

ISSN 0044-5134

• АКАДЕМИЯ НАУК СССР •

# Зоологический Журнал



том LXVII  
вып. 2

---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
МОСКВА 1988

цессов в организме) свидетельствует об отсутствии выраженной физиологической неприверженности полевков в условиях архипелага (таблица).

Все отловленные в июне 1987 г. полевки были взрослыми, перезимовавшими особями. 18 июня у одной из пойманных самок отмечено 6 эмбрионов размером 5—6 мм, 20 июня — также 6 эмбрионов размером до 10 мм. Из 8 отловленных 2.VIII 1987 зверьков 1 взрослая самка имела 8 эмбрионов размером около 7 мм, все взрослые самцы отличались крупными (9×7, 9×5 мм) семенниками, в то же время среди полевков был молодой самец и неполовозрелая самка этого года рождения. По-видимому, в июне была первая генерация, а в августе — вторая.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что приспособления обыкновенных полевков к условиям архипелага Шпицберген идут по типичному пути адаптации мелких млекопитающих к несовершенной системе терморегуляции: обитание в крайне ограниченном числе местообитаний, где микроклиматические условия позволяют им избегать неблагоприятных обшклиматических воздействий. Обитание обыкновенных полевков на 78° с. ш. еще раз подчеркивает громадное значение «экологической терморегуляции» в жизни животных.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Башенина Н. В., 1962. Экология обыкновенной полевки. М.: Изд-во МГУ, 1—310.— 1977. Адаптивные особенности теплообмена мышевидных грызунов. М.: Изд-во МГУ, 1—294.
- Большаков В. Н., 1972. Пути приспособления мелких млекопитающих к горным условиям. М.: Наука, 1—172.
- Мальгин В. М., 1983. Систематика обыкновенных полевков. М.: Наука, 1—206.
- Пантелеев П. А., 1983. Биоэнергетика мелких млекопитающих. М.: Наука, 1—272.
- Соколов В. Е., 1973. Кожный покров млекопитающих. М.: Наука, 1—486.— 1977. Систематика млекопитающих. М.: Высшая школа, 1—494.
- ИЗРИЖ УРО АН СССР  
(Свердловск),  
Институт географии АН СССР  
(Москва)

Поступила в редакцию  
29 октября 1987 г.

#### COMMON VOLE — *MICROTUS ARVALIS* (RODENTIA, MURIDAE) ON SPITZBERGEN ARCHIPELAGO

V. N. BOLSHAKOV, O. N. SHUBNIKOVA

Institute of Animal and Plant Ecology, Ural Division,  
USSR Academy of Sciences (Sverdlovsk),  
Institute of Geography, USSR Academy of Sciences (Moscow)

#### Summary

Data are reported on 19 individuals of common voles trapped on the Spitzbergen archipelago, where they habitate in settlements. In summer they possibly move to some natural biotops. The species is assumed to be brought to the archipelago by ships. Adaptation of *M. arvalis* to severe conditions of the archipelago amounts to habitation in extremely limited number of habitats with favourable microclimate.

УДК 599.74 : 591.53

#### ПИТАНИЕ ЛЕОПАРДА (*PANTHERA PARDUS*), ПОЛОСАТОЙ ГИЕНЫ (*HYAENA HYAENA*) И ВОЛКА (*CANIS LUPUS*) НА ЮГО-ЗАПАДНОМ КОПЕТДАГЕ

В. С. ЛУКАРЕВСКИЙ

Охраной крупных хищных млекопитающих занимаются многие заповедники СССР, но существенных успехов пока нет, и численность ряда видов продолжает снижаться. В первую очередь это относится к леопарду (*Panthera pardus tullianus* Valenc., 1856) и полосатой гиены (*Hyena hyaena hyaena* L., 1758) и объясняется относительно небольшими размерами охраняемых территорий в местах их обитания. Численность леопарда, например, в Сянт-Хасардагском заповеднике, включая заходящих зверей, не достигает десятка особей, и основная часть популяции обитает на используемых в хозяйстве землях. Участки обитания гиены лежат за пределами заповедника. Чтобы сохранить этих зверей в состоянии естественной свободы, необходимо расширить площадь охраняемых земель до нескольких сот тысяч гектаров, либо искать пути сохранения их в антропогенном ландшафте. Последнее возможно лишь при условии детального знания особенностей биологии и экологии охраняемых видов. Выполненный нами

анализ сезонной структуры питания леопарда, гиены и волка (*Canis lupus desertorum* Bogdanov, 1882) позволяет с большей определенностью планировать мероприятия по восстановлению кормовой базы этих хищников, смягчению их конфликта с человеком.

