели себя миролюбиво, от человека уходили или оставались на месте, проявляя к нему любопытство. Крайне редко встречи сопровождались рычанием зверя, лишь единичные — нападением.

¹ Лабораторным анализом занимался по нашей просьбе В. И. Ильяшечко (Кустанайский сельскохозяйственный институт).

В двух случаях, о них упоминалось выше, нападение было спровоцированным, так как звери находились в капканах.

Вряд ли можно считать хищника агрессивным и в случае, произошедшем в 50-х годах на Киргизском хребте. Взрослый ирбис был обнаружен у задавленной им жертвы и не пожелал отступить, когда к нему приблизились человек и две бросившиеся на него собаки. При приближении человека зверь предупредительно зарычал, но, даже когда человек начал стрелять, хищник остался на месте. Он был убит семью выстрелами почти в упор (личное сообщение Т. Омурова). Несколько странная встреча произошла в 60-х годах в Прибалхашье. Старый барс, охотившийся на перепелов (?), неожиданно столкнулся с человеком и бросился на него. Убит был ножом (личное сообщение В. И. Сафонова). Похожее происшествие отмечалось в Ала-Арче (Киргизский хребет) в 70-х годах. По непонятным причинам барс напал на некоего Ю. Нечаева, шедшего по тропе, и также был убит ножом (личное сообщение И. Тулина). Ручаться за достоверность этих сведений трудно. Летом 1965 г. в Таджикистане, в долине р. Кызыл-Су, встретились самка ирбиса, шедшая по леднику с котятми, и группа туристов. При попытке туристов поймать малышей мать только отогнала людей, не причинив им никакого вреда (личное сообщение В. И. Сафонова). Об единственном случае, когда ирбис убил человека, также рассказал В. И. Сафонов. В 60-х годах в Заилийском Алатау зверь, раненный и преследуемый человеком, бросился на него со скального карниза. Охотника нашли мертвым.

Влияние антропогенных факторов

Места обитания ирбиса в Киргизии испытывают воздействие прежде всего пастбищного животноводства. Под выпас домашнего скота отведены практически все удобные для барса и его жертв участки на склонах гор и в долинах общей площадью 88,6 тыс. км² (44,6% площади Киргизии). По данным К. Абдымаликова (1975), за период с 1945 по 1973 г. поголовье овец в Киргизии возросло на зимних пастбищах в два, а на летних — в три раза. Площадь отгонных пастбищ уве-

личилась в 1,6 раза. Поголовье только овец и коз в настоящее время превышает 10 млн. голов (Оторбаев, Исаев, 1982), к 1900 г. его планируется довести до 12 млн. Однако это вряд ли осуществимо, так как состояние кормовых ресурсов не отвечает подобной задаче. Уже сейчас животноводческая направленность сельского хозяйства при экстенсивном характере использования пастбищ привела к повсеместной их деградации. Полностью деградированные пастбища составляют 17,7% их общей площади в республике. При бессистемном выпасе наибольший урон нанесен степным и луго-степным сообществам альпийского и субальпийского поясов, которые при низкой отавности травостоя способны выдерживать за сезон лишь одноразовое использование (Исаков, 1975; Шарашова и др., 1982; Лебедева и др., 1982), а именно они служат основными пастбищами для горного козла и архара. Проблема улучшения и рационального использования пастбищ остается до сих пор нерешенной. Вопрос о запрете выпаса домашнего скота остро стоит даже для охраняемых территорий, например Теплоключенского охотничьего заказника, где в летнее время поголовье овец более чем в 300 раз превосходит численность козерога (см. табл. 2). Заказник, имеющий своей целью охрану снежного барса и горного козла, превращен, по сути, в центр отгонного животноводства. Не лучшее положение и на территории Джеты-Огузского заказника, расположенного в 35 км от Теплоключенского.

Максимальная плотность населения ирбиса и горного козла отмечена нами в районе оз. Башкуль (бассейн р. Учкуль), где скот почти не выпасают (см. табл. 2). Благодаря ненарушенности местообитаний эта территория играет роль одного из естественных очагов сохранения и расселения ирбиса в Центральном Тянь-Шане, но очаг этот невелик и влияние его на соседние территории очень ограничено. При регулярной браконьерской охоте на ирбиса в 1981—1985 гг. (Кошкарев, 1985 в), численность хищника только на Ирташе снижалась ежегодно не менее чем на 20—60%. Восполнение потерь за счет зверей из бассейнов Учкуля и Койлю Восточной, вероятно, также сдерживалось браконьерством, поэтому пополнения популяции в бассейне Ирташа не происходило или оно было незначительным. Об этом свидетельствует и тот факт, что заходы барсов вверх по Ирташу в ранее

Таблица 12

Половозрастной состав снежных барсов,
встреченных в природе живыми и добытых капканами в 60—80-х годах
(Средняя Азия и Казахстан)

Источник	Взрослые животные				Сеголетки		Старше года (пол не определен)		Всего	
	самцы		самки							
	осо- бей	%	осо- бей	%	осо- бей	%	осо- бей	%	осо- бей	%

Встречены в природе живыми

Наши данные	32	21,9	29	19,9	63	43,1	22	15,1	146	100
Литературные данные	4	7,1	20	35,7	32	57,2	—	—	56	100
Всего	36	17,8	49	24,3	95	47,0	22	10,9	202	100

Добыты капканами

Наши данные	10	13,9	10	13,9	9	12,5	43	59,7	72	100
Литературные данные	7	25,9	4	14,8	2	7,4	14	51,9	27	100
Всего	17	17,2	14	14,1	11	11,1	57	57,6	99	100

Примечание: Использованы литературные данные (см.: Айзин, 1972; Грачев, Федосенко, 1977; Зверев, 1980; Федосенко, 1982; Жиряков, Джаниспаев, 1986).

посещаемые ими долины Кичи-Борду и Чон-Борду почти прекратились. На Башкуле охота не велась, но в 1983—1985 гг. там также регистрировалось наименьшее число зверей, что подтверждает пространственную связь ирбисов всех этих территорий. На необходимость учета этой связи при организации заповедника в данном регионе мы указывали ранее (Кошкарев, 1985 а).

Сходную ситуацию, связанную с гибелью снежных барсов в результате незаконной охоты, отмечал для одной из долин Западного Непала Р. Джексон (1979а). По этой же причине критическое положение сложилось с популяцией ирбиса в провинции Читрал в Пакистане (Schaller, 1976).

Рассматривая характер влияния антропогенных факторов на популяцию снежного барса или любого другого животного, нельзя упускать из виду тот факт, что все они являются следствием увеличивающегося народонаселения, численность которого, например в Киргизии, удваивалась дважды: в период с 1926 г. до начала 60-х годов, а затем — с 60-х годов по 1987 г. (см. рис. 2). Прогрессирующий рост населения привел к расширению всей сферы хозяйственной деятельности человека. Изменившаяся уже в начале 60-х годов обстановка не могла не повлиять на состояние популяции ирбиса, ослабленной к этому времени непрерывным прессом интенсивной охоты (см. рис. 2, табл. 8, 9).

Очевидно, что в дальнейшем, при существующей демографической обстановке, давление антропогенного пресса будет нарастать, а шансы на сохранение популяций диких животных будут уменьшаться. Говорить о других тенденциях пока нет оснований.

Последствия влияния человека

По нашим данным, большинство погибших особей среди отловленных в природе снежных барсов были взрослыми. Их доля составляла более 80% и значительно превышала встречаемость половозрелых животных в естественной обстановке (табл. 12). Соотношение самок и самцов среди них было близким 1 : 1, т. е. таким же, как на воле. Несмотря на ограниченное число имеющихся данных, этот вывод подтверждается соотношением полов (см. табл. 11) среди добытых в природе бар-

сов, находящихся в различных зоопарках мира (Blomqvist, 1984). Втрое меньше отлавливается сеголетков, хотя среди зверей в природе они составляют около половины.

Преобладание взрослых животных среди погибших объясняется поведенческими особенностями животных. Взрослые самцы и самки, представленные в природных популяциях примерно в одинаковом соотношении, попадают в капканы также приблизительно с равной частотой (см. табл. 11 и 12). Молодые особи отлавливаются редко: они почти до двухлетнего возраста держатся рядом с матерью (Jackson, 1983, 1984; Rieger, 1980; наши данные) и ходят обычно позади нее. Естественно поэтому, что в ловушку первой попадает взрослая самка. Оставшийся без матери молодяк, как правило, в большинстве случаев погибает. Об этом свидетельствует и тот факт, что из 65 сеголетков, встреченных в природе, 59 (90,5%) были вместе с матерями, без матери отмечены лишь шесть, их выживаемость была под сомнением.

Отлов капканами в основном взрослых особей показателен и для рыси (Малафеев, Добринский, 1975). В связи с этим можно утверждать, что капканный промысел, как основной способ охоты на ирбиса, снизил прежде всего численность половозрелой части популяции — главный воспроизводственный потенциал. На свободе в результате отлова взрослых животных оставались главным образом молодые звери. При этом менее приспособленные к самостоятельной жизни сеголетки погибали, по-видимому, чаще.

Другая отрицательная сторона охоты связана с нарушением в популяции баланса смертности и рождаемости. Судя по имеющимся сведениям, самки в природе встречались в большинстве случаев с двумя котятами, гораздо реже — с тремя (табл. 13), ни разу не встречались с четырьмя. И лишь один раз были обнаружены в логове пять детенышей, что чрезвычайная редкость. Такой выводок нашли геологи в 40—50-х годах в Сарыджазе (Центральный Тянь-Шань; личное сообщение Н. Д. Кожевниковой). Однако мы не исключаем того, что раньше, в условиях меньшего антропогенного пресса и большей плотности животных-жертв, частота встреч самок с более чем с двумя малышами в помете была выше. Некоторое основание для этого дают и материалы зоопарков (Blomqvist, 1978), где при благоприятных усло-

Число котят в выводках снежного барса
(в природе и в неволе)

Источник сведений	Число выводков	Общее число котят	Среднее число котят в выводке	Встречаемость котят в разных выводках (выводков—%)									
				1	2	3	4	5					
Тянь-Шань													
Наши данные (60—80-е гг.)	29	60	2,1	6	20,7	17	58,6	5	17,2	—	—	1	3,5
Айзин, 1972;													
Зверев, 1980;													
Федосенко, 1982	8	16	2,0	1	12,5	6	75,0	1	12,5	—	—	—	—
Памир, Тянь-Шань													
Шнитников, 1936;													
Шалошиков, 1956;													
Гептнер, Слудский, 1972;													
из Федосенко, 1982	12	28	2,2	2	16,7	8	66,7	1	8,3	—	—	1	8,3
Гималаи, Тибет													
Dang, 1967;													
Schaller, 1977;													
из Федосенко, 1982	5	12	2,4	—	—	3	60,0	2	40,0	—	—	—	—
В зоопарках мира													
Blomqvist, 1978;													
«Snow Line», 1987, № 11	140	299	2,1	31	22,1	67	47,9	36	25,7	4	2,9	2	1,4

виях содержания пометы из трех-четырех котят отмечаются чаще (см. табл. 13). В общем же подобные случаи редки. Самка ирбиса имеет всего четыре соска (Rieger, Peters, 1981), и появление в помете более четырех котят, скорее, — отклонение, чем норма. В филогенетическом же плане такое проявление физиологических возможностей организма можно рассматривать как отражение существовавших в прошлом более благоприятных условий жизни зверя, оставивших след в генотипе вида. В настоящее время преимущественная рождаемость двух котят (см. табл. 13) и нередкая гибель их в результате отлова взрослых особей — одна из основных причин снижения численности вида в природе. При дополнительном давлении других антропогенных факторов способность природной популяции барса к компенсации смертности за счет рождаемости уже сейчас на многих участках ареала ниже критической величины.

4 ХАРАКТЕР ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ИРБИСА



Сведения о перемещении животных в пространстве дают информацию об использовании ими условий среды. Если для хищников лесных областей эти особенности раскрыты достаточно полно (Hornocker, 1970; Матюшкин, 1977; Руковский, 1977; Schaller, Crawshaw, 1980; Желтухин, 1982; и др.), то для видов, обитающих в высокогорье, многое остается неясным. Мало таких сведений и о снежном барсе (Jackson, 1983; Jackson, Ahlborn, 1984; Koshkarev, 1984; Кошкарёв, 1985 б), хотя представление об особенностях использования среды — необходимая основа для разработки мероприятий по сохранению барса в природе.

Материалы о путях перемещения ирбиса раскрывают специфику использования им территории. Они особенно важны в тех областях, где популяция вида разрежена и связь между отдельными группами особей затруднена. Как уже отмечалось, такая обстановка характерна для большей части очагов обитания ирбиса в СССР, где проходит северная граница его ареала.

Обобщив ранее опубликованные наблюдения (Koshkarev, 1984; Кошкарёв, 1985 б, 1988 е), охарактеризуем особенности движения ирбиса на территории Тянь-Шаня.

Перемещения снежного барса по территории, как и амурского тигра (Матюшкин, 1977 а, б) и рыси (Руковский, 1977; Желтухин, 1982), тесно связаны с ее ландшафтными особенностями, в частности с рельефом. Для крупных хищников «направляющие линии» рельефа — визуальные ориентиры — играют важную роль в выборе пути и организации маршрутной сети (Матюшкин, 1977 а). Например, у амурского тигра в условиях таежного среднегорья Сихотэ-Алиня движения вдоль русел рек и подножий склонов регистрировались в 10—20 раз чаще, чем по однородным массивам долинных лесов (Матюшкин, 1977 а, б). У рыси доля хода по дорогам, просекам, руслам и долинам рек в южной тайге Верх-



Рис. 1. Схема физико-географического районирования Тянь-Шаня и размещение мест полевых работ автора в Киргизской ССР: I — Северный Тянь-Шань, II — Внутренний Тянь-Шань, III — Центральный Тянь-Шань, IV — Западный Тянь-Шань, V — Алай; 1 — участки стационарных наблюдений, 2 — эпизодически обследовавшиеся участки.

4 ХАРАКТЕР ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ИРБИСА



Сведения о перемещении животных в пространстве дают информацию об использовании ими условий среды. Если для хищников лесных областей эти особенности раскрыты достаточно полно (Hornocker, 1970; Матюшкин, 1977; Руковский, 1977; Schaller, Crawshaw, 1980; Желтухин, 1982; и др.), то для видов, обитающих в высокогорье, многое остается неясным. Мало таких сведений и о снежном барсе (Jackson, 1983; Jackson, Ahlborn, 1984; Koshkarev, 1984; Кошкарёв, 1985 б), хотя представление об особенностях использования среды — необходимая основа для разработки мероприятий по сохранению барса в природе.

Материалы о путях перемещения ирбиса раскрывают специфику использования им территории. Они особенно важны в тех областях, где популяция вида разрежена и связь между отдельными группами особей затруднена. Как уже отмечалось, такая обстановка характерна для большей части очагов обитания ирбиса в СССР, где проходит северная граница его ареала.

Обобщив ранее опубликованные наблюдения (Koshkarev, 1984; Кошкарёв, 1985 б, 1988 е), охарактеризуем особенности движения ирбиса на территории Тянь-Шаня.

Перемещения снежного барса по территории, как и амурского тигра (Матюшкин, 1977 а, б) и рыси (Руковский, 1977; Желтухин, 1982), тесно связаны с ее ландшафтными особенностями, в частности с рельефом. Для крупных хищников «направляющие линии» рельефа — визуальные ориентиры — играют важную роль в выборе пути и организации маршрутной сети (Матюшкин, 1977 а). Например, у амурского тигра в условиях таежного среднегорья Сихотэ-Алиня движения вдоль русел рек и подножий склонов регистрировались в 10—20 раз чаще, чем по однородным массивам долинных лесов (Матюшкин, 1977 а, б). У рыси доля хода по дорогам, просекам, руслам и долинам рек в южной тайге Верх-



Рис. 1. Схема физико-географического районирования Тянь-Шаня и размещение мест полевых работ автора в Киргизской ССР: I — Северный Тянь-Шань, II — Внутренний Тянь-Шань, III — Центральный Тянь-Шань, IV — Западный Тянь-Шань, V — Алай; 1 — участки стационарных наблюдений, 2 — эпизодически обследованные участки.

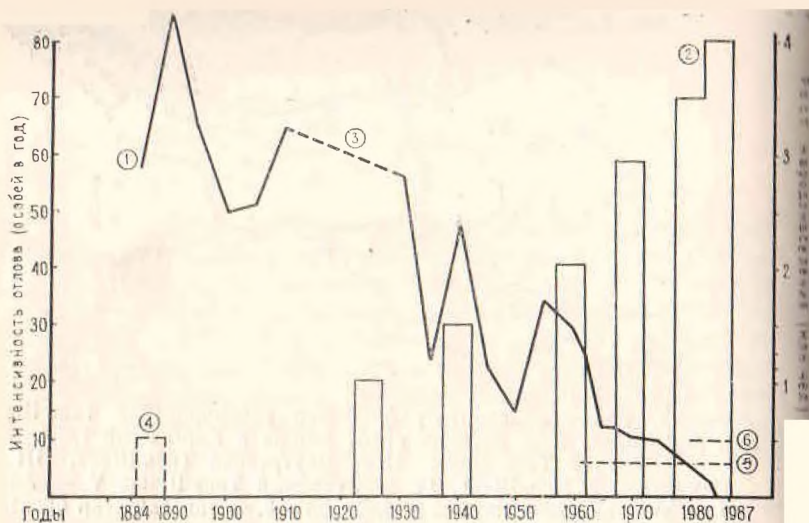


Рис. 2. Динамика предполагаемой численности снежного барса на территории Средней Азии и Казахстана более чем за столетний период (по материалам заготовок шкур и отлова зверей для зоопарков):

1 — динамика численности снежного барса, 2 — рост народонаселения в Киргизии (аналогичная тенденция в других республиках Средней Азии и в Казахстане), 3 — нет данных, 4 — предполагаемое народонаселение, 5 — среднегодовой уровень смертности ирбиса в результате браконьерства (по имеющимся обобщенным данным для всего региона), 6 — то же (наши данные для Центрального Тянь-Шаня).

Использованы данные: Айзин, 1972; Грачев, Федосенко, 1977; Зверев, 1980; Федосенко, 1982; Средняя Азия, 1958; Средняя Азия, 1968; СССР в цифрах в 1986 г., 1987.

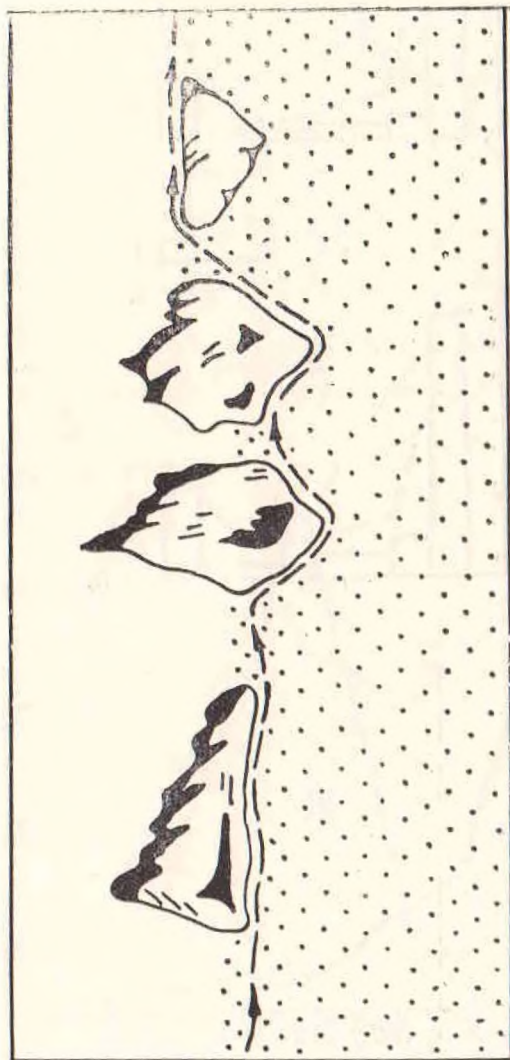


Рис. 3. Характер перемещения сброса вдоль подножий скальных выступов.

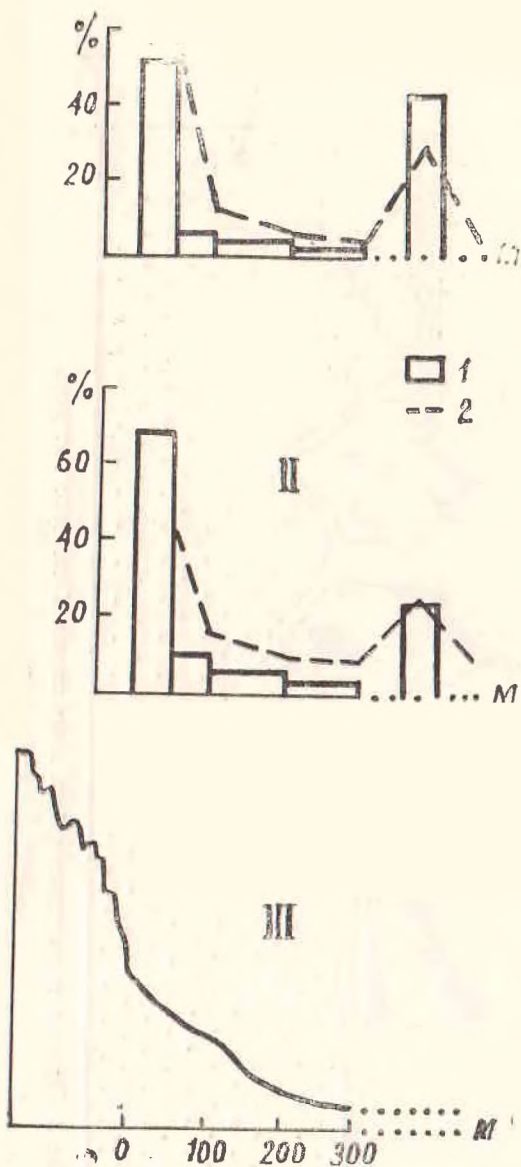


Рис. 4. Встречи ирбиса — 1 ($n=357$, следы и визуально) и горного козла — 2 ($n=436$, визуальные наблюдения групп) на склонах при различном удалении от скальных массивов. I — Северный Тянь-Шань, II — Внутренний Тянь-Шань, III — условный профиль склона долины с указанием расстояний от подножия скального массива; они же отложены на оси абсцисс, на оси ординат — процент от общего числа встреч животных или их следов на определенном удалении от скал.



Рис. 5. Типичный маршрут ирбиса (3) и «направляющие линии» орогидрографической сети (1 — гребни хребтов и отрогов, 2 — ручьи и реки).

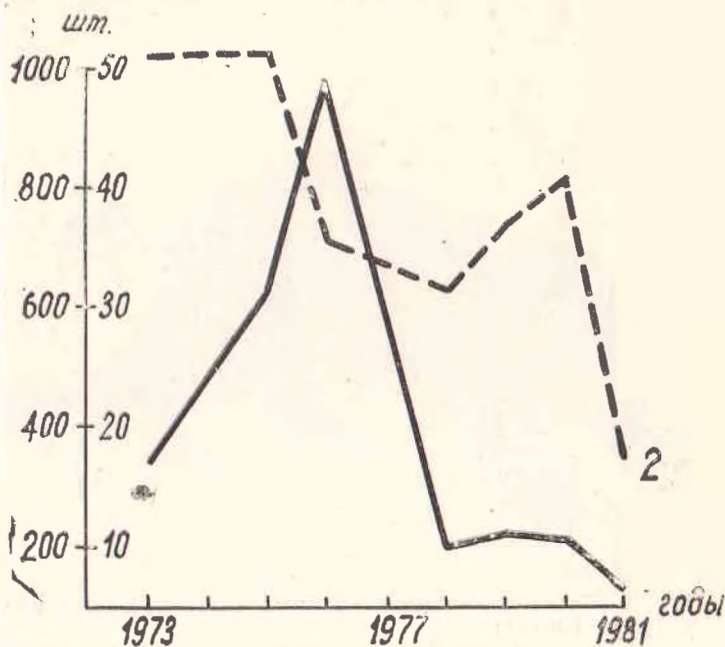


Рис. 6. Динамика частоты встреч горных козлов в Теплоключенском охотничьем заказнике в период эпизоотии саркопсидиоза: 1 — больные животные, 2 — общая выборка (по данным: Кошкарёв, Нестеров, 1985).

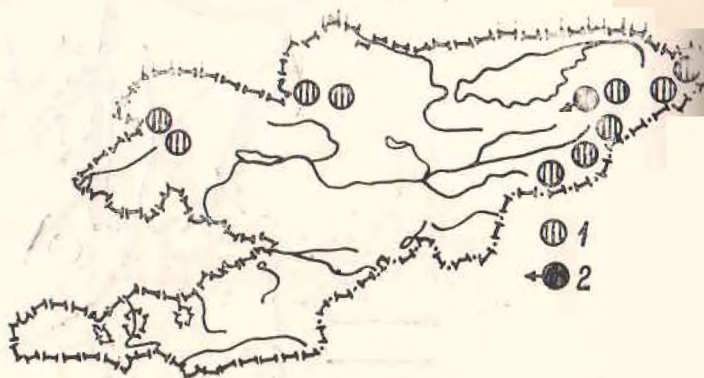


Рис. 7. Схема размещения очагов зудневой чесотки в популяции центральноазиатского горного козла на территории Киргизской ССР. 1 — очаги, возникшие в 50—70-е годы, 2 — очаг, возникший в последние годы (стрелкой указано направление современного распространения эпизоотии).

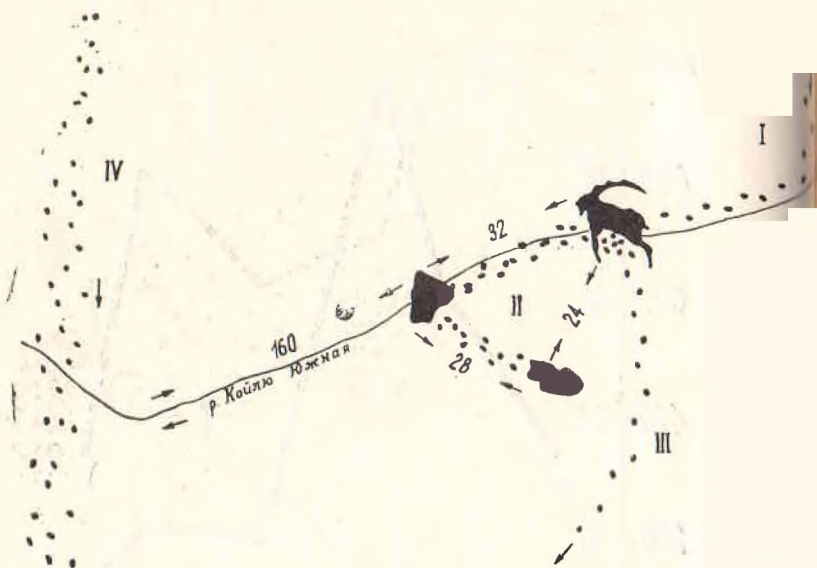


Рис. 8. Схема перемещения снежного барса у добычи в долине р. Койлю Южная:

I — подход к жертве, II — перемещения от жертвы к лежке и обратно с обязательным выходом на камень — обзорную точку, откуда более чем на 160 м просматривался нижележащий участок речной долины (указано расстояние в метрах), III — путь бегства хищника в момент встречи с человеком, IV — путь бегства горных козлов после нападения ирбиса на одного из них.

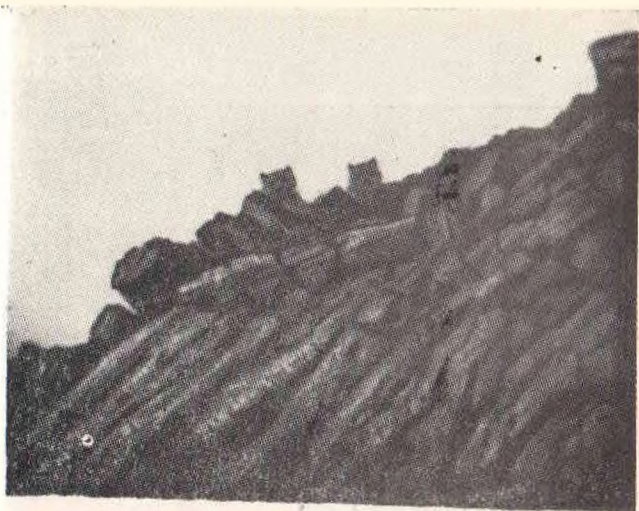


Рис. 9. Пара взрослых снежных барсов на водоразделе между Койлю Западной и Южной, декабрь 1987 г. (снято через бинокль).



Рис. 10 а. Ирбис в Алма-Атинском зоопарке.



Рис. 10 б. Ирбис в Алма-Атинском зоопарке

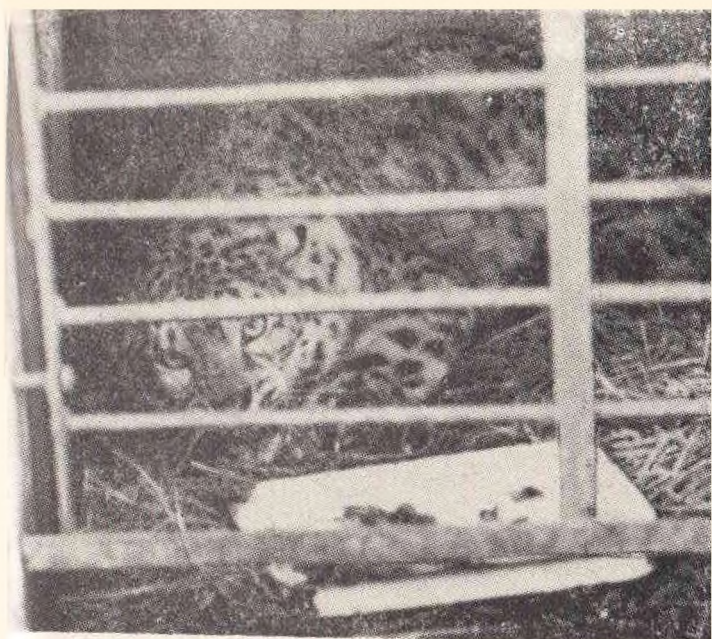


Рис 11. Ирбис во Фрунзенском зоокомбинате.



Рис. 12. Следы ирбиса в ельнике в долине р. Чон-Кызыл-Су.

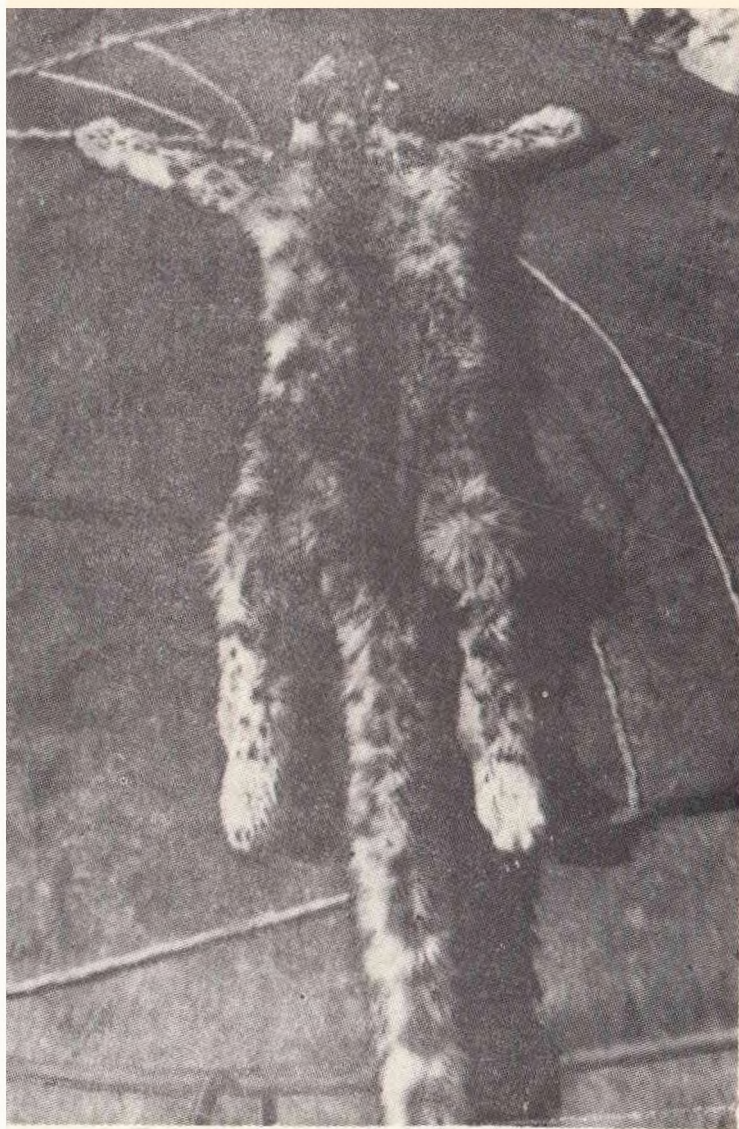


Рис. 13. Шкура снежного барса остается для многих охотничьим трофеем или предметом торговли.



Рис. 14. Сеголеток (самка) архара в возрасте менее месяца.

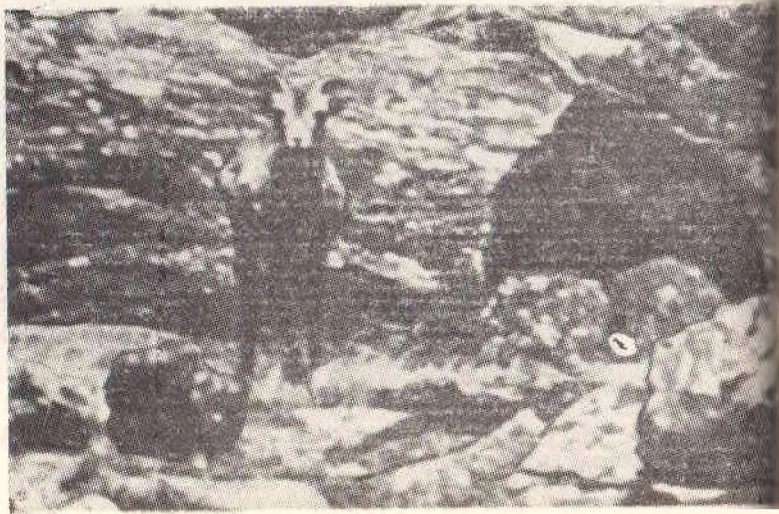


Рис. 15. Самка архара.



Рис. 16. Взрослые архары-самцы и самка (Внутренний Тянь-Шань, март 1984 г.).

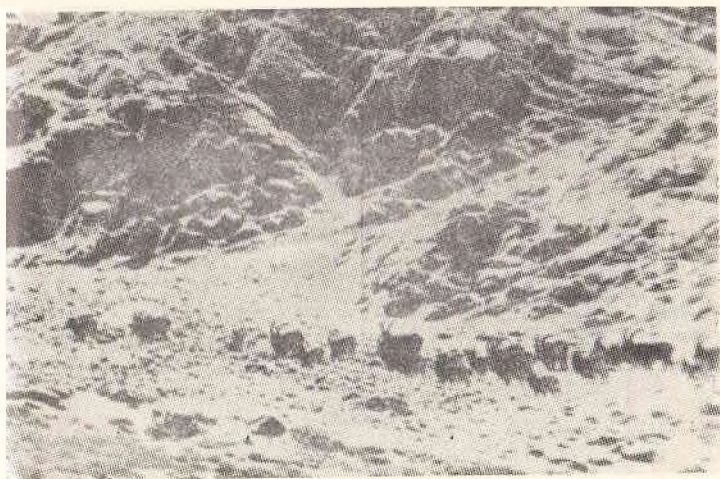


Рис. 17. Стадо горных козлов на склоне у р. Джамансу (Центральный Тянь-Шань, декабрь 1984 г.).



Рис. 18. Горные козлы на отдыхе. На дальнем плане справа — самка-сторож.



Рис. 19. Горный козел (самец).



Рис. 20. «Трофеи» — головы горных козлов, добытых чабанами в ноябре—декабре 1983 г. в бассейне р. Ирташ; мой лагерь в долине р. Койлю Западная.

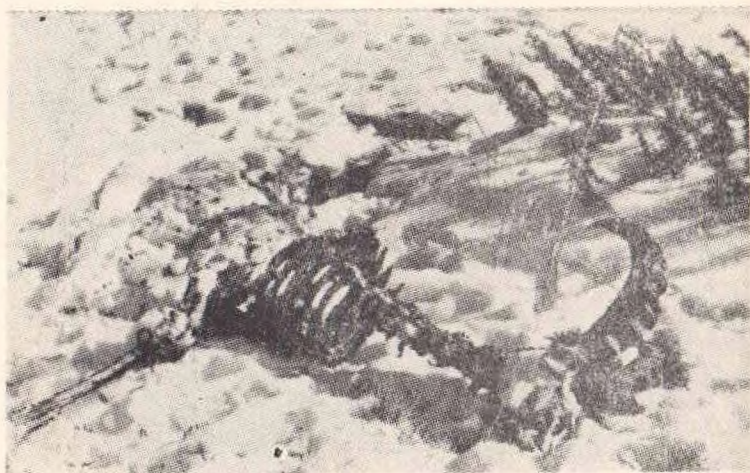


Рис. 21. Горный козел (самец), убитый волками в долине р. Кичи-Борду (ноябрь 1984 г.).