Район исследований включал бассейн р. Сумбар на Западном Копетдаге с прилегающими территориями общей площадью около 500 тыс. га, из которых менее 30 тыс. га изъяты из хозяйственного использования. Преобладающий ландшафт — холмистые предгорья от 200 до 600 м над ур. м. и горные хребты, простирающиеся в широтном направлении и в верховьях бассейна достигающие 1900 м над ур. м. За исключением территории заповедника горы практически безлесны, изредка их прорезают глубокие ущелья, по дну которых волье водотоков еще сохраняются заросли вяза, держи-дерева, ежевики. Вдоль рек Сумбар, Чандыр и Терсакан сохранились изрезанные гребенчатые туган с редкими включениями туранги, ивы и лоха. В нижних течениях рек Сумбар, Чандыр и Адждидере образуются глубокие овраги.

Питание хищников изучали путем сбора и анализа экскрементов, а также по их поедям. Всего собрано и проанализировано 112 экскрементов леопарда, 121 экскремент гиены и 71 экскремент волка, а также 9, 85 и 5 поедей соответственно. Собранные экскременты промывали в проточной воде, костные остатки и шерсть изучали под биноклем. Для более точного определения была создана эталонная коллекция шерсти диких и домашних животных, с которой сравнивали образцы из экскрементов.

Экскременты леопарда собирали на тропах. Сначала в качестве надежного индикатора принадлежности экскрементов этому виду мы принимали наличие поскреба и конфигурацию помета, затем было замечено, что характерным можно считать и место — ровные участки тропы на водораздельных хребтах и в седловинах. Экскременты леопарда были собраны у трех логов и на тропах. Экскременты гиены были собраны в окрестностях двух логов и в двух «уборных» на берегу р. Сумбар. Нами выявлены два типа «уборных» у гиен — простые и групповые. Простые уборные используются недолго, как правило, находятся на некотором отдалении от логов или в временных лежах, а также в местах трапез, которые тоже приурочены к временным или постоянным логовам. В них можно обнаружить не более 6—10 экскрементов. Групповые уборные находятся в непосредственной близости от логов или в самой пещере и представляют собой нагромождения экскрементов, накопившихся за несколько месяцев или даже лет. Нами в основном собраны и проанализированы экскременты из простых уборных.

При сборе экскрементов фиксировали место и время сбора, а также относительную давность испражнения для определения сезонных аспектов питания.

Питание леопарда. По литературным данным (Гептнер, Слудский, 1972), на Копетдаге леопард охотился в основном на безоаровых козлов, горных баранов. Реже — на кабанов и домашний скот. Огнев (1929, 1931) указывает, что его пищевыми объектами служат также дикобраз, мышевидные грызуны, зайцы, кеклики, фазаны. В 30-х гг. XX в. в бассейне Сумбара основной пищей леопарда был кабан (Флеров, Громов, 1934). В настоящее время картина существенно изменилась.

Большинство собранных нами экскрементов леопарда состояло из одного компонента, реже — с небольшими добавками остатков другой пищи. Например, основная масса пробы состоит из шерсти, фрагментов костей и копыт горного барана, и среди всего этого обнаруживаются челюсть и шерсть полевки. Спектр объектов питания и встречаемость отдельных видов добычи в экскрементах представлены в табл. 1.

Из естественных кормов главную роль в питании леопарда на Западном Копетдаге в настоящее время играет кабан. Добываются в основном подвинки и сеюлетки, взрослые особи — значительно реже. Нередко взрослые кабаны уходят от хищника смертельно раненными и погибают впоследствии: за 2 года только на территории заповедника такие случаи отмечены дважды. На втором месте по частоте встречаемости стоит дикобраз. Остатки мелкого рогатого скота встречены в экскрементах почти столь же часто, как и кабана, и домашние животные в целом даже доминируют по числу проб, где найдены их остатки.