Рис. 22. Древние наскальные изображения горных козлов на северозападном побережье оз. Иссык-Куль (вблизи г. Чолпон-Ата).

неволя составляет около 30% от общей протяженности троплений (Желтухин, 1982). Еще сильнее выражена привязанность к направляющим линиям у ирбиса. На перемещения вдоль оснований скальных выходов на склонах, по гребням водоразделов, долинам и руслам рек приходится почти 70% маршрутов этого хищника (табл. 14). Аналогичный характер передвижения свой-

Таблица 14

Протяженность регулярно используемых маршрутов ирбиса и их соотношение на участках обитания *

Характер маршрутов	Северный Тянь-Шань		Внутренний Тянь-Шань		Общая протяженность	
	км	%	км	%	км	%
Охотничьи	47,2	75,1	93,0	73,4	140,2	73,9
В том числе:						
вдоль оснований скальных выходов на склонах	17,3	27,5	58,1	45,8	75,4	39,7
по склонам (без привязки к линейным ориентирам)	19,8	31,5	15,8	12,5	35,6	18,8
по гребням водоразделов	10,1	16,1	19,1	15,1	29,2	15,4
Транзитные	15,7	24,9	33,9	26,6	49,6	26,1
В том числе:						
по руслам и долинам рек	4,6	7,3	19,8	15,6	24,4	12,9
через долины рек	1,9	3,0	3,1	2,4	5,0	2,6
по ледникам	8,5	13,5	8,4	6,6	16,9	8,9
по моренам	0,7	1,1	2,6	2,0	3,3	1,7
Всего:	62,9	100	126,9	100	189,8	100

* Подсчеты сделаны по карте масштаба 1 : 100 000.

ствен ирбису в Гималаях (Jackson, 1983; Jackson, Ahl-Boeg, 1984).

Высокая избирательность становится очевиднее, если учесть незначительную площадь полосы вдоль линейных ориентиров, вмещающей большую часть маршрутов снежного барса. Так, на участках, площадью около 25 км² каждый, в долинах Чон-Кызыл-Су (Северный Тянь-Шань), Борду и Башкуль (Центральный Тянь-Шань) полоса вдоль гребней водоразделов, используемая ирбисом для передвижения, достигает ширины 10 м (если животное не охотится) и занимает не более 0,26% от

общей площади; а полоса движения вдоль оснований скал на Башкуле и Ирташе, где звери строже придерживаются взятого направления, соответственно вдвое уже и занимает лишь 0,1% территории.

Отличительной чертой передвижений ирбиса в горах является прямолинейность. Например, даже на склонах крутизной до 45 и более градусов он, за редкими исключениями, предпочитал подъем «в лоб». Более заметные отклонения от прямого пути наблюдались при отсутствии хорошо выраженных направляющих линий гребней, водотоков, подножий скал.

В целом маршруты по склонам гор составляют почти $\frac{2}{3}$ регулярных перемещений ирбиса (табл. 14). Значительная часть таких путей, особенно во Внутреннем Тянь-Шане, протягивается вдоль оснований скальных гряд. Звери идут по линии, разделяющей верхнюю часть осыпей и выходы коренных пород (рис. 3). Такие маршруты обеспечивают хороший обзор, позволяют хищнику визуально контролировать большую площадь, что облегчает поиск добычи. Так, двигаясь по одному из подобных путей ирбиса в долине р. Башкуль на отрезке в 7,6 км, автор мог держать в поле зрения около 25% всей ее площади (51 км²). Сходная картина наблюдалась в смежных долинах рек Ирташ и Теректы.

В долинах с облесенными склонами (Северный Тянь-Шань) протяженность переходов зверей у подножий скальных выходов меньше из-за слабой выраженности подобного рельефа. В качестве исключения можно привести высокогорную часть долины р. Барскаун, где «скальными» путями ирбис пользуется регулярно. Нечасты такие маршруты и на Киргизском хребте. Зато по левобережью р. Иныльчек перемещение барсов вдоль линии скал и у верхней кромки леса — явление обычное. Проходят они и в пригребневой части хребта, прямо по скалам; при пересечении склонов от подножия к вершине или обратно ирбисы используют днища водотоков или небольшие гребни, нередко — боковые отроги (контрфорсы).

Преимущества движения хищников по линии скальных оснований раскрываются при анализе размещения горных козлов (88 стад в Северном и 348 — во Внутреннем Тянь-Шане). По суммарным данным, большинство животных встречено в ближайших окрестностях скальных массивов, граничащих с пастбищами. На рас-

стоянии 50 м и менее от скал при выпасе или на отдыхе отмечено 52,3% всех наблюдавшихся групп в Северном и 44,0% — во Внутреннем Тянь-Шане (рис. 4). Козлы держатся около скальных укрытий как зимой, так и летом. Процент животных, обнаруженных в удалении от скал на 100, 200 и 300 м, снижается. Однако за 300-метровым рубежом частота встреч и козлов, и ирбисов вновь возрастает. Встречи козлов более чем за 300 м от скал объясняются главным образом переходами их через долину на пастбища на противоположный склон.

В маршрутах барсов вдоль скал прослеживаются разные варианты, зависящие от выраженности и разорванности направляющих линий. Тропление одного из зверей 10 марта 1984 г. по склону левого берега р. Ир-таш показало следующую картину. Вначале, выйдя из долины р. Сары-Сай, ирбис двигался по верхнему краю осыпи, придерживаясь нижней линии скал так, что путь его был близок к прямолинейному (см. рис. 3). Приблизительно через километр, выйдя на участок скальных нагромождений, он спустился по осыпи к крутому кулуару¹, перешел его и, оказавшись на гладких скалах (60—70°), поднялся по ним наверх, используя микровыступы. Отсюда хищник продолжил свой путь уже над скальными уступами, где рельеф для передвижения был более удобным, а обзор — более широким. На отрезке в 150—170 м он дважды выходил на обзорные точки — края скальных выступов — и осматривал склон. Выйдя в долину р. Койлю Южная, ирбис пересек речку и, двигаясь по льду вдоль края обрыва (около 100 м), оказался на речной террасе. Поднявшись отсюда к скалам, а затем к гребню водораздела долин Койлю Южной и Западной, зверь направился по нему вверх. На участке протяжением в 450 м трижды сворачивал с гребня на обзорные точки и осматривал склон. Ничего не обнаружив, он спустился вниз по склону и, двигаясь вдоль линии скал, вышел на свой след, а по нему вновь поднялся к гребню. Перейдя на противоположный склон, пошел в «диагональном» направлении. На отрезке в 230 м барс еще дважды выходил на скальные уступы для осмотра долины р. Койлю Западная, на последнем из них некоторое время сидел. Далее след вел в очень крутой ку-

¹ Скальный «коридор» с крутыми стенами, рассекающий горный склон по вертикали.

луар и в скалы, которые под углом 70—75° обрывались к реке. Всего на 900-метровом участке ирбис в поисках жертвы 7 раз выходил на обзорные точки.

Показательны и другие примеры. 18 ноября 1983 г. в районе ледника Колпаковского ирбис на маршруте в 3,8 км последовательно обошел все места выпаса и отдыха горных козлов, где до этого мы систематически их наблюдали. Особенности рельефа вынудили хищника двигаться здесь и по открытым участкам.

20 октября 1985 г. на левом склоне долины р. Ашутор охотились два взрослых барса. С ними находились также два сеголетка, шедших по следам матери. Вначале звери обследовали скалы по правобережью одного из боковых притоков (р. Саватор), затем пересекли водораздел, и следы их появились уже на Ашуторе, у подножия скальной гряды. Пройдя вдоль нее около 300 м, хищники по заснеженной скальной плите крутизной 50—55° спустились на покрытый снегом травянистый склон и, двигаясь в 10—20 м ниже скал, следовали вдоль них приблизительно 230 м. В конце пути один из барсов (предположительно самец) отделился от группы и поднялся на скалы, проследить его путь в них не удалось. Самка, оставив малышей на небольшом скальном «пятачке», двинулась дальше и на расстоянии в несколько сотен метров 4 раза выходила на крутые уступы — «наблюдательные пункты». На более чем 360-метровом участке пути взрослые животные встречались дважды. От последнего места встречи следы обоих хищников почти 170 м шли вдоль скал параллельно друг другу. Через 150 м в слабозаснеженном цирке следы потерялись.

Максимальная суммарная протяженность переходов ирбиса вдоль оснований скальных гряд отмечена в бассейнах рек Иныльчек и Ирташ (18 и 29 км). На других известных нам участках зафиксированы расстояния от 3 до 12 км. Зная пути переходов барсов под скалами и по гребням водоразделов, охотники издавна практикуют отлов зверей с помощью каменных или деревянных «загородок». И даже там, где сохранились загородки, барсы не меняют маршрутов, что свидетельствует об устойчивом стереотипном их использовании. Интересно, что по левобережью Иныльчека (лесной пояс) на отрезке от Майдаадыра до ледника одни и те же маршруты нередко используются и ирбисом, и рысью.

Иногда пути ирисов на склонах проходят по пешим и конным тропам и тропам других зверей. Двигутся барсы по ним преимущественно тогда, когда направление троп и пути хищника совпадает. Такие отрезки протяженностью до 2 км отмечены в хребтах Киргизском, Терской Ала-Тоо, Иныльчек-Тоо. По серпантину грунтовой дороги максимальная длина хода не превышала 700 м. Характер пересечения дорог барсом сходен с таковым у тигра (Матюшкин, 1977 б). При многоснежье наблюдалось передвижение ириса по тропам кабана (до 116 м), зайца-толая (до 200 м) и по лыжне (до 340 м). В сравнении с тигром (Матюшкин, 1977 б; Юдаков, Николаев, 1987) и рысью (Руковский, 1977; Желтухин, 1982) снежный барс тропами и дорогами пользуется реже.

Важное место в системе перемещений ириса занимают маршруты по гребням водоразделов. Хотя протяженность таких путей часто невелика (см. табл. 14), широта обзора отсюда наибольшая. В Тянь-Шане звери используют, как правило, водоразделы отрогов основных хребтов и их ответвления (рис. 5). Предпочтение отдается пониженным участкам хребтов, где меньшая «зубчатость» гребней улучшает обзор. Маршруты по гребням хребтов особенно характерны для районов Внутреннего Тянь-Шаня, отличающихся широким развитием денудационных поверхностей выравнивания. С гребней хорошо просматриваются противоположные склоны смежных долин, а прилежащие склоны нередко заслоняются скалами; это и заставляет ирисов выходить в поисках добычи на обзорные точки (края обрывов, скальные выступы, отдельные камни).

Движение снежного барса по гребням водоразделов, как и все другие пути, обусловлено, вероятно, относительной их легкостью и удобством. Неслучайно именно этот рельеф используется наиболее часто альпинистами и туристами. Спуск и подъем по кулуарам, а также по гребням морен, контрфорсов и хребтов — основные пути при прохождении перевалов и вершин. Гребни боковых морен неоднократно использовались для караванных троп.

Показательны ориентировочные оценки пространства обзора с гребней. На хребте Орток (Чон-Кызыл-Су), например, на отрезке длиной около 2 км в поле зрения находилось не менее 38% территории двух смежных и

пяти соседних боковых долин общей площадью 55 км². С гребня удавалось невооруженным глазом различить крупных животных на расстоянии до 2 км. С участка водораздела между долинами рек Кичи-Борду и Чон-Борду (Ирташ) длиной 2,3 км можно было контролировать около 35% площади их бассейнов (143 км²), включая часть противоположного склона на правом берегу р. Ирташ. Наибольшим же пространством обзора отличается гребень, протянувшийся от оз. Башкуль к р. Ортоголь: на отрезке в 3,7 км с него просматривается до 55% территории.

В целом по бассейнам отдельных рек пути движения ирбиса по гребням водоразделов не превышали 17% от общей протяженности регулярных маршрутов. Маршруты, ориентированные вдоль горных хребтов (как под скальными массивами, так и по гребням), видимо, играют основную роль в поисках добычи. Их можно поэтому определить как **охотничьи**. Иной характер носят перемещения барсов через долины, ледники и морены. Звери здесь, как правило, не охотятся; это зона переходов, служащая зачастую для связи разобщенных групп и расселения животных. Пути переходов ирбиса в этой зоне можно назвать **транзитными**. Общая их протяженность в 3 раза меньше, чем охотничьих (см. табл. 14).

Маршруты по долинам рек характерны прежде всего для открытых ландшафтов Внутреннего Тянь-Шаня. Чаще звери пользуются руслами небольших рек и временных водотоков. Такое перемещение хищников регулярно наблюдается в районах Ирташа — Учкуля и Теректы, по опросным сведениям известно в долинах Кою-Кап, Малого и Большого Узенгигууша. Обычно долинные отрезки пути не превышали 2—3,5, максимальные — 12 км; доля их в общей протяженности регулярных маршрутов для большинства конкретных участков не более 16%. Широких долин ирбис избегает, в частности, потому, что они служат магистральными путями движения волка. Не исключено, что переходы ирбиса по днищам долин во Внутреннем Тянь-Шане носят вынужденный характер и связаны с преобладанием в рельефе хаотичных труднопроходимых нагромождений скал и подвижных осыпей. В зимнее время передвижение зверей по рекам значительно облегчается наличием льда.

По дну долин барсы предпочитают идти вдоль русла, прижимаясь к основанию надпойменной террасы; в ме-

стах обнажения коренных пород чаще проходят вдоль них. Маршруты по рекам или по сухим руслам нередко продолжаются до водоразделов. Так, на Ирташе, пользуясь боковыми долинами, звери регулярно переходят через хребет в бассейн оз. Башкуль и обратно. Интересна особенность, связанная с охотничьим поведением зверей и отмеченная нами в трех пунктах бассейнов рек Чон-Кызыл-Су и Сарычат — Ирташ. Здесь для перехода из одной долины в другую хищник вместо того, чтобы двигаться вдоль подошвы хребта — по более легкому пути, предпочитал проходить его в осевой части, для достижения которой нужно было преодолеть подъем и спуск с перепадом высот 300—400 м и крутизной склонов до 45°. При этом гребень хребта и его склоны барсом обследовались не всегда: видимо, достаточно было визуального обзора или каких-то неизвестных нам признаков отсутствия жертвы. На следы косуль в лесной зоне хищник не обращал внимания, по меньшей мере, не следовал по ним. Продвигаясь по пути ирбиса через водораздельные хребты, мы затрачивали от трех с половиной до пяти часов, а движение от исходной до конечной точки вдоль подошвы занимало от 40 минут до двух часов.

В марте 1986 г. был обнаружен не известный ранее путь перехода по дну долины р. Койлю Южная. Три ирбиса прошли по льду реки вниз по долине со стороны перевала на Башкуль более 4 км, нигде не подходя к скальным и иным укрытиям. В декабре два взрослых барса с интервалом в 3—4 дня прошли поодиночке долиной р. Башкуль в противоположных направлениях: один — около 7, другой — свыше 4 км. Этой же зимой пограничники зарегистрировали на льду одного из притоков р. Большой Узенгигууш следы двух шедших вместе животных. Следы наблюдали на протяжении почти километра. По-видимому, все дальние переходы по долинам рек больше характерны для групп хищников, реже — для одиночек, хотя в природе одиночки встречаются гораздо чаще. Такие переходы позволяют предполагать, что в районе в данный момент не было волков, хотя относительная численность и плотность их на сыртах Внутреннего Тянь-Шаня, вероятно, наиболее высокая по СССР (Вырыпаев, Воробьев, 1983).

В Северном Тянь-Шане, видимо, из-за глубокого снега (Иверонова, 1956) звери пользуются руслами для пе-

переходов очень редко, предпочитая двигаться по краям речных обрывов или склонам. До выпадения глубокого снега на льду реки следы ирбиса неоднократно отмечались в долине р. Кашка-Тор (бассейн Чон-Кызыл-Су). По этому пути звери следовали более 2 км от подножия хребта Орток к устью р. Айлама. Следы барсов на речных обрывах обнаружены нами в долинах рек Алтын-Арашан (Терской Ала-Тоо) и Сокулук (Киргизский хребет).

Переходы ирбисов через долины рек составляют на конкретных участках обитания около 3% всех маршрутов (см. табл. 14). Как правило, они приурочены к наиболее узким участкам долин, цепочкам отдельных деревьев или крупных камней, играющих роль укрытий. Открытые места пересекаются барсом по кратчайшему расстоянию. В Центральном и Внутреннем Тянь-Шане следы нередко встречались в каньонах шириной всего 5—20 м. Долины с широким (до 1 км и более) днищем, например р. Иныльчек, звери, по свидетельству барсолова Р. Муканова, переходят в самых различных местах, причем не обязательно под прямым углом. В то же время большая часть переходов наблюдается здесь в районе р. Ат-Джайлоо у остатков древней морены, дающей ирбису укрытие почти на половине пути по открытому пространству. Один из зверей, выtroпленный в марте 1984 г., следовал по аллювиальным наносам вдоль этой морены около 0,8 км.

Переходы ирбиса через широкую долину р. Койлю Восточная в районе устья р. Моло и ниже наблюдали работники метеостанции «Койлю» и чабаны (личное сообщение И. Михайлина). Подобные сведения поступали из района рек Малый и Большой Узенгигууш. Неоднократно видели следы переходов барсов через р. Сарыджаз по снежному «мосту» между устьями рек Учкуль и Ак-Шийрак (личное сообщение З. Шабданова). Отмечались пересечения долин рек Ирташ — в среднем ее течении (личное сообщение В. А. Вырыпаева) и Учкуль (наши наблюдения). Исключительно редкий случай перехода ирбиса через широкую (почти 3 км) долину р. Арабельсу был зарегистрирован визуально зимой 1977/78 г. (личное сообщение В. Захарова).

В бассейне р. Чон-Кызыл-Су из 7 мест регулярных переходов зверей через основную долину чаще использовались 3, в долине Алтын-Арашан — 3 из 8. Переходы

отчетливо привязаны к тем участкам, на которых лесные массивы обоих берегов максимально сближаются друг с другом. Отрезки пути по открытому пространству обычно не превышали 25—50 м. Исключением явился след, наблюдавшийся на открытом 300-метровом участке. Длинные переходы более обычны в широкой Арашанской долине.

При отсутствии в долине укрытий звери пересекают их иногда по понижениям рельефа, например, руслам ручьев. Однако если снег глубокий, они выходят на открытые участки, предпочитая лучше обнаружить себя, чем испытать трудности при передвижении.

В сравнении с тигром (Матюшкин, 1977 б; Юдаков, Николаев, 1979, 1987) и рысью (Руковский, 1977; Parker, 1981; Желтухин, 1984) барс реже отдыхает на переходах. Возможно, это связано с малой плотностью, рыхлостью и сыпучестью снега, характерных для Тянь-Шаня. Приведем отдельные случаи, иллюстрирующие способности животного к передвижению по заснеженным крутым и пологим склонам в лесном поясе хребта Терскей Ала-Тоо.

В ноябре 1982 г. при троплении следов ирбиса через водораздел со скатами 500—600 м и крутизной 20—45° нами на всем протяжении хода зверя (около 1,5 км) не было отмечено ни одной его лежки или остановки. Мощностъ рыхлого снега на маршруте достигала 25—30 см, барс проваливался на 24 см. В марте 1983 г. при 11,5-километровом троплении по среднерасчлененному рельефу единственная, по-видимому, дневочная лежка встретилась на гребне хребта. После нее ирбис на 10-километровом пути — в начале спуска, а затем подъема по лесной зоне, несмотря на мощный снежный покров (30—85 см), не лег ни разу, хотя лапы проваливались на глубину от 10 до 43 см. Спустя 9 дней практически по этому же маршруту прошел еще один барс. На отрезке его пути длиной около 7 км также обнаружена лишь одна лежка. При глубине снега 58 см лапы хищника проваливались до 20—25, при 82 — до 51 см. Причем этот ирбис не только увязал лапами в снегу, но и разрушал брюхом снежную стенку, образующуюся при движении между конечностями. Лежка была обнаружена именно на глубокоснежной части маршрута в лесной зоне, в 3,8 км от последней точки отдыха. При прямом преследовании молодого хищника (28 марта 1983 г.) на

2-километровом участке заснеженного склона зверь, несмотря на усталость, намного быстрее меня преодолел «в лоб» более чем 600-метровый подъем крутизной около 30° и вышел на гребень.

На заснеженных участках в выборе пути ирбиса прослеживается определенная избирательность. Например, в лесу все без исключения звери прокладывают тропы под кронами елей, а также в местах, где снег наиболее уплотнен. Так, в бассейне р. Алтын-Арашан в январе 1983 г. при глубине снега между деревьями 32—37 см мощность его на пути (следы) ирбиса не превышала 7—10 см. Хищник шел преимущественно под кронами елей. Спускаясь в долину по травянисто-кустарниковому склону (глубина снега 30—58 см), ирбис выбрал узкий распадок, на дне которого лежала сошедшая снежная лавина и, пройдя по плотному лавинному снегу до конуса ее выноса (около 500 м), свернул в ельник. В долине р. Чон-Кызыл-Су в феврале 1984 г. при глубине снега в 23—40 см три барса, двигаясь след в след, также выбирали путь под кронами близлежащих деревьев. Глубина снега под ними не превышала 4—8 см. Не совсем понятным, однако, остался тот факт, что выйдя на конную тропу «Кочевник» (глубина снега 32—62 см), звери двигались по ней прямолинейно около 2 км, не выбирая пути. Схожий характер движения отмечен и у других встреченных здесь зверей.

Пути переходов ирбиса через долины отличаются заметным постоянством, но не строго фиксированы. Например, в бассейне р. Чон-Кызыл-Су в 1974—1979 гг. барсы регулярно переходили реку по большому стволу упавшей ели приблизительно в 0,6 км выше устья р. Джилису (личное сообщение Ю. В. Герасимова). Когда ствол снесло мощным потоком, звери стали осваивать переход по неиспользуемому людьми разрушенному мосту в 1,1 км ниже по течению. За 1981—1986 гг. лишь однажды наблюдали переход, точно совпадающий с прежним, в семи случаях переходы в этой части долины имели «блуждающий» характер, 37 раз использовался новый путь.

Немало сведений о перемещениях снежных барсов по ледникам. За последние годы удалось зафиксировать прохождение животными многих ледников в таких крупных хребтах, как Киргизский, Терскей Ала-Тоо, Кунгей Алатау, Қокшаал-Тоо, в хребтах массивов Қойлю и Ак-

Шийрак. При этом звери проходили технически сложные снежно-ледовые перевалы (до 2-Б категории трудности включительно по принятой в горном туризме классификации) и поднимались на отдельные вершины. Прохождение более простых участков регистрировалось на хребтах Иныльчек-Тоо, Сарыджазском, в бассейнах рек Алтын-Арашан, Джеты-Огуз, Чон-Кызыл-Су, Кичи-Кызыл-Су, Ала-Арча и Иссык-Ата. Перемещения ирбиса по ледникам достигали 1,6—8,5 км, а в целом на участках его обитания не превышали 14% от протяженности всех регулярных маршрутов (см. табл. 14).

Маршрутов перемещения барсов по моренам нам известно немного. Один из них, используемый систематически, обнаружен в верховьях р. Башкуль. Он проходит по гигантской морене до 2 км и маркирован животными; двух хищников наблюдали визуально. Четыре раза фиксировались проходы барсов через морену под ледником Кельдыке; трижды — под Айламой (Чон-Кызыл-Су); дважды — под Байтором (Джеты-Огуз) и Катор-Тором Южным (Сарычат); единично такие случаи отмечены еще под 19 ледниками.

Итак, система перемещений ирбиса в Тянь-Шане складывается из маршрутов двух типов — охотничьих и транзитных. Предпочитаемые пути передвижения вдоль оснований скальных гряд и по гребням хребтов обусловлены наибольшей вероятностью обнаружения добычи — горных козлов. Как правило, сеть маршрутов ирбиса отражает последовательное посещение им мест концентрации жертв и определяется поиском ее. Движение по господствующим точкам рельефа следует рассматривать как одно из важнейших приспособлений хищника к жизни в высокогорье. Несомненная выгода таких путей заключается как в наибольшем удобстве их для передвижения, так и в возможностях наибольшего обзора. Передвигаясь по линии водораздела, ирбис способен одновременно контролировать значительную часть территории двух долин и при обнаружении жертвы использовать более выгодную ситуацию.

Охотничьи и транзитные маршруты по протяженности соотносятся как 3 : 1; соотношение же случаев пересечения долин и водоразделов — 4,5 : 1. Из этого можно заключить, что большая часть жизни отдельных особей проходит, очевидно, в пределах одного речного бассейна,

хотя частично индивидуальные участки могут захватывать и смежные долины.

Границы участков обитания отчетливо не выражены. Условно их можно проводить по водоразделам между крупными долинами. Случаи пересечения высоких хребтов, регистрирующиеся преимущественно в летнее время, связаны, видимо, прежде всего с расселением молодых животных, перешедших к самостоятельному существованию. Имеют место и откочевки зверей при недостатке добычи на прежнем месте. Одну и ту же территорию могут использовать несколько особей, пути перемещений животных также общие.

Прямолинейность движения, характерную для ирбиса при подъемах по крутым склонам, можно, вероятно, объяснить следующим образом. Движение по более крутому, но наименее длинному пути (S. Aitchsen, O. T. Reichman, 1981) энергетически выгодно для тех животных, вес которых не является лимитирующим фактором. Судя по материалам тропления следов и прямым наблюдениям, можно допустить, что собственный вес вряд ли ограничивает ирбиса при перемещениях по крутым участкам, поэтому приведенное выше объяснение вполне применимо к нему.

Переходы ирбиса через сложные формы рельефа, а также через широкие долины свидетельствуют о практически неограниченной возможности вида к расселению в пределах Тянь-Шаня. Однако даже при такой способности популяции к сохранению ее целостности деятельность человека может быть сильным нарушающим фактором. Отчетливее всего это проявляется в местообитаниях, имеющих островной характер.

Знание системы перемещений ирбиса на конкретных участках — необходимое условие правильного выделения границ охраняемых территорий, поскольку они не должны рассекают «ядра» популяционных группировок.

5 ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИЙ ГОРНЫЙ КОЗЕЛ: СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ. РОЛЬ В ПИТАНИИ СНЕЖНОГО БАРСА

Состояние популяций горного козла и других копытных

В основной области обитания снежного барса встречаются пять видов копытных, которые потенциально могут быть его жертвами: центральноазиатский горный козел, тьянь-шаньский горный баран (архар), косуля, кабан и марал. Судя по имеющимся данным (Гептнер, Слудский, 1972; Федосенко, 1982; Жиряков, Джаныспаев, 1986; и др.), последние два вида являются добычей барса реже всего. Чаще это горный козел; в единичных случаях — архар и косуля. Чтобы оценить значение козла в питании ирбиса, дадим сравнительную характеристику общего состояния популяций названных копытных.

Из-за отсутствия полных данных о численности этих видов для характеристики их популяционных групп выбран такой показатель, как индекс стадности. Известно, что размер стада отражает плотность популяций (Коли, 1979) и потому позволяет судить о тенденциях в изменении численности животных. В качестве показателя обилия использовалась доля численности вида в общем поголовье копытных (в %) на конкретной территории. В Северном Тянь-Шане оценивалось соотношение численности преимущественно козла, косули и кабана, во Внутреннем — козла и архара.

Косуля. В пределах Киргизии распространена в лесном поясе, площадь которого составляет около 3% территории республики (Ган, 1982). Вид промысловый. Основные очаги обитания приурочены к Северному и Западному Тянь-Шаню, во Внутреннем Тянь-Шане размещена спорадически. В связи с общим интенсивным сокращением лесных площадей, отмечающимся в последние десятилетия (Ган, 1982), численность косули также снижается.

В Северном Тянь-Шане (бассейны рек Алтын-Арашан¹ и Чон-Кызыл-Су) доля вида в общем поголовье копытных составляла в отдельные годы до 30%, в среднем — менее 20%. Среднегодовой индекс стадности составляет в первом районе 3,6 (3,1—4,9), во втором — 3,7 (2,8—5,0). Известны встречи групп численностью до 15 особей. В естественных условиях популяция всюду разрежена. В Теплоключенском заказнике, где проводятся биотехнические мероприятия, численность и плотность населения вида выше, чем на смежных территориях. По имеющимся данным, смертность животных в результате лицензионной охоты не превышала там в отдельные годы 16—20% особей, или 4% всего поголовья. В долине р. Чон-Кызыл-Су по лицензиям и браконьерами убито 5—6 особей, что составляет 12% от всех обитающих здесь косуль.

Кабан. В пределах Киргизии распространение его также связано с лесным поясом. Вид промысловый. Обычен в Северном и Западном Тянь-Шане, во Внутреннем, по-видимому, отсутствует. Предпочитаемые местообитания — орехово-плодовые леса и кустарники. Кабан, завезенный на Киргизский хребет, хорошо акклиматизировался.

В Северном Тянь-Шане (бассейны рек Алтын-Арашан и Чон-Кызыл-Су) доля вида в общем поголовье копытных составляла в отдельные годы от 2 до 4%. Среднегодовой индекс стадности в долине р. Чон-Кызыл-Су составил 2,7. Более 6 особей в группах не регистрировалось, хотя, по опросным сведениям, в районе Каджи-Сая наблюдали стада до 43 кабанов (личное сообщение Б. Н. Чернова).

В Иссык-Кульской котловине поголовье кабана было сильно снижено в результате густой кустарниковой растительности на побережье озера и в предгорьях. Ранее в этих местах, по сведениям очевидцев, табунки в 8—12 и более голов не были редкостью. В июле 1985 г. регистрировался необычный случай захода кабанов из Прииссыккуля в сыртовую зону Внутреннего Тянь-Шаня. Стадо из пяти приблизительно одинаковых по размерам зверей (личное сообщение Е. В. Кочнева) было встрече-

¹ Территория Теплоключенского охотничьего заказника. Здесь и далее сведения по нему приведены на основе отчетов 1973—1981 гг., составленных Н. А. Нестеровым.

но днем на высоте около 3800 м над ур. м на плато между верховьями долины р. Тарасу и ледником Колпаковского (южный макросклон хребта Терской Ала-Тоо). Предположительно, звери могли попасть туда через один из скотопрогонных перевалов в хребте западнее места встречи. Причины захода неясны.

По имеющимся для бассейна р. Чон-Кызыл-Су данным, смертность животных здесь в результате браконьерской охоты может составлять 2—3 особей, или 17% всего поголовья кабана.

Марал. Вид, широко распространенный в прошлом (Дементьев, 1947), в настоящее время среди указанных копытных самый малочисленный. В пределах республики сохранился лишь на охраняемых участках еловых лесов. Основное поголовье сосредоточено в Нарынском заповеднике. Маленькие группы регистрируются в заказниках в долине р. Алтын-Арашан и в верховьях р. Тюп (личное сообщение Ю. Малыхина). В долине р. Иньльчек последние животные были уничтожены и разогнаны в предвоенные годы. Общее число зарегистрированных тогда маралов составляло 26 голов (личное сообщение Р. Муканова). Летом 1982 г. рога марала с четырьмя отростками нашли в бассейне Джангарта в долине р. Кичи-Ак-Корум (личное сообщение З. Шабданова). В 1880 г. живых зверей встречали южнее оз. Сон-Куль в долине р. Шавыр-Сай (передал со слов отца А. Нуралиев 1918 г. р.).

В настоящее время марал занесен в Красную книгу Киргизской ССР (1985). На фоне сокращающейся площади лесов и крайне низкой численности положение его безнадежное. Локальные группы могут быть сохранены только в условиях строгого охранного режима.

Тянь-шаньский горный баран. В пределах Киргизии наиболее широко распространен во Внутреннем Тянь-Шане. Местообитания вида в этой области — типичные сырты — составляют около 20% всей площади республики. Целостность популяции обусловлена относительной непрерывностью местообитаний, однако они легко доступны для человека. Во Внутреннем Тянь-Шане повсеместно выпасают большое количество скота. Это приводит к сокращению ареала и численности архара. В настоящее время вид занесен в Красную книгу СССР. В сложившейся ситуации можно в ближайшие годы ожидать дальнейшего дробления основного очага обита-

ния вида в Тянь-Шане и снижения численности до критических значений. На неблагоприятное положение популяции архара в регионе указывали В. А. Вырыпаев (1983).

В Центральном Тянь-Шане (Сарычат — Ирташ — Учкуль) доля этого вида среди копытных составляет около 20%. Среднегодовой индекс стадности в этом районе, а также в долине р. Койлю Восточная составляет 11,9 (6,8—15,7). Во Внутреннем Тянь-Шане (бассейн Большого Узенгигууша) показатель выше — 19,4 (11,9—24,3) — по материалам В. А. Вырыпаева (1983). Выпас скота и охота в первом районе регулярные, во втором — ограниченные. По имеющимся для долины Сарычата — Ирташа данным, максимальная смертность архара в результате браконьерской охоты регистрировалась в 1983/84 г. — за 12 месяцев было уничтожено 19 архаров, или 7,6% поголовья (Кошкарев, 1989).

Центральноазиатский горный козел. В пределах Киргизии это наиболее распространенный массовый промысловый вид. Характер пространственного размещения сходен с таковым у снежного барса. Общая площадь местообитаний — более 50% территории республики. Основные очаги обитания находятся в Северном и Центральном Тянь-Шане. Во Внутреннем Тянь-Шане популяция на преобладающей части территории разрежена, численность низкая. Здесь отчетливей, чем в других областях, выражена тенденция сокращения численности.

В Северном и Центральном Тянь-Шане доля вида в общем поголовье копытных составляет не менее 70—80%. В бассейне р. Алтын-Арашан среднегодовой индекс стадности 15,7, Чон-Кызыл-Су — 14,0. В Теплоключенском заказнике наиболее высокий показатель (20,9) зарегистрирован при ограниченном воздействии выпаса домашнего скота и охоты в 1973 г. В этот период в популяции еще не распространилась широко эпизоотия зудневой чесотки (саркоптоза). Позднее, с распространением заболевания, с ростом поголовья выпасаемого скота и влиянием других факторов, индекс стадности снизился до 12,9. В долине р. Чон-Кызыл-Су при регулярном выпасе скота и охоте он изменялся от 8,1 до 23,1. В Центральном Тянь-Шане (Сарычат — Ирташ — Учкуль, Койлю Восточная), где выпас скота и охота постоянны, составляет 14,3 (12,0—19,4). Наиболее высокий индекс (24,2) отмечен для козлов в бассейне оз. Баш-

куль — 12,5—38,0. Выпас скота и охота ограничены здесь из-за труднодоступности района. По имеющимся для Сарычата — Ирташа данным, максимальная смертность козла в результате браконьерской охоты регистрировалась так же, как и архара, в 1983/84 г. За 12 месяцев она составила 44 особей, или 5,5% общего поголовья. Лицензионная охота здесь почти не практикуется.

Таким образом, сравнительная оценка популяций пяти видов копытных Тянь-Шаня показывает, что наиболее распространенным и многочисленным среди них является горный козел. Область его обитания приходится преимущественно на скалистые участки высокогорий и занимает половину всей площади республики. Распространение и численность других видов (в первую очередь лесных) более ограниченные, ни один из них нельзя отнести к массовым.

Общей особенностью как промысловых, так и редких копытных является сокращение численности. Заметнее всего оно прогрессирует у марала и архара — самых крупных, самых доступных и потому наиболее истребляемых человеком животных.

Размеры групп всех копытных закономерно уменьшаются при возрастании антропогенного пресса, выражающегося прежде всего в оттеснении их с пастбищ домашним скотом, в постоянном беспокойстве человеком, в прямом уничтожении. В таких условиях показатель стадности в наиболее угнетенных группировках снижается: у архара, например, в 1,6, у козла — в 1,7 раза. А это значит, что редкий и промысловый виды испытывают практически одинаковое давление, однако устойчивость первого в силу меньшей численности и ограниченности площади местообитаний намного ниже.

Влияние зудневой чесотки на численность горного козла

Существенный урон численности горного козла в тянь-шаньском регионе наносит зудневая чесотка (Дубинин и др., 1958; Айзин, 1969; Вырыпаев, 1973; Плешак, 1973; Вырыпаев, 1985; Кошкарёв, Нестеров, 1985). Несмотря на то, что в природе этому заболеванию могут быть подвержены разные виды животных

(Абуладзе и др., 1982), характер эпизоотий оно приобретает лишь у горного козла — самого массового и широко распространенного в Тянь-Шане вида копытных. Возбудителем саркоптоза является клещ *Sarcoptes cargae* (*Acarus siro* v. *cargae*)¹.