Для анализа сезонности питания мы разделили год на две части, учитывая прежде всего доступность кормов разного рода. Летне-осенний период — с середины мая по середину октября характеризуется появлением молодняка кабанов, который начинает сопровождать взрослых на кормежке и водопое. Увеличивается и доступность молодняка других животных. Горные бараны, в период ягнения придерживающиеся обесленных склонов, в это время выходят на открытые пастбища. Второй период — с середины октября по середину мая характеризуется изменением структуры группировок кабанов и горных баранов в связи с подготовкой к гону: у кабанов повышается агрессивность особей, участвующих в гоне, а особи, не принимающие участия в гоне, изгоняются из стада. По завершении периода гона животные снова образуют семейные группы, к которым присоединяются подвинки, и доступность кабанов для леопарда снижается. В январе-феврале после продолжительных дождей и снегопадов в горах намного снижается активность дикобраза. Во время непогоды в горах дикобраз не выходит из норы по несколько суток, в предгорьях, как правило, выходит на следующие сутки после смены погоды. Соответственно доступность изменяется роль кабана и дикобраза в питании леопарда. Кабана зимой добывают почти в два раза реже, чем в летне-осенний период, дикобраза (за пределами заповедника, где остальные корма малодоступны) — примерно в 1,5 раза.

## Материал по питанию леопарда \*

Содержимое экскрементов	Сезон с 15.V по 15.X						Сезон с 16.X по 14.V						Всего за год	
	в заповеднике			вне заповедника			в заповеднике			вне заповедника			всего за сезон	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Кабан	21	42,0	3	12,5	24	32,4	5	26,3	1	5,3	6	15,8	30	26,8
Горный баран	8	16,0	—	—	8	10,8	1	5,3	1	5,3	2	5,3	40	8,9
Дикобраз	6	12,0	9	37,5	45	20,3	2	10,5	5	26,3	2	18,4	22	49,6
Мелкий рогатый скот	10	20,0	7	29,1	17	23,0	4	21,1	7	36,8	11	28,9	28	25,0
Крупный рогатый скот	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5,3	2	1,8
Веролод	1	2,0	—	—	1	1,4	—	—	—	—	—	—	1	0,9
Лошадь	2	4,0	—	—	2	2,7	—	—	—	—	2	5,3	4	3,6
Шакал	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лисица	2	4,0	2	8,3	4	5,4	—	—	—	—	2	5,3	2	1,8
Барсук	—	—	2	8,3	2	2,7	2	10,5	—	—	2	5,3	4	3,6
Кошка (ближе не определена)	—	—	1	4,2	1	1,4	—	—	—	—	—	—	2	1,8
Заяц-толай	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,9
Рыжеватая пищуха	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,9
Мышевидные грызуны (ближе не определены)	2	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0,9
Шерсть неопределенных животных	2	4,0	1	4,2	3	4,1	—	—	—	—	—	—	3	2,7
Птицы (ближе не определены)	1	2,0	1	4,2	2	2,7	1	5,3	—	—	1	—	3	2,7
Пресмыкающиеся (ближе не определены)	1	2,0	—	—	1	1,4	—	—	—	—	—	—	1	0,9
Насекомые	4	2,0	—	—	4	4,4	—	—	—	—	—	—	3	2,7
Всего проанализировано экскрементов	50	—	24	—	75	—	—	10,5	—	—	2	5,3	112	—

\* Число проб (n), включивших данный компонент, и процент таких проб от общего числа исследованных (см. также табл. 2 и 4).

Спектр и долевое участие различных объектов питания леопарда на территории заповедника и за его пределами резко различны. В заповеднике в течение всего года в питании преобладают кабан, горный баран и дикобраз, тогда как вне его — дикобраз и домашний скот, причем зимой домашний скот доминирует. Определенное значение в питании леопарда на Юго-Западном Копетдаге в сложившейся ситуации приобрели второстепенные объекты — лисица, волк, шакал, барсук, заяц, пищуха.

Даже у зверей, которые держатся преимущественно на территории заповедника, домашний скот остается важным объектом охоты. Нападают леопарды как на овец и коз, так и на коров, лошадей, верблюдов, чаще на молодых, но иногда и на взрослых животных. Так, только за последние 5 лет двумя-тремя леопардами, обитающими в западной части Центрального участка заповедника, задрано 15 телят, 5 жеребят, 5 верблюжат, 3 взрослые лошади и собака (Карпинский, 1986). За пределами заповедника добыча скота леопардами — тем более не случайное явление.