Имеющиеся сведения позволяют отнести массовую вспышку чесотки во Внутреннем Тянь-Шане к 50-м годам. В 1957 г. она регистрировалась в верхней части бассейна р. Сарыджаз (Вырыпаев, 1985), в 1958 г. — в долинах Большого Узенгигууша, в 1959 г. — Ыштыка, Ак-Шийрака, в 1962 г. — Джангарта. Причем вначале ею болели не только козлы, но и архары (личное сообщение А. Боруева). В 1968 г. пораженные саркоптозом козлы стали встречаться на правом берегу Иньльчека (Вырыпаев, 1985); в 1973 г. — в верховьях Алтын-Арашана (Теплоключенский охотничий заказник). В 1979 г. очаги заболевания возникли в бассейне Ирташа (рис. 7), хотя еще год назад чесотку здесь не наблюдали (Вырыпаев, 1983). Кроме этого, саркоптоз регистрировали в заповеднике Сары-Челек и в природном парке Ала-Арча. Наш материал (Кошкарев, Нестеров, 1985) собран в бассейнах рек Алтын-Арашан (1973, 1975, 1976, 1978—1981 гг.) и Сарычат — Ирташ — Учкуль (1982—1984 гг.).

Алтын-Арашан. За исследуемый период теплоключенская группа козлов имела явную тенденцию к снижению численности (см. рис. 6). Встречаемость заболевших животных, включая случаи с летальным исходом, росла до 1976 г., затем наблюдался спад и к 1981 г., с одновременным сокращением поголовья, болезнь стала угасать. Пик распространения чесотки пришелся на 1976 г., когда больные животные составили не менее 17,0% от общего числа всех (288 особей) встреченных.

Сарычат — Ирташ — Учкуль. Сравнение результатов учетов численности козерога, проведенных В. А. Вырыпаевым (1983) в 1978 г., и нами в 1984 г., показало, что за данный период поголовье копытных практически не изменилось (710 и 676 голов; $X^2=0,82$), хотя все эти годы чесотка регистрировалась во многих долинах. Количество больных животных в 1982—1984 гг. не превышало 3,3% (при выборках 225, 734 и 964). Однако в очагах распространения саркоптоза (в долинах Кичи- и

¹ В наших сборах он определен В. И. Ильющенко.

Чон-Борду, а также Койлю Западной и Южной) зараженные козлы составили: 20 особей (25,3%) — в долине Борду, 52 животных (35,8%) — в долинах Койлю.

С удалением от указанных очагов вверх и вниз по основной долине заболеваемость копытных, несмотря на незначительное расстояние (17—31 км), снижалась или не отмечалась вовсе, что свидетельствует о слабом обмене особей или его отсутствии между соседними группами животных. Так, по левобережью единичные встречи больных особей регистрировались в долине р. Бароко — 24 козла (6,3%), ни разу чесотка не наблюдалась у козлов в верховьях Сарычата и в районе оз. Башкуль. Первое погибшее животное мы нашли неподалеку, но вне пределов озерного бассейна (со стороны р. Учкуль) в июле 1984 г. Труп зверя к этому времени целиком высох. В правобережье зараженность копытных была еще меньше: в долине р. Джамансу ($n=98$ голов) — 1,0%, в бассейне р. Чомоа ($n=117$) — 0,8%.

Соотношение самцов, самок и молодых в теплоключенской группе менялось, но в среднем (по выборке в 1576 особей) составило 1 : 1 : 0,3. Среди животных, пораженных саркоптозом (103), оно оказалось иным: 1 : 0,4 : 0,1. В сарычат-ирташской группе общее соотношение животных (учтено 2206) выразилось как 1:1,2:0,4, а среди больных (42) — как 1 : 0,8 : 0,4.

Достоверность преобладания самцов над самками среди заболевших особей на теплоключенском участке подтверждается методом «хи-квадрат»; различия между полами в сарычат-ирташской выборке не обнаружены.

Сведения о гибели чесоточных козлов представлены в табл. 15. Особого внимания заслуживают зараженные саркоптозом жертвы ирбиса. Вероятность заражения хищника от жертвы не исключается, но требует специальных исследований. Степень ее, очевидно, будет увеличиваться вместе с ростом числа больных особей в популяции копытных. Однако заболевание ирбисов саркоптозом отмечалось пока, как мы уже упоминали, только в неволе (Peters, Zwart, 1973). О случаях заболевания в природе можно сообщить следующее. В 1949 г. на р. Кумар (нижняя часть левобережного бассейна Сарыджаза) чабаны отловили в капкан самца ирбиса с облезшей на боках шерстью (личное сообщение А. Боруева). В 1973 г. барсоловом Р. Мукановым поймана в Иныльчеке (выше устья р. Ат-Джайлоо) самка, у кото-

Таблица 15

Количество и особенности обнаруженных мертвыми и живыми горных козлов, зараженных саркоптозом, в разных районах Иссык-Кульской области

Причина гибели и место обнаружения животного	Теплоключенский заказник			Сарычат -- Ирташ			Интылек	
	самцы	самки	молодые	пол не определен	самцы	самки	самцы	молодые
В результате болезни	29	9	—	2	3	1	—	—
в том числе у солонцов	14	5	—	—	—	—	—	—
сорвавшиеся со скал	1	—	—	—	—	—	—	—
в других местах	14	—	—	—	—	—	—	—
При лицензионном отстреле	6	4	—	—	—	—	—	—
Браконьерами	—	1	—	—	11	11	—	1
От хищников	—	—	—	—	—	—	—	—
ирбиса	1	1	—	—	3	—	—	—
волка	1	—	—	—	—	3	—	—
собак	—	1	—	—	—	—	—	—
Встречены живыми	28	6	6	29	6	4	4	4
из них в капкане	1	—	—	—	—	—	—	—
у солонцов	4	—	—	—	—	—	—	—
у теплых ключей	6	—	—	—	—	—	—	—
В лавине	4	3	1	—	—	—	—	—
Место гибели неизвестно	1	1	—	—	—	—	—	—
Всего	70	26	7	31	23	19	—	5

рой конец хвоста был голым. В 1977 г. чесоточный самец с голым хвостом и пораженными подмышечными впадинами попался в капкан Н. А. Нестерову в долине р. Алтын-Арашан. 12 июля 1980 г. в Ала-Арче (урочище Туяк) нашли убитым молодого самца, у которого чесоткой были поражены бока, основание хвоста и верхняя часть передних лап (личное сообщение Н. Н. Щупинского). В 1983 и 1984 гг. в ущелье р. Каракол (хребет Терской Ала-Тоо) отловили двух снежных барсов с явными признаками саркоптоза. Из Фрунзенского зоокомбината эти животные поступили затем в Московский зоопарк (самка Катарина № 01.0699/2 и самец Кашгар № 00.0699/14). 18 июня 1984 г. у Катарин родились двое котят, а в октябре у них обнаружили признаки чесотки. Болезнь передалась им, вероятно, при непосредственном контакте с матерью.

Интересно, что в долинах рек Иныльчек и Алтын-Арашан больные ирбисы были отловлены на пятый и четвертый годы после вспышки зудневой чесотки среди копытных. Причем в долине Алтын-Арашана больного хищника выловили сразу после пика эпизоотии в популяции козлов. Данное обстоятельство позволяет предположить зависимость между пиком эпизоотии саркоптоза (при зараженности популяции жертв не менее 17,0%) и вероятностью заражения ирбиса. Косвенно это мнение подтверждает и поимка чесоточных хищников в Караколе, где группа козорогов также сильно заражена саркоптозом. Пораженные чесоткой горные козлы отмечаются и среди жертв ирбиса.

Кроме козорогов и ирбисов саркоптоз отмечен и у других животных — архара и рыси. По сообщению А. А. Христофорова, у самки архара, убитой в феврале 1973 г. в долине р. Эшек-Арте (бассейн Ирташа) на задних ногах были обнаружены признаки чесотки. Необходимо отметить, что этот район является местом повышенной концентрации архара: в многоснежную зиму 1982/83 г. на водоразделе Коенды — Кургатепче регистрировалось не менее 200—250 животных (личное сообщение А. Клюквина). Заболевшая чесоткой рысь найдена в ущелье Ала-Арча. Пока это единственный случай, отмеченный нами в регионе. Описана гибель от чесотки взрослого самца *Felis rufus* из Южного Техаса (Pence, Matthews, Windberg, 1982).

Эпизоотия чесотки отрицательно сказалась на численности копытных. Явное уменьшение численности козерога в Теплоключенском заказнике (см. рис. 6) — яркий тому пример. В долинах Сарычата — Ирташа, несмотря на более низкий процент общей заболеваемости (2,4%), подобная тенденция прослеживалась в отдельных популяциях. За шестилетний период в связи с заболеванием чесоткой численность копытных уменьшилась по сравнению с исходной на 28,8% в долине р. Борду и на 49,2% — в бассейне р. Койлю. Наряду с сокращением поголовья ниже оказался у больных животных и репродуктивный потенциал. Если в здоровой башкульской популяции, принимаемой нами за контрольную, в 1982—1984 гг. молодняк отмечался стабильно у каждой второй самки, то в пораженной саркоптозом сарычат-ирташской с молодыми была лишь каждая третья—четвертая.

Роль горного козла в питании снежного барса

Наши материалы и литературные сведения (Геппнер, Слудский, 1972; Федосенко, 1982; Жиряков, Джаныспаев, 1986; Завацкий, 1988 и др.) позволяют к основным видам добычи ирбиса среди копытных отнести горного козла. Основание для этого дают находки убитых животных и прямые наблюдения, хотя число таких случаев невелико.

Останки горного козла, как и других крупных жертв, легко опознаваемы при встречах, однако подтвердить, что они явились добычей именно ирбиса, можно не всегда. Например, различить жертвы ирбиса и волка можно, если они найдены не позднее нескольких дней после умерщвления хищниками. Позднее вследствие активности падальщиков, в том числе и самих волков, наиболее отличительные признаки не обнаруживаются или сомнительны. Поэтому при отборе материалов о питании ирбиса мы выбрали только случаи, когда факт добычи жертвы хищником был установлен достоверно: ирбиса (или его следы) видели возле убитого животного или охота наблюдалась очевидцем.

Из 156 собранных описаний охоты ирбиса на диких и домашних копытных к достоверным нами отнесены 75.

В основном это опросные сведения, полученные преимущественно от охотников, чабанов, барсоловов. Лично автором найдено 14 жертв (18,7%; все — горные козлы).

Как видно из табл. 16, число жертв горного козла среди копытных значительное: 67,1%. Намного меньше

Таблица 16

**Жертвы снежного барса,
зарегистрированные в Тянь-Шане в период 1940—1980 гг.**

Жертва	Северный Тянь-Шань		Центральный Тянь-Шань		Всего	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%
Горный козел	24	68,6	23	65,7	47	67,1
Косуля	6	17,1	—	—	6	8,6
Горный баран (архар)	—	—	3	8,6	3	4,3
Овца	3	8,6	6	17,1	9	12,9
Домашняя коза	—	—	3	8,6	3	4,3
Як (молодой)	1	2,85	—	—	1	1,4
Корова (молодая)	1	2,85	—	—	1	1,4
В с е г о	35	100	35	100	70	100

участие косули, архара и домашних животных. Дикие и домашние копытные среди жертв (всего 35 особей) составляют соответственно 85,7 и 14,3% для Северного, 74,3 и 25,7% (35 особей) — для Центрального Тянь-Шаня. В целом нападения ирбиса на домашний скот редки. Нечасто удается своевременно осмотреть трупы убитых животных и подтвердить нападение на них ирбиса. Например, после осмотра в двух случаях 10 и 12 овец, задавленных, по словам чабанов, барсами, следы прокусов на мордах животных оказались принадлежащими не ирбису, а медведю.

Среди горных козлов, убитых барсом, самцов оказалось несколько больше (табл. 17). Хотя в литературе (Dang, 1967; Schaller, 1977) имеются сведения о предпочтительной добыче ирбисом самцов своих жертв, делать такой вывод из нашего материала полагаем преждевременным. Для окончательного заключения требуется дальнейшее накопление материалов о питании, поведении и хищника, и жертвы.

Таблица 17

Половозрастной состав горных козлов — жертв
снежного барса в Тянь-Шане (40—80-е годы)

Возрастные группы, лет	Самцы		Самки	
	особ.	%	особ.	%
0—5	4	13,8	4	20,0
6—10	23	79,3	15	75,0
11—14	2	6,9	1	5,0
Всего	29	100	20	100

Приведем некоторые примеры охотничьего поведения ирбиса, восстановленные по следам на снегу или описанные очевидцами.

Северный Тянь-Шань. В марте 1947 г. на южном склоне в долине р. Джукучак (урочище Балтыр-кан) наблюдали охоту ирбиса на козлов. Их было около 15 голов — самки и прошлогодний молодец. Спускаясь с верхней части склона к зарослям арчи, козлы должны были пройти тропой на осыпи под разрушенными скалами. На скалах, приблизительно в 6 м над землей, лежал ирбис. Когда козлы проходили под ним, он прыгнул на одну из самок (возраст ее около 4 лет) и вместе с ней покатился по крутому склону. Жертва была убита укусом в шею сверху. После этого ирбис обошел вокруг добычи и начал есть ее с живота. При осмотре съеденными оказались сердце, печень, мясо с внутренней части бедра, порваны желудок и кишки. Отдыхать зверь лег в 4—5 м от жертвы, выше по склону. Когда к добыче подлетели птицы, барс встал и отпугнул их (личное сообщение Н. А. Ершова).

Зимой 1979/80 г. задавленного ирбисом козла (самца около 4 лет) нашли в цирке ледника Кара-Баткак. В этом же месте встретили хищника: он сидел в 20—30 м от жертвы и наблюдал за приближающимися людьми. Затем ушел вверх по склону. Судя по следам, можно было предположить, что барс прыгнул на свою жертву со скалы, недалеко от которой она была обнаружена. На верхнем участке скалы у самого края, приблизительно в 4 м над землей, сохранились следы лап ирбиса и его лежки. Под скальным выступом снег был утопан

козлами: вероятно, животные паслись здесь. Первые следы крови и шерсть козла появились в 5 м от основания скал, далее — около 30 м — след волочившейся туши. У жертвы был перебит в области лопаток позвоночник и разодрано брюхо. Целиком съедены внутренности: сердце, печень, легкие и т. д., не полностью — мясо на ребрах, лопатках, задних ногах, в нижней части позвоночника. Кишок не было, желудок лежал нетронутым рядом с тушей. Жертва находилась в сая на открытом месте. Лежка ирбиса располагалась в 10—15 м от нее в скальной нише (Ю. В. Герасимов).

В одну из зим 50-х годов на правом берегу Чон-Кызыл-Су, выше устья р. Джилису, наблюдался случай, когда, охотясь, ирбис сбросил со скальной стенки самца горного козла. Козел несколько раз ударился о скалы, а затем упал на осыпь. Хищник все это время стоял наверху (В. М. Титов). Мы также неоднократно находили под этой стенкой останки погибших козлов различной давности.

Зимой 1973/74 г. в долине р. Шамси по следам на снегу восстановлена картина охоты на козлов. Ирбис, лежа на склоне за кустом арчи, наблюдал за стадом численностью около 30 голов. Животные находились от него в 70—80 м и, по-видимому, паслись. Хищник бросился к ним издалека. Вначале он бежал рысью, потом перешел на прыжки. Ирбису удалось настигнуть и убить молодую самку (В. Н. Смолин).

Летом 1978 г. в бассейне р. Чон-Кызыл-Су (долине р. Ашутор) у верхней границы леса наблюдали днем преследование ирбисом самки и сеголетка горных козлов. Позднее у реки нашли труп самки и в 2 м от нее труп козленка. У самки была дыра на горле, разорвано брюхо, у козленка также прокушено горло (Н. Е. Кочергин).

Известны два случая нападения на косуль. В 50-х годах в долине Алтын-Арашана в лесной зоне видели, как ирбис в несколько прыжков настиг последнего из трех убегающих животных и задавил его. У косули было перегрызено горло, а на груди при вскрытии обнаружили сильные кровоподтеки, возможно, от ударов о деревья на бегу (А. Г. Саблин).

В ноябре 1969 г. в ущелье Кегеты (Киргизский хребет) охотники, устраивая загон косуль, увидели с гребня хребта ирбиса, поедающего добычу. Барс, заметив лю-

дей, ушел по склону в скалы. Жертвой оказался самец косули. Мясо было съедено наполовину: внутренности, бедра, передние ноги. На следующий день остатки жертвы доели три волка.

Весной 1964 г. в долине Шамси вблизи от группы косуль численностью около 10 голов также видели барса. Хищник лежал на скальном выступе выше косуль по склону и наблюдал за ними (Н. К. Пенкин).

Внутренний Тянь-Шань. В 70-х годах в долине р. Чакыр-Корум зарегистрирован случай охоты двух барсов на двух взрослых архаров — самца и самку. Самка была умерщвлена почти на месте нападения, а самец, судя по следам, протащил вспрыгнувшего на него хищника 10—15 м (следы ирбиса на этом отрезке исчезали, были лишь следы архара) и после этого упал (О. Жансариев).

В октябре 1963 г. в долине р. Караколка наблюдали за охотящимся ирбисом, который из-за гребня хребта следил за группой стоявших на скалах козлов (не менее 6 голов). Перед тем, как прыгнуть на ближнюю самку, барс трижды выглядывал из своего укрытия — ориентировочно расстояние до нее было около 10 м. После прыжка хищник вместе с жертвой сорвался со скал и полетел вниз. Что было потом не известно (К. Усенов).

Центральный Тянь-Шань. Зимой 1981 г. в долине Иныльчека по следам на снегу восстановили охоту барса на козла. Самец (9 лет) пасся на слаборасчлененном открытом склоне вдали от скал. Хищнику, находившемуся вначале в этих скалах, удалось, прячась за небольшим перегибом склона, подойти к жертве на расстояние одного прыжка (около 4,5—5 м). После этого он прыгнул на козла и сбил его. Козел был умерщвлен в 1,5 м от места падения: видимо, пытался бежать. При вскрытии трупа под шкурой на спине обнаружены сильные кровоподтеки. Из бедра правой задней ноги хищник съел около 2 кг мяса (А. Ибраев).

В апреле 1973 г. в долине р. Джангарт во второй половине дня наблюдали, как во время охоты ирбис упал с высоких скал вместе с жертвой (крупным самцом горного козла). Труп козла сильно побился при падении: торчали сломанные кости, была разодрана шкура. Хищник остался жив. Когда к нему подошли люди, он лежал приблизительно в 15 м от жертвы. Его застрелили. Шкура на голове ирбиса — ото лба к затылку — была сод-

рана, правая лапа разбита. Мясо жертвы едва тронута (А. Боруев).

Зимой 1981 г. на скалах на правом берегу р. Учкуль (в среднем ее течении) между 12 и 14 часами наблюдали стадо убегающих по скалам козлов численностью около 15 голов. Один из них в этот момент падал со скал. В общей сложности путь падения по скалам, а затем по склону составил до 200 м. Наверху, откуда упала жертва, в это время появился ирбис. Около 15 минут зверь смотрел вниз и по сторонам, а затем начал спускаться к жертве. Жертвой оказалась самка.

Спустя месяц после этого случая в том же районе был обнаружен барс возле трупа еще одной самки горного козла. Хищник, вероятно, ел мясо, так как заметил людей, лишь когда они были от него на расстоянии 50 м. Оставив добычу, ирбис ушел вверх по склону. Собаки, бывшие с людьми, не преследовали барса. Лежка ирбиса найдена в кустарнике не далее 10 м от добычи (Б. Сайдинов).

В январе 1948 г. в долине Джамансу у скал нашли задавленную ирбисом самку архара. По следам на снегу можно было понять, что хищник перед нападением прятался в скалах и из укрытия следил за пасущимися животными. При этом он переходил от одного края скального участка к другому, так как архары, видимо, также перемещались. Нападение произошло, когда жертва находилась не далее 6—7 м от скал. В этом месте рядом со следами архара отпечатались на снегу следы только задних лап ирбиса. У жертвы было съедено мясо в области бедра правой задней ноги (сообщение чабана колхоза «Дружба» Шамши).

Зимой 1981 г. неподалеку от поселка Ак-Шийрак были отмечены похищения ирбисом коз из кошары. Хищник убивал их по одной три ночи подряд. На четвертую ночь на тропе, где проходил зверь, чабан для отпугивания его поставил зажженную керосиновую лампу, а сам сел в засаду. Около 21—22 часов, когда уже взошла луна, ирбис появился на склоне. Вначале чабан заметил тень, а потом самого зверя. Однако барс увидев лампу, сразу исчез. Тем не менее утром в кошаре обнаружили задавленную овцу. Очевидно, хищник зашел в нее с другой стороны (О. Жансариев).

Один из случаев, когда охоту ирбиса удалось подробно восстановить по следам на снегу, приведем пол-

ностью. Он произошел 9 декабря 1984 г. в долине р. Койлю Южная. В эту зиму я проводил здесь полевые работы, лагерь находился у слияния рек Койлю Западная и Южная на высоте около 3 тыс. м над ур. м.

Район Койлю посещается ирбисом регулярно и является, по-видимому, одним из излюбленных участков его охоты. Находки задавленных жертв регистрируются здесь каждый год. Большинство из них отмечаются между западной и южной долинами, на скалистом водоразделе, где обычно держатся и горные козлы. Расчлененный рельеф хребта, вероятно, в немалой степени способствует удачной охоте ирбиса. На гребне у барсов есть несколько обзорных точек, двигаясь вдоль которых, они могут осматривать оба склона долины. Тропления следов показывают, что осмотры чаще ведутся двигающимися животными, но дважды в укрытиях скальных ниш обнаруживались лежки, откуда хищники могли наблюдать появления жертвы и следить за ней. Кошачьи следы, поскребы и экскременты постоянно встречаются в районе разрушенных скал как в верхней части водораздела, так и на его склонах; в этих же местах отмечен и козлиный помет.

10 декабря мне посчастливилось встретить ирбиса у задавленной жертвы в долине р. Койлю Южная. Увлеченный трапезой хищник, несмотря на ветер с моей стороны, заметил меня достаточно поздно и успел подняться из каньона реки на склон не более чем на 40—50 м. Когда зверь пересекал заснеженный участок, я разглядел в бинокль, что это был крупный самец весом не менее 40 кг. Он шел быстро, не останавливаясь и не обращая на меня никакого внимания. Почти 400-метровый отрезок пути от реки до скал ирбис прошел в пять раз быстрее, чем позднее я. Дважды терял барса из виду — на осыпи из крупных камней и среди скал, где окраска хищника сливалась с окружающим фоном, и обнаруживал вновь лишь благодаря тому, что зверь демаскировал себя движением.

После ухода ирбиса я осмотрел жертву — самца козерога в возрасте 9 лет. У него были сломаны позвоночник и бедренная кость левой ноги; на горле, в местах двух прокусов, повредивших только шкуру, запеклась кровь. Размеры прокусов составляли $1,7 \times 1,7$ и $4,7 \times 6,3$ см. Каких-либо следов борьбы хищника с жертвой обнаружить не удалось.

Судя по следам, ирбис пришел к месту охоты со стороны Ирташа, с верхней части склона. Спустившись в долину р. Койлю Южной, он пересек речку и поднялся на водораздел. Осматривая склон, барс трижды выходил с гребня на обзорные точки, а затем ушел к скалам. Нигде не останавливаясь, ирбис около 600 м прошел по склону и по одному из распадков вернулся к реке. Вновь перейдя речку, хищник оказался на противоположном склоне и направился к разрушенным скалам, вдоль которых прошел еще 120—150 м. У большой осыпи следы оборвались и я обнаружил их уже ниже, неподалеку от задавленного козерога.

Сразу за осыпью, к которой вышел ирбис, я нашел следы пяти горных козлов, которые также вели к реке. По крупным отпечаткам копыт я решил, что это были самцы. Выше по склону снег в нескольких местах был вытопан, а трава поедена. Следы выпаса отмечались и внизу, на речной террасе. Склон напротив террасы обрывался к реке отвесной почти 15-метровой стеной и был расчленен неглубокими эрозионными врезами. Над обрывом он выполаживался и верхним краем упирался в гигантский скальный массив, возвышающийся над долиной не менее чем на 300 м. Прямо под ним была тропа горных козлов и я не раз наблюдал, как животные возвращались по ней с пастбищ на ночевку в скалы.

Видимо, и на этот раз, направляясь к месту ночевки, козлы покинули террасу, перешли реку и по одному из эрозионных врезов поднялись на склон. По следам было видно, что здесь они разделились и вновь стали пастись: трое — вблизи друг друга, а двое — поодиночке, причем один из самцов отошел от стада дальше всех — примерно на 70 м.

Ирбис, обнаружив козлов, по всей вероятности, еще с водораздела, все это время наблюдал за ними. Подойти близко к стаду ему мешала открытая местность. Он оставался у осыпи под скалами до тех пор, пока животные не перешли на другой склон и не разбились там на группы. Спустившись вслед за козлами к реке, барс вышел по распадку наверх и сразу направился к дальнему самцу-одиночке. На одном из больших камней, лежащих неподалеку от места выпаса животного, хорошо отпечатались в снегу следы передних лап хищника. Очевидно, расчлененный рельеф склона мешал ему правильно сориентироваться и, чтобы точно определить местоположе-

ние жертвы, он использовал эту обзорную точку. От камня барс возвратился в распадок и по нему вышел к скальному массиву, под которым и шла козья тропа.

Нападение произошло с близкого расстояния, когда жертва возвращалась к стаду. Судя по следам, ирбис затаился не далее чем в 2,7 м от тропы, и животное, таким образом, должно было пройти между ним и отвесной скальной стеной. Поскольку на трупѣ были обнаружены глубокие следы от когтей на левой стороне морды и под левой лопаткой и поскольку козел при движении находился к ирбису именно левым боком, можно предположить, что эти раны, наряду с прокусами шкуры на горле, зверь нанес в момент нападения.

На какой-то миг хищнику удалось захватить жертву. Он удерживал ее до тех пор, пока, обезумев от страха, козерог все же не вырвался и не понесся от скал вниз по открытому склону. Ирбис преследовал его с левого бока на расстоянии 1,6—5,1 м. Вероятно, хищник несколько отставал, так как на середине 90-метрового склона длина его прыжков увеличилась. Жертва неслась прямо вниз, к 15-метровому речному обрыву. Метров за 30 до него, перед огромным камнем, который козел обогнул справа, ирбис сократил путь и прыгнул: сначала — на 3,25, затем — через камень — на 6,60; 3,82; 3,24; 2,80; 2,43 и 1,64 м. Тем самым хищник заставил козерога увеличить скорость и усугубил его паническое состояние, а сам при этом стал тормозить, с силой упираясь лапами и взрывая перед собой землю. У самого обрыва преследуемый козел попытался свернуть в сторону, но, не сумев снизить скорость, вылетел по инерции на каменные выступы и скатился на речной лед. Барс остановился метров за 5 до края обрыва и затем уже шагом направился к нему. Следы бегства оставшихся четырех козлов были обнаружены в 240 м от места нападения хищника. Вероятно, также напуганные неожиданным появлением ирбиса, они бросились по склону прямо к реке и дальше — на другой берег. Примечательно, что животные спасались от хищника не в скалах, а на открытом участке.

При падении с обрыва козерог разбил позвоночник и бедренную кость левой ноги. Здесь на его следах появились и первые капли крови, хотя основное кровотечение, вероятно, было внутренним. Несмотря на смертельные раны, козел после падения смог все же подняться

и идти вниз по реке. Следы его представляли две сплошные борозды.

Ирбис сопровождал жертву сверху, по краю обрыва, откуда ему хорошо был виден прилегающий речной участок. В 70—75 м от места ее падения он спустился по распадку вниз, протер о снег забитые пылью и глиной передние лапы (на отрезке в 1,5 м) и двинулся вслед за козлом, так и не пытаясь его прикончить. Смертельно раненое животное, преодолев по реке почти 140 м, провалилось под тонкий лед. Выбравшись из воды (глубина 0,3 м), козлог отошел по краям промоины еще на четыре метра и рухнул замертво.

По моим расчетам, ирбис начал охоту вечером 9 декабря еще до наступления темноты. К моменту моего появления он провел у жертвы около 19 часов и подходил к ней дважды: вечером — после охоты, и в момент моей встречи с ним — в 12 часов дня. За это время им было съедено не более 3—4 кг мяса в области перелома бедра и позвоночника. Все внутренности остались нетронутыми, большая часть вытекшей крови излилась в брюшную полость. Тело жертвы было поражено саркоптозом, главным образом подмышечные впадины и грудь, слабее — бока, ноги и морда.

В 24 м от добычи, на террасе левого берега реки, располагалась лежка ирбиса. Для отдыха зверь выбрал открытое место у края зарослей караганы, откуда можно было наблюдать за обстановкой, оставаясь незаметным на фоне желтой травы и отдельных пятен снега. Размеры лежки вписывались в прямоугольник 85×126 см.

Все перемещения ирбиса между лежкой и добычей проходили не по кратчайшей прямой, а через обзорную точку — огромный валун, расположенный в 28 м от лежки и в 32 м от добычи (рис. 8). Такое мне приходилось видеть впервые. Создавалось впечатление, что ирбис кого-то опасался и потому, прежде чем подойти к добыче или вернуться к лежке, осматривал местность. Возвышаясь над руслом более чем на 2 м, валун давал преимущества в обзоре и из узкой части долины позволял осматривать речное пространство до самого поворота — приблизительно на 160 м. Скорее всего, ирбис ожидал появления волков, которые незадолго до этого охотились в долине Койлю Южной. В течение последующих двух

недель, которые я провел здесь, хищник к добыче так и не вернулся.

Приведенные материалы убеждают в том, что большинство известных находок жертв, а также прямых наблюдений охоты ирбиса на копытных связаны с охотой на горного козла. Вероятно, только из-за массовости этого вида и специализации на его добыче, ирбис смог в историческом прошлом расширить северную границу своего ареала и проникнуть до тех пределов, куда прежде всего расселился горный козел. Роль других копытных в питании снежного барса менее значительна, хотя при случае хищник охотился и на них.

**Снежный барс в условиях неволи**

Содержание животных в неволе оправдывается в настоящее время лишь необходимостью сохранения их генофонда. Если же говорить о воспитательной и познавательной функциях зоологических парков (Зоопарки... в СССР, 1987), то из-за их неудовлетворительного состояния в большинстве городов страны функции эти не реализуются в полной мере и нередко отходят на второй план. Воспитательная и познавательная ценность всех зоопарков мира, вместе взятых, никогда не заменит того, что дала и дает нам природа, поэтому и акцент в сохранении уцелевшего генофонда диких животных должен быть перенесен на естественные местообитания.

На сегодняшний день общее число снежных барсов в зоопарках мира превышает 300 особей (Blomqvist, 1984), что позволяет, видимо, считать вопрос о создании генофонда вида в неволе практически решенным. Наиболее заметный подъем численности произошел в начале 70-х годов (см. табл. 10), когда количество животных, родившихся и выросших в условиях неволи, стало возрастать. Первые попытки размножения барса остались неудачными. Несмотря на то, что впервые потомство от ирбисов в зоопарке было получено еще в 1906 г. в Гамбурге (Hagenbeck, 1908; цит.: Rieger, 1980), разведение животных и спустя многие годы представляло нерешенную проблему, так как большинство родившихся малышей погибало. В Советском Союзе барсы впервые дали потомство в Каунасском зоологическом саду: с 1960 по 1967 г. из 29 ирбисов, рожденных в зоопарках мира, 14 родились здесь, однако во всех случаях уже в 5—7-дневном возрасте котята погибли (Марма, Юнчис, 1968).

В начале 80-х годов из 800—850 зоопарков мира ирбисов содержали 60—70, а размножались они лишь в 18. В СССР в 1980 г. барсов держали в 11 зоопарках. Наи-

более регулярно потомство получали в Каунасе, Москве, Ленинграде, Алма-Ате и Новосибирске. В Москве и Алма-Ате снежные барсы стали постоянно содержаться с 1939 г., в Каунасе — с 1955 г. (Каунасский ... зоосад, 1983). В Московском зоопарке звери бывали на экспозиции и в 1872 г. (Сосновский, 1987). Животные, поступившие в зоопарки из природы в 1940, 1941, 1944 и 1958 гг., вскоре погибли, исключая одну самку, прожившую в неволе 22 года (Кузьминых, 1983). На 1 января 1986 г. ирбисов содержали только в 7 зоопарках страны. Из Каунаса всех зверей перевезли в Москву. По сравнению с 1980 г. общее количество ирбисов в неволе уменьшилось с 35 до 21 (на 40%).

По данным И. А. Кузьминых (1988), начиная с 1970 г. в Московском зоопарке содержалось 43 барса, из них 22 (12 самцов и 10 самок) родились в нем, 7 — в других зоопарках, а 14 — отловлены в природе на территории Киргизской ССР. Успешность размножения зверей во многом определялась удачным подбором пар, так как у ирбисов выражена склонность к моногамии (Freeman, 1978). Другими важными факторами были: наличие изолированных помещений с укрытиями, полная тишина и покой в период появления и выкармливания потомства, разнообразное питание. Когда рацион ирбисов в зоопарках состоял только из мякоти мяса, звери почти не размножались. Положение изменилось с включением в рацион живых кроликов, цыплят, молока, яиц. Кроме того, раз в неделю стали устраивать голодные дни (Каунасский ... зоосад, 1983). Сейчас это практикуется широко.

Склонность к моногамии подтверждается репродуктивной работой с ирбисами в Московском зоопарке на протяжении последних 10 лет (также по материалам И. А. Кузьминых). Основной парой, приносящей потомство в 1979—1985 гг., были Сабир и Или. Удачно созданы пары Рамит — Катарина, Кашгар — Марта. В 1986 г. после гибели Кашгара Марта давала потомство от Рамита. От 7 других пар получить приплод не удалось. Особенно индифферентно вела себя самка Азара, не проявившая интереса ни к одному из подсаживаемых в ее клетку самцов. Такое же поведение демонстрировала в Каунасе самка Аба, к которой поочередно помещали пять самцов, но спаривания не было. К настоящему времени от барсов, родившихся в Московском зоопарке,

приплод получен только от самки Орбиты и самца, отловленного в природе и находящегося в Базельском зоопарке в Швейцарии.

Серьезной проблемой зоопарков является сохранение родившегося молодняка. По данным Каунасского зоосада (1983) основная причина падежа среди новорожденных — воспаление легких. Не меньшее количество котят в 1—2-дневном возрасте съедают матери. Такое поведение связывают со стрессами, вызываемыми посетителями зоопарков в предродовой и родовой периоды. Взрослые животные часто гибнут от аскаридозов, инфекционного энтерита, простудных заболеваний. Очевидно, это обусловлено снижением общей устойчивости организма к заболеваниям в грязной атмосфере больших городов, так как на воле они живут в среде, обеззараженной интенсивным действием ультрафиолетовой радиации. Зарегистрирована смерть от физических травм, от старости (все звери были отловлены в природе). В Аляма-Атинском зоопарке две самки погибли от совершенно неожиданных причин. Одна из них — в результате агрессивного поведения самца, привезенного для спаривания из Риги. Предполагается, что причиной его агрессивного поведения послужила сильная травма передней лапы, полученная при отлове. При контакте с самкой травма вызывала резкие болевые ощущения. Другая самка была убита взрослым самцом ягуара, зашедшим в клетку через открытую дверь.

Наибольшее число котят, отмечавшееся в одном помете, достигало пяти (КНР, Snow Line, 1987, № 11), однако у нас нет сведений о выживании этих малышей. В 7 случаях регистрировались пометы из четырех котят, но выжили из них только 11 (39,3%). Сохранение всех четвертых в помете наблюдалось единственный раз в 1980 г. в зоопарке г. Рочестер в США (Blomqvist, 1980). Наиболее же часты пометы из двух котят (см. табл. 13). В период с 1962 по 1980 г. в зоопарках СССР барсы рождались 22 раза (42 животных), что свидетельствует об отлове в природе беременных самок, пойманных в период гона или после него. Смертность среди родившихся зверей достигала: 65,0% — для самцов и 26,6% — для самок. По Каунасскому зоопарку продолжительность жизни животных, родившихся в природе и в неволе (6 самцов и 7 самок), в среднем соответственно составила: у самцов — 11,7 и 6,0, у самок — 13,7 и 6,5 лет.

Таблица 18

Возраст и пол снежных барсов в различных зоопарках мира (Blomqvist, 1980)

Возраст, лет	Самцы. Самки	Всего, особей	%
0—1	17.15	32	14,3
1—2	14.17	31	13,9
2—3	10.13	23	10,3
3—4	10.15	25	11,2
4—5	7.3	10	4,5
5—6	11.6	17	7,6
6—7	5.8	13	5,8
7—8	5.8	13	5,8
8—9	5.6	11	4,9
9—10	5.3	8	3,7
10—11	1.2	3	1,3
11—12	3.2	5	2,2
12—13	1.3	4	1,8
13—14	2.1	3	1,3
14—15	1.1	2	1,0
15—16	—	—	—
16—17	—	—	—
17—18	1.0	1	0,5
Возраст не известен	11.11	22	9,9
Всего	109.114	223	100

В Московском зоопарке, как уже отмечалось, одна из самок дожила до 22 лет, что для барсов пока единственный случай (Кузьминых, 1983). Таким образом, продолжительность жизни зверей, поступивших в зоопарки из природы, вдвое выше. В целом же возрастной состав ирбисов в условиях неволи (см. табл. 18) показывает, что большая часть их представлена животными в возрасте до 4 лет. Соотношение полов среди них, как и среди особей, отловленных в природе (см. табл. 12, 18), близко 1 : 1.

Отлов зверей для зоопарков. Его последствия.

Киргизским барсоловам принадлежит существенный вклад в создание популяции ирбиса в неволе. Охота на барса издавна была в Киргизии традицион-

ной и, видимо, поэтому традиции живы до сих пор. Однако следует принять во внимание, что в настоящее время в связи с обеспечением зоопарков резервным поголовьем ирбисов, с сильными травмированием и гибелью их при отлове необходимы строгая регламентация норм лицензионной охоты и совершенствование существующих орудий лова?

Не останавливаясь подробно на способах поимки зверей, отметим лишь, что для отлова ирбиса применяют преимущественно стандартные двухпружинные капканы № 5 или самодельные рамочные капканы с клепаными круглыми дужками, называемые «киргизскими», а также петли из стального троса. Все эти орудия способны травмировать животное.

Попадая в капкан или петлю, ирбис, как и всякий другой зверь, пытается от них освободиться. Барс попадает в ловушку главным образом одной из передних лап (99,1% из 105 попаданий). Практически в 99% случаев ирбису удается вытянуть лапу сквозь дуги капкана или из петли до большой подошвенной мозоли или до пальцев. Именно они препятствуют дальнейшему сдвиганию ловушки и являются основными травмируемыми частями лап. Глубина ран от врезавшихся в лапу дужек капкана достигала у двух пойманных ирбисов 18 и 23 мм. Такие травмы болезненны и долго заживают. Нередко отловленным животным требуется длительное время для их полного излечения. У одной из самок травмированная лапа заживала около 5 месяцев. Катарина и Кашгар (из Московского зоопарка) продолжали хромать из-за полученных увечий и по истечении двух лет после отлова.

Другая разновидность травмирования — отмерзание пальцев. Такие случаи имеют место, когда охотники редко проверяют ловушки и пойманные в сильные морозы звери подолгу сидят в них. В практике Н. А. Нестерова были четыре случая, когда хищники освобождались из капканов, оставив в них обмороженные пальцы. Кроме этого дважды, уже с обмороженными пальцами, звери вырывались из капканов при попытке связывания их людьми. По сообщению А. Н. Диких, в долине Чон-Кызыл-Су в необычайно морозную зиму 1969 г. ирбис, попавший в капкан и просидевший в нем не менее 10 дней, при приближении охотников рванулся и, оставив три обмороженных пальца, ушел. В ноябре 1984 г.

часть передней лапы ирбиса вместе с большой мозольной подушкой была найдена мною в браконьерском капкане на реке Учкуль. Барсолов Р. Муканов во избежание обморожений зверей все свои ловушки в сильные морозы (декабрь, январь) закрывал.

Возможны случаи, приводящие к смертельным исходам. Один из ирбисов, попав в капкан, поставленный Н. А. Нестеровым, начал метаться, пытаясь вытащить защемленную лапу, и случайно об острый еловый сук пропорол мочевой пузырь. В ноябре 1978 г. в урочище Музбулак (долина р. Джууки) охотником В. И. Шилениным был найден скелет ирбиса, задушенного провололочной петлей.

Наиболее часто травмируются клыки и когти. Практически у всех осмотренных ирбисов, добытых в природе и поступивших в коллекции музеев городов Пржевальска и Фрунзе, клыки и когти были обломаны; эти же дефекты отмечались и у зверей из частных коллекций и зоопарков. По сообщению старшего зоотехника Фрунзенского зоокомбината Н. Г. Бондаренко, звери повреждали себе клыки и при содержании их в клетках.

Нужно отметить, что в сравнении с капканом петля наносит меньшие травмы. Почти все звери, отловленные В. Н. Смолиным, оценивались по первой категории как бездефектные и были отправлены во многие зоопарки мира. Однако в зимнее время перетяжка лапы тросиком также может привести к ее обморожению. Поэтому ловушки должны проверяться ежедневно.

При троплениях следов ирбиса нам приходилось отмечать случаи, когда звери, передвигаясь по тропе, обходили или переступали поставленные петли и капканы. Не исключено, что они уже были знакомы с ловушками.

Отрицательные последствия отлова — поимка других животных, пользующихся теми же тропами, что и ирбис. Например, Н. А. Нестеровым таким образом были отловлены шесть рысей и один белокоготный медведь, неоднократно попадались козлы и косули. В ловушку, поставленную Р. Мукановым, также попадалась рысь. Чтобы избежать отлова козлов, он ставил над капканом (чуть выше роста ирбиса) тонкие деревянные жерди: копытные перепрыгивали их и капкан оставался настроженными. В петли В. Н. Смолина попадались зайцы, дикобразы, лисицы, волки, козлы. Случалось, что волки от петли освобождались.

Отловленные попутно животные так же, как и барс, сильно травмировались ловушками. Одна из рысей, сумевшая вырваться из капкана, оставила в нем обмороженную нижнюю часть передней лапы, включая большую подошвенную мозоль и пальцы. Другую рысь (самца) нашли в капкане мертвой: передняя лапа ее была наполовину отгрызена. Пойманного в капкан белокоготного медведя пришлось застрелить, так как не было другой возможности освободить его от капкана.

Отлов ирбисов до сих пор не имеет необходимых ограничений в сроках, что нанесло популяции очень большой вред. На период гона ирбиса (с февраля по ноябрь), а затем в предродовой и родовой периоды, а также во время воспитания молодняка было бы совершенно правильным отлов запретить. Это следует сделать даже несмотря на то, что в период гона зверей наиболее легко отлавливать. В это время барсы активнее пользуются своими тропами, чаще оставляют обонятельные и визуальные метки, помогающие им, вероятно, разыскивать друг друга. Кроме того, возможен отлов бродячих особей, не нашедших полового партнера, или молодых животных, отделившихся ко времени гона от матери и начавших поиск незанятых участков. С отловом, безусловно, связано нарушение моногамности супружеских пар, что может отрицательно сказаться на воспроизводстве популяции. Большой вред популяции наносит также отлов беременных самок. Ограничение сроков лова позволит животным нормально выводить потомство и не оставлять молодняк без матери, которая, как уже отмечалось выше, ходит обычно впереди котят и потому первой попадает в ловушку.

В местах содержания отловленных животных необходимо создать все условия для заживления травм. Следует продумать рацион их питания, расширить клетки и исключить фактор беспокойства. Во избежание дополнительных повреждений клыков и когтей нужно заменить в клетках решетки из металлических прутьев на мелкоячеистую сетку.

При всей положительной роли сохранения генофонда ирбиса в неволе нельзя забывать, что в решении дальнейшей судьбы вида важнейшим является сохранение существующей природной популяции, создание для ее жизни нормальных условий.)



В пределах Киргизии на территории Северного, Центрального и Внутреннего Тянь-Шаня снежный барс — обычный, широко распространенный в высокогорье вид, однако размещение его популяции очень неравномерное. Резкое снижение плотности населения наблюдается в полосе перехода от Центрального к Внутреннему Тянь-Шаню, где пролегает резко выраженный ландшафтный рубеж. Во Внутреннем Тянь-Шане распределение ирбиса приобретает очаговый характер и популяция здесь наиболее уязвима. В Центральном и Северном Тянь-Шане при отсутствии изолирующих барьеров группировки ирбиса устойчивей. Средний показатель его плотности наиболее высок в Северном Тянь-Шане. Максимально допустимая оценка численности для всей республики не превышает 1000 животных.

Анализ причин смертности 2967 снежных барсов, отловленных в Средней Азии и Казахстане более чем за столетний период, показывает, что 79,2% из них погибли в результате промысловой охоты, еще 15,9% изъяты для зоопарков, гибель от естественных причин — менее 1%.

Неуклонное сокращение объема промысловых заготовок и поставок ирбисов для зоопарков наметилось на рубеже 50—60-х годов. К этому времени численность народонаселения более чем удвоилась, что повлекло значительное расширение сферы хозяйственной деятельности и усиленную эксплуатацию природных ресурсов. Популяция ирбиса, подорванная длительным прессом интенсивной охоты, оказалась под давлением еще более мощного антропогенного воздействия.

Непрекращающаяся охота сильно нарушила возрастную структуру популяции, ослабила ее и без того низкий репродуктивный потенциал. Рождаемость самками преимущественно двух котят (причем не чаще одного раза в два года) не смогла обеспечить общей устойчивости популяции к непрерывному изъятию зверей в результате охоты. В условиях прогрессирующего роста

народонаселения и всей его производительной сферы, приведшей к повсеместному разрушению природной среды, запрет промысловой охоты оказался для ирбиса неэффективной мерой охраны. Недостаточной для этого была и сеть созданных заповедников. В итоге численность ирбиса снизилась настолько, что по сравнению даже с 60-ми годами, количество зверей, отлавливаемых одним охотником ежегодно, уменьшилось к настоящему времени ориентировочно в 11 раз.

Относительная устойчивость популяции ирбиса к антропогенному влиянию в Тянь-Шане — по-видимому, самом крупном очаге обитания вида в СССР — обусловлена главным образом следующими причинами: пространственным единством заселенных им участков в Центральном и Северном Тянь-Шане (чем обеспечивается беспрепятственный обмен особями на большей части территории), сосредоточением популяции ирбиса и его жертвы (горного козла) на высотах от 3 тыс. до 4 тыс. м, т. е. вне зоны основных поселений человека, приуроченных преимущественно к долинам крупных рек до высот не более 2 тыс. м. Но и при наличии этих благоприятных факторов численность снежного барса в Киргизии постепенно снижается: по нашим данным, за последние десятилетия она упала не менее чем в 1,5 раза. Вряд ли лучшее положение популяции ирбиса в других частях ареала, особенно — в периферийных областях его.

Меры охраны животных должны вытекать из полноты представлений о их жизни в природе. У снежного барса многие стороны жизни остаются до сих пор не раскрытыми, а отдельные требуют дальнейших исследований. Однако несмотря на недостаточность имеющихся материалов, в настоящее время ясно одно: в целях сохранения популяции вида охранные мероприятия должны охватить большую часть его ареала в СССР, в первую очередь популяции из периферийных областей, находящиеся в наиболее бедственном положении. В противном случае, упуская из виду весь ареал, мы можем безуспешно решать на местах частные вопросы, не видя общих проблем. На всей территории — от Саян до Памира — необходимо в ближайшие годы провести широкие экспедиционные исследования, которые позволят точнее обозначить границы и структуру ареала ирбиса, выделить центр популяций, дать оценку их состояния и

понять наметившиеся тенденции развития. Упустив время сегодня, завтра мы столкнемся с еще большими трудностями. Примером этому может служить исчезновение ирбиса в конце прошлого века в восточно-саянском очаге (Грум-Гржимайло, 1914), в результате чего ареал вида в пределах нашей страны сократился не менее чем на 8%. Похожая ситуация складывается сейчас в Западном Саяне (Завацкий, 1988), на Южном Алтае, в Сатуре, Тарбагатае (Кузнецов, 1948; Афанасьев и др., 1953; Афанасьев, 1960), возможно, и в других областях. Поскольку южные границы ареала ирбиса проходят по пограничным районам СССР, необходимо расширять сферу сотрудничества по изучению вида с зарубежными специалистами. Должное место этим исследованиям следует уделить в тематике соответствующих институтов.

Что касается положения ирбиса в заповедниках Киргизии и соседних республик, то по большинству из них трудно сказать что-либо определенное из-за отсутствия конкретных сведений. За исключением Алма-Атинского заповедника, вся информация по ирбису ограничена в них в лучшем случае регистрацией встреч животных или их следов. На недопустимость такой ситуации еще в 1973 г. указывал А. Ф. Ковшарь. Не обнадеживает и состояние самих заповедников — Беш-Аральского, Иссык-Кульского, Чаткальского. Территория их разбита на несколько участков, что не способствует защите животных. Положение с охраной природы, например, в Беш-Арале настолько тяжелое, что в последнее время в прессе (Советская Киргизия, 1983. 16 июня; 1986. 12 февр.) неоднократно поднимался вопрос о соответствии его статусу заповедника. Давно назрело решение об организации заповедника в бассейне р. Сарычат — Ирташ — Учкуль, где обитают ирбис, белокоготный медведь, манул, архар, горный козел и другие виды животных. Принятое два года назад постановление Совета Министров Киргизской ССР о выделении для заповедника территории до сих пор не реализовано. Заповедание целесообразно именно для всего указанного бассейна, а не только для Сарычата — Ирташа, как указывалось в обосновании (Вырыпаев, 1983). Дело в том, что сарычатский участок не включает постоянных местообитаний снежного барса, это преимущественно местообитания архара. Кроме того, проведение границы между реками Ирташ и Учкуль усложнит организацию охраны из-за искусственного раз-

деления бассейна и разобьет единую группировку ирбиса, рассредоточенную в обоих районах. На наш взгляд, заповедник должен охватить всю территорию бассейна р. Сарычат — Ирташ — Учкуль в пределах не искусственных, а естественных границ, представленных окружающими водоразделами (Кошкарев, 1985 а).

В настоящее время общая площадь заповедников Киргизии составляет лишь около 2% всей площади местообитаний ирбиса в республике (105 400 км²), а это значит, что основное поголовье вида остается вне охраняемых границ и полностью зависит от характера контактов с человеком. Поэтому без кардинальных изменений нашего отношения к ирбису, а также к другим животным их выживание представляется мало вероятным.

Пользу делу охраны ирбиса и его жертв мог бы принести пересмотр величины существующего поголовья выпасаемого домашнего скота, наносящего наиболее ощутимый ущерб природе. При повсеместной дигрессии пастбищ, низком среднесдаточном весе животных, постоянном падеже их весной от истощения, болезней и гибели от хищников было бы целесообразным сократить общее поголовье, в первую очередь овец. Как показывает осуществление такой практики в некоторых совхозах Прииссыккуля, выигрывает от этого и природа, и человек.

ЛИТЕРАТУРА

Абуладзе К. И., Никольский С. Н., Коласький Н. А. и др. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. — М.: Колос, 1982. — 471 с.

Абдымаликов К. Вопросы интенсификации отгонного животноводства. — Фрунзе: Кыргызстан, 1975. — 172 с.

Авсюк Г. А. Некоторые данные об оледенении и орографии горного массива Ак-Шийрак // Работы Тянь-Шанской высокогорной физико-географической станции. Вып. 49. — М.: Изд-во АН СССР, 1952. — С. 5—32.

Айзин Б. М. Ирбис // Млекопитающие Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1972. — С. 115—131.

Аргандевал Э., Кошелев А. Охота в Афганистане // Охота и охотничье хозяйство. 1986. № 1. — С. 44—45.

Афанасьев А. В., Божанов В. С., Корелов М. Н. и др. Звери Казахстана. — Алма-Ата: АН КазССР, 1953. — 536 с.

Афанасьев А. В. Зоогеография Казахстана. — Алма-Ата: АН КазССР, 1960. — 260 с.

Базилевич Н. И., Давыдова М. В. Биологическая продуктивность степных ландшафтов горных систем азиатской части юга СССР // Растительные ресурсы. Т. XXIV, вып. 3. — Л.: Наука, 1988. — С. 321—334.

Баков Е. К. Закономерности движения и динамики ледников Центрального Тянь-Шаня. — Фрунзе: Илим, 1983. — 157 с.

Банников А. Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики // Труды Монгольской Комиссии АН СССР. Вып. 53. — М., 1954. — 669 с.

Болд А., Доржзундуй С. Сообщение об ирбисах (*Uncia uncia* Schreber, 1775) южных отрогов Гобийского Алтая // Тр. Ин-та общ. и эксперим. биологии. № 11 / Монг. яз., резюме на рус. яз. — Улан-Батор, 1976. — С. 27—43.

Бондарева В. Я. Почвенный покров долины Сары-Чат // Физ. география Тянь-Шаня: Работы Тянь-Шанск. физ.-геогр. ст. Вып. 12. — Фрунзе: Илим, 1966. — С. 71—87.

Быков А. Встреча на горной тропе // Сельская жизнь. 1984. 10 января.

Возникская С. Левый пассажир // Огонек. 1986. № 9. С. 31.

Вырыпаев В. А. Состояние популяции центральноазиатского горного козла в западной части Чаткальского хребта // Редкие виды фауны СССР и их охрана. — М.: Наука, 1973. — С. 114—116.

Вырыпаев В. А., Воробьев Г. Г. Волк в Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1983. — 95 с.

Вырыпаев В. А. Сохранить сыртовые биоконплексы Тянь-Шаня // Взаимодействие биотических компонентов и среды в некоторых экосистемах Тянь-Шаня. — Фрунзе: Илим, 1983. — С. 110—124.

Вырыпаев В. А. О факторах, определяющих численность архара в Центральном Тянь-Шане, и мерах по его охране // Там же. — С. 130—136.

Вырыпаев В. А. Влияние эпизоотии саркоптоза на популяции центральноазиатского горного козла в Тянь-Шане // Паразитология. XIX. 3. — М.: Наука, 1985. — С. 190—104.

Ган П. А. Лесной фонд Киргизии за последние 50 лет и его современное состояние // Проблемы освоения гор. — Фрунзе: Илим, 1982. — С. 94—114.

Гейц А. В., Задорожный Н. И., Кирьянов А. Г. Снежный барс Киргизии и его охрана // Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана: Мат. III Всесоюз. совещ. — М.: Наука, 1983. — С. 92—93.

Гептнер В. Г., Слудский А. А. Млекопитающие Советского Союза. Т. II, ч. 2. — М.: Высшая школа, 1972. — 552 с.

Глазовская М. А. К истории развития современных природных ландшафтов Внутреннего Тянь-Шаня // Географические исследования в Центральном Тянь-Шане. — М.: Изд-во АН СССР, 1953. — 27—68.

Горбунов А. П. Мерзлотные явления Тянь-Шаня // Тр. КазНИГМИ. Вып. 39. — М.: Гидрометеиздат, 1970. — 264 с.

Грачев Ю. А., Федосенко А. К. Современное распространение и численность снежного барса в Казахстане // Редкие виды млекопитающих и их охрана: Мат. II Всесоюз. совещ. — М.: Наука, 1977. — С. 18—22.

Гржимек Б. Дикое животное и человек. — М.: Мысль, 1982. — 115 с.

Грум-Гржимайло Г. Е. Западная Монголия и Урянхайский край. — СПб.: Импер. Русское геогр. о-во, 1914. — 569 с.

Дежкин В. В. Охота и охотничье хозяйство мира. — М.: Лесная промышленность, 1983. — 203 с.

Дементьев Д. П. О распространении марала (*Cervus canadensis ssp. ssp. ssp.* Sewert.) на территории Киргизской ССР // Тр. Кирг. гос. пед. ин-та. Т. I. Вып. I. — Фрунзе, 1947. — С. 61—72.

Диких А. Н. Снежный покров высокогорной зоны Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1978. — 101 с.

Дубинин В. Б., Гребенюк Р. В., Стешенко В. М. Зудневая чечотка центральноазиатского горного козла-теке в Киргизии // Изв. АН КиргССР. Вып. 6. — Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1958. — С. 137—153.

Желтухин А. С. Зимние перемещения и маркировочное поведение рыси в южной тайге Верхневолжья // Экология, охрана и использование хищных млекопитающих в РСФСР. — М., 1982. — С. 104—119.

Желтухин А. С. О суточной активности и размерах участков обитания рыси в южной тайге Верхневолжья // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы, отд. биол., 89, I. — М., 1984. — С. 54—62.

Жиринов Л. В., Винокуров А. А., Бычков В. А. Редкие и исчезающие животные СССР. — М.: Лесная промышленность, 1978. — 303 с.

Жиряков В. А. Снежный барс в Заилийском Алатау // Охота и охотн. хоз. 1986. № 3. — С. 22.

Жиринов Л. В., Джаныспаев А. Д. Снежный барс в Алма-Атинском заповеднике // Редкие животные Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1986. — С. 21—23.

Забиров Р. Д. Опыт подсчета площади оледенения Киргизии //

Работы Тянь-Шанск. высокогорн. физ-геогр. ст. Вып. 5. — Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1962. — С. 115—120.

Завацкий Б. П. Современное распространение и численность снежного барса в Саяно-Шушенском биосферном заповеднике // Редкие наземные позвоночные Сибири. — Новосибирск: Наука, 1988. — С. 82—87.

Зверев М. Д. Снежный барс. — Алма-Ата: Кайнар, 1980. — 131 с.

Злотин Р. И. Жизнь в высокогорьях. — М.: Мысль, 1975. — 240 с.

Зоопарки в системе природоохранного просвещения в СССР. — М., 1987. — 206 с.

Зылюк Ю. Сюрприз за поворотом // Комсомольская правда. 1985. 19 окт.

Иверонова М. И. Некоторые закономерности распределения и режима снежного покрова на горных склонах в лесо-лугово-степном поясе Терской Ала-Тау // Работы Тянь-Шанск. физ-геогр. ст. Вып. 67. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 11—36.

Исаков К. И. Пастбища и сенокосы Киргизской ССР. — Фрунзе: Кыргызстан, 1975. — 345 с.

Каунасский республиканский зоосад. — Каунас, 1983 — 73 с.

Климат Киргизской ССР. — Фрунзе: Илим, 1965. — 292 с.

Ковшарь А. Ф. Зоологические исследования в заповеднике Аксу-Джабаглы // Животный и растительный мир заповедников Казахстана. Т. III. — Алма-Ата: Кайнар, 1973. — С. 203—215.

Кожевникова Н. Д. Растительный покров бассейна р. Сары-Чат (Центральный Тянь-Шань) и основные закономерности его распределения // Изв. АН КиргССР. Т. II, вып. 10. — Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1960. — С. 73—89.

Кожевникова Н. Д. Пустыни и степи правобережной части бассейна реки Сары-Джаз // Работы Тянь-Шанск. физ-геогр. ст. Вып. 12. — Фрунзе: Илим, 1966. — С. 35—60.

Кожевникова Н. Д. К фитоценологии еловых и пихтово-еловых лесов // Еловые леса Тянь-Шаня. — Фрунзе: Илим, 1976. — С. 6—35.

Коли Г. Анализ популяций позвоночных. — М.: Мир, 1979. — 362 с.

Кошкарев Е. П. К характеристике диких копытных и хищных млекопитающих Тянь-Шаня // Взаимодействие биотических компонентов и среды в некоторых экосистемах Тянь-Шаня. — Фрунзе: Илим, 1983. — С. 136—141.

Кошкарев Е. П. Снежный барс Киргизии (вопросы изучения и сохранения вида) // Мат. IV съезда Геогр. о-ва КиргССР. — Фрунзе: Илим, 1985а. — С. 115—116.

Кошкарев Е. П. Особенности перемещения ирбиса в Тянь-Шане // Структура и динамика биотических и биокосных компонентов горных экосистем. — Фрунзе: Илим, 1985б. — С. 104—111.

Кошкарев Е. П. Снежный барс в Киргизии // Охота и охотн. хоз. № 11, 1985в. — С. 17—18.

Кошкарев Е. П., Нестеров Н. А. Зудневая чесотка среди млекопитающих Иссык-Кульской области в связи с их миграциями // Структура и динамика биотических и биокосных компонентов горных экосистем. — Фрунзе: Илим, 1985. — С. 115—121.

Кошкарев Е. П. К методике учета численности ирбиса в Тянь-

Шане // Мат. I Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Т. I. — М.: Наука, 1986. — С. 141—142.

Кошкарев Е. П. Территориальное размещение, численность и местообитания ирбиса в Северном и Внутреннем Тянь-Шане // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Т. 93, вып. 2, отд. биол., 1988а. — С. 3—15.

Кошкарев Е. П. Система перемещений ирбиса в Тянь-Шане // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Т. 93, вып. 4, отд. биол., 1988б. — С. 22—30.

Кошкарев Е. П., Кузьминых И. А. Причины изменения численности снежного барса и оценка состояния его популяции в природе и в неволе // Экологические исследования биоты экосистем Северной Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1988. — С. 95—124.

Кошкарев Е. П. Оценка влияния браконьерства на численность фоновых видов животных в бассейне реки Сарычат-Ирташ (Центральный Тянь-Шань) // Мат. II Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира. Ч. II. — Уфа: Башк. кн. изд-во, 1989. — С. 227—230.

Кузнецов Б. А. Млекопитающие Казахстана. — М.: МОИП, 1948. — 228 с.

Кузнецов Г. В., Матюшкин Е. Н. Снежный барс охотится // Природа. 1962. № 12. — С. 65—67.

Кузьминых И. А. Размножение снежного барса в неволе // Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана // Мат. III Всесоюз. совещ. — М.: Наука, 1983. — С. 79—80.

Красная книга СССР / Отв. ред. А. Г. Банников. — М.: Лесн. пром., 1978. — 459 с.

Красная книга СССР / Отв. ред. А. М. Бородин. Т. I. — М.: Лесн. пром., 1984. — 390 с.

Красная книга Киргизской ССР. — Фрунзе: Кыргызстан, 1985. — 136 с.

Лебедева Л. П., Ионов Р. Н., Овчинникова К. Г. Луга Киргизии и их улучшение // Растительные ресурсы гор Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1982. — С. 22—35.

Леопольд О. Календарь песчаного графства. — М.: Мир, 1980. — 134 с.

Максимов Е. В. Проблемы оледенения Земли и ритмы в природе. — Л.: Наука, 1972. — 296 с.

Малафеев Ю. М., Добринский Л. Н. К вопросу об избирательности различных способов добычи рыси // Проблемы охотоведения и охраны природы. — Иркутск: ИСХИ, 1975. — С. 35—43.

Марма Б. Б., Юнчис В. В. Биология снежного барса (*Panthera uncia uncia*) по наблюдениям в неволе // Зоол. журн. Т. 47, вып. II, 1968. — С. 1680—1694.

Матюшкин Е. Н. Учеты по следам, тропления и анализ территориального размещения зверей в таежных среднегорьях // Экология, методы изучения и организация охраны млекопитающих горных областей. — Свердловск: Ин-т экологии раст. и жив. УНЦ АН СССР, 1977а. — С. 94—96.

Матюшкин Е. Н. Выбор пути и освоение территории амурским тигром (по данным зимних троплений) // Поведение млекопитающих. — М.: Наука, 1977б. — С. 146—178.

Матюшкин Е. Н. Ирбис в юго-западном Забайкалье // Бюл.

Моск. о-ва испыт. природы. Т. 86, вып. 2, отд. биол., 1981. — С. 14—18.

Матюшкин Е. Н., Астафьев А. А., Зайцев В. А. и др. История, современное состояние и перспективы охраны тигра в Сихотэ-Алиньском заповеднике // Хищные млекопитающие: Сб. науч. трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. — М., 1981. — С. 76—118.

Оторбаев К., Исаев А. Киргизская ССР. — Фрунзе: Кыргызстан, 1982. — 26 с.

Плешак Т. В. Центральноазиатский горный козел в заповеднике Аксу-Джабаглы и Заилийском Алатау // Редкие виды фауны СССР и их охрана. — М.: Наука, 1973. — С. 136—137.

Покровский В. С. Снежный барс (ирбис) // Крупные хищники. — М.: Лесн. пром., 1976. — С. 82—98.

Пиенин Г. Н., Пославская О. Ю. Тянь-Шань, Туркестано-Алай, Зеравшано-Гиссар // Морфоструктура и морфоскульптура гор и общие закономерности строения рельефа СССР. — М.: Наука, 1986. — С. 46—55.

Ранцман Е. Я. Типы рельефа горного обрамления Иссык-Кульской котловины в связи с новейшими структурами // Работы Тянь-Шанск. физ.-геогр. ст. Вып. 67. — М.: Изд-во АН СССР, 1956. — С. 5—10.

Рацек В. И. Тысяча отважных. — Ташкент: Ёш гвардия, 1971. — 120 с.

Редкие наземные позвоночные Сибири. — Новосибирск: Наука, 1988. — 304 с.

Руковский Н. Н. Особенности зимнего поведения выводка рысей (*Felis lynx* L.) // Поведение млекопитающих. — М.: Наука, 1977. — С. 174—187.

Слудский А. А. Распространение и численность диких кошек в СССР // Промысловые млекопитающие Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1973. — С. 5—106.

Соков А. И. О редких млекопитающих Таджикистана // Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. — М.: Наука, 1973. — 164 с.

Соколов В. Е., Орлов В. Н. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. — М.: Наука, 1980. — 315 с.

Сопин Л. В. Снежный барс на Алтае // Редкие виды млекопитающих и их охрана. — М.: Наука, 1977. — 225 с.

Сосновский И. П. Редкие и исчезающие животные: По страницам Красной книги СССР. — М.: Лесн. пром., 1987. — 93 с.

Справочник по климату СССР. Киргизская ССР. Вып. 32, ч. 2. — Л.: Гидрометеиздат, 1966. — 256 с.

Справочник по климату СССР. Киргизская ССР. Вып. 32, ч. 4. 1969. — Л.: Гидрометеиздат. — 307 с.

Средняя Азия / Отв. ред. Э. М. Мурзаев. — М.: Изд-во АН СССР, 1958. — 648 с.

Средняя Азия / Отв. ред. Э. М. Мурзаев. — М.: Изд-во АН СССР, 1968. — 484 с.

СССР в цифрах в 1986 г.: Краткий статистический сборник ЦСУ СССР. — М.: Финансы и статистика, 1987. — 285 с.

Сурок Мензбира // Сов. Киргизия. 1983. 16 июля.

Сытник К. М., Брайон А. В., Гордецкий А. В. Биология. Экология. Охрана природы: Справочное пособие. — Киев: Наукова думка, 1987. — 128 с.

Федосенко А. К. Снежный барс // Млекопитающие Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1982. — С. 222—240.

Федосенко А. К. Взаимоотношения крупных хищников и копытных в горах юго-востока Казахстана и Южной Сибири // Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников. — М., 1986. — С. 4—21.

Филь В. И., Афанасьев Ю. Г. Снежный барс юго-востока Казахстана // Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана. — М.: Наука, 1973. — 164 с.

Хубер Г. Альпинизм сегодня. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — 261 с.

Чалая И. П. Ландшафтная карта Тянь-Шаня // Ландшафтное картографирование и физико-географическое районирование горных областей. — М.: Изд-во МГУ, 1972. — С. 208—219.

Чупахин В. М. Внутренний Тянь-Шань. — Фрунзе: КГУ, 1959. — 129 с.

Чупахин В. М. Физическая география Тянь-Шаня. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1964. — 373 с.

Чичикин Ю. Н. Государственный охотничий фонд Киргизской ССР. — Фрунзе: Кыргызстан, 1973. — 76 с.

Шарашова В. С., Попова Л. И., Проскурникова Т. А. Пастбищные ресурсы Киргизии, их охрана и рациональное использование // Растительные ресурсы гор Киргизии. — Фрунзе: Илим, 1982. — С. 13—21.

Шрамы Беш-Арала // Сов. Киргизия, 1985. 16 окт.

Шурупов И. И. Отлов некоторых редких хищников фауны СССР // Редкие виды млекопитающих и их охрана. — М.: Наука, 1977. — С. 221—224.

Шукин И. С. Геоморфология Средней Азии. — М.: Изд-во МГУ, 1983. — 432 с.

Юдаков А. Г., Николаев И. Г. О протяженности суточного хода амурского тигра // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Т. 84, вып. I, отд. биол. — М., 1979. — С. 13—19.

Юдаков А. Г., Николаев И. Г. Экология амурского тигра: по зимним стационарным наблюдениям 1970—1973 гг. в западной части Среднего Сихотэ-Алиня. — М.: Наука, 1987. — 151 с.

Aitchsen S., Reichman O. T., 1981. Mammal trails on mountain slopes: optimal paths in relation to slope angle and body weight // Amer. Natur. 117. № 3. — 416—420.

Blomqvist L., 1978. Snow leopard Register. Int. Ped. Book of Snow leopards, 1. — Helsinki. — 131—140.

Blomqvist L., 1980. The 1980 annual Report of the captive snow leopard (*Panthera uncia*) population and a review at the breeding results during the 1970's. Helsinki Zoo, annual report. — Helsinki. — 32—50.

Blomqvist L., 1984. Conservation measurements taken for captive snow leopard (*Panthera uncia*) population and a report of the fluctuations in the stock in 1983 // Ibid., vol. IV.

Dang H., 1967. The snow leopard and its prey // Cheetal. № 10. — 72—84.

Freeman H., 1978. Social behavior in the snow leopard and its implications for captive management // Int. Ped. Book of Snow leopards. Vol. 1. — 71—77.

Green M. J. B., 1982. Status, distribution and conservation of the snow leopard in North India // Ibid., vol. 3—6—10.

- Hornocken M. G.*, 1970 The American Lion // Nat. Hist. J., vol. 79. — № 9. — 40—49; 68—71.
- International Pedigree Book of Snow Leopards, *Panthera uncia*. 1978. Vol. 1, Helsinki Zoo. Finland. — Helsinki. — 160; 1980. Vol. 2. — 262; 1982. Vol. 3. — 175; 1984. Vol. 4. — 144.
- Jackson R.*, 1983. Radio-tracking snow leopards in the Himalaya // A prelim. Rep. Nat. Geogr. Soc. № 2592. Washington. — 18 pp.
- Jackson R.*, 1984. Radio-tracking... // Ibid. — 20 pp.
- Jackson R.*, 1979 a. Snow leopards in Nepal // *Oryx*, vol. 15, № 2. — 191—195.
- Jackson R.*, 1979 b. Aboriginal hunting in West Nepal with reference to musk deer (*Moschus moschiferus moschiferus*) and snow leopard (*Panthera uncia*) // *Biol. Conserv.*, vol. 16, № 1. — 63—72.
- Jackson R., Ahlborn G.*, 1984. A preliminary habitat suitability model for the snow leopard, *Panthera uncia* in West Nepal // *Int. Ped. Book of Snow leopards*. Vol. 4—43—52.
- Koshkarev E. P.*, 1984. Characteristics of Snow Leopard (*Uncia uncia*) movements in the Tien Shan // Ibid. — 15—21.
- Mallon D.*, 1984 a. The Snow leopard, *Panthera uncia* in Mongolia // Ibid. — 3—10.
- Mallon D.*, 1984 b. The Snow Leopard in Ladakh // Ibid. — 23—37.
- Naumann C., Nogge G.*, 1973. Die Grosssäuger Afghanistans // *Fremde des Kölner Zoo*. Vol. 16. — 79—93.
- Parker G. R.*, 1981. Winter habitat use and hunting activities of lynx (*Lynx canadensis*) on Cape Breton Island, Nova Scotia // *Proc. Vol. 1. S. 1.* — 221—248.
- Pence D. B., Matthews F. D., Windberg L.*, 1982. Notoedric mange in the bobcat, *Felis rufus*, from south Texas // *J. Wildlife Diseases*. Vol. 18. N. 1. — 47—50.
- Peters I. G., Zwart P.*, 1973. Sarcophtesräude bei Schneeleoparden // Verhandlungsbereich des XV Int. Symposium über die Erkrankungen der Zootiere, Kolmarden. — 333—334.
- Rieger I.*, 1980. Beiträge zum Verhalten von Irbissen, *Uncia uncia* (Schreber 1775), in Zoologischen Gärten // *Diss. Univ. Zürich*. — 156 pp.
- Rieger I., Peters G.*, 1981. Einige Beobachtungen zum Paarungs- und Lautgebungsverhalten von Irbissen (*Uncia uncia*) in Zoologischen Gärten // *Zeitschr. für Säugetierk.* № 46. — 35—48.
- Schaller G. B.*, 1973. Ich schlief neben einem wilden Schneeleoparden // *Das Tier*. Bd. 13. № 2. — 12—15.
- Schaller G. B.*, 1976. Mountain mammals in Pakistan // *Oryx*. Vol. 13. № 4. — 351—356.
- Schaller G. B.*, 1977. Mountain Monarchs: Mountain Sheep and Goats of the Himalaya // *Univ. Chicago Press*. — 426 pp.
- Schaller G. B., Crawshaw J. I. P. G.*, 1980. Movement patterns of jaguar // *Biotropica*. Vol. 13. — 161—168.
- Snow Line. 1984. № 3.
- Snow Line. 1985. № 3.
- Snow Line. 1985. № 6.
- Snow Line. 1985. № 7.
- Snow Line. 1987. № 11.

О Г Л А В Л Е Н И Е



В в е д е н и е	3
1. Ареал и состояние популяций снежного барса. Изучение его в СССР и за рубежом	6
2. Тянь-Шань как один из районов обитания ирбиса	15
3. Распространение и численность снежного барса в Киргизии	19
4. Характер пространственного перемещения и особенности поведения ирбиса	48
5. Центральнoазиатский горный козел: состояние популяции. Роль в питании снежного барса	61
6. Снежный барс в условиях неволи. Отлов зверей для зоопар- ков и его последствия	81
7. Меры охраны	88
Литература	92

Е. П. Кошкарев

СНЕЖНЫЙ БАРС В КИРГИЗИИ

Редактор издательства *Т. К. Песковая*
Оформление художника *В. Ф. Роека*

ИБ № 1821

Сдано в набор 17.02.89. Подписано к печати 10.07.89.
Д—00201. Формат 84×108^{1/32}. Бумага типографская № 2.
Высокая печать. Литературная гарнитура. Объем 6,09 усл. п. л.,
6,6 уч.-изд. л., 6,22 усл. кр. отт. Тираж 1000 экз.
Цена 85 коп. Заказ 37.

89к
Издательство «Илим»,
720071, Фрунзе, Ленинский проспект, 265 а

Типография АН КиргССР,
720001, Фрунзе, ул. Пушкина, 144