Сопоставление вышеназванных фактов позволяет предположить, что на Копетдаге, в том числе в его западной части, изначально основной добычей леопарда был горный баран (уриал). По мере истребления уриалов человеком роль основного корма переходила к кабану. Однако малая доступность кабана в зимний период уже тогда должна была вызвать учащение нападений на домашний скот. В начале 80-х гг. засухи и интенсификация охоты резко снизили численность кабана в бассейне Сумбара, и тогда в летнее время в питании леопарда из диких животных остался дикобраз, а зимой ситуация стала складываться так, что дикие животные представляют собой случайные элементы его рациона.

Все это, во-первых, говорит о том, что сохранение леопарда в состоянии естественной свободы на Западном Копетдаге возможно только за счет восстановления поголовья диких животных. Во-вторых, становится очевидным, что восстановление численности одного только кабана не решит проблему предотвращения нападений леопарда на домашний скот, так как кабан малодоступен в зимне-весенний период. Полного решения вопроса можно ожидать лишь при восстановлении численности кабана, что возможно в довольно сжатые сроки, и горного барана, что потребует большого времени.

Питание полосатой гиены. Для гиены, как и для волка, характерно наличие в экскрементах по два-три и более равноценных по массе компонентов. Условия сбора материала не позволили нам проанализировать сезонные различия в питании этого вида, поэтому изложенные ниже данные относятся к году в целом. Данные о питании гиены на территории СССР немногочисленны, однако спектр питания в них отражен достаточно полно. Главным компонентом считается падаль, а также разные отбросы животного происхождения, отмечены нападения на домашних животных — собак, овец, ослов, лошадей, телят (Огнев, 1931; Алиев, 1971; Гептнер, Слудский, 1972). Гептнер с соавтором (1972) считают, что полосатая гиена нападает на живых животных гораздо чаще, чем принято думать, но из-за ее ночного образа жизни и осторожности подобные случаи остаются неизвестными и их относят на счет других животных, в частности, волка.

По составу экскрементов и костным остаткам поедой у логов гиен можно утверждать, что в настоящее время их основные объекты питания — домашние животные, остатки которых составляют 80% (табл. 2, 3), да и распространена гиена там, где круглогодично выпасаются стада мелкого рогатого скота. Большая доля участия кабана в рационе гиены, показанная в табл. 2, не отражает действительную роль данного объекта, так как в экскрементах мы находили чаще всего отдельные волоски, и всего лишь две пробы полностью состояли из кабаньей шерсти. Немаловажную роль в питании гиены играют насекомые: в отдельных случаях пробы нацело состояли из фрагментов надкрылий и конечностей жуков. Существенное и, по-видимому, даже главное среди естественных кормов значение имеют черепашки, особенно в апреле — июне. На это указывают многочисленные панцири и их фрагменты вокруг логов и на всем участке обитания, а также состав многих экскрементов. Однако, по нашему мнению, это строго сезонный объект питания.

Тесная связь с размещением домашнего скота довольно полно обеспечивает гиен кормами. По опросным данным, естественный отход домашнего скота составляет 25—30 голов на 1000 в год, а участок обитания одной группы гиен вмещает в себя территорию выпаса трех-четырёх отар овец и коз (3—5 тыс. голов). Кроме мелкого рогатого скота существенное значение имеет крупный рогатый скот, тогда как остатки лошадей и верблюдов встречаются единично.

По нашим наблюдениям, полосатые гиены приносят добычу к логову, где она может лежать по несколько недель, прежде чем будет съедена. В то же время гиены способны полностью поедать засохшие и выгоревшие на солнце остатки шкур и костей.

Судя по опросным данным, на здоровых животных гиены нападают крайне редко, как правило, предпочитают больных, истощенных, ослабевших. Спрятавшись в неровностях местности, они ожидают, пока пройдет все стадо, и бросаются на последнего барана.

Немного на то, что гиены практически не наносят вреда животноводству, их все же периодически отстреливают. Часто это происходит случайно или при попадании в капкан или в темноте, когда их принимают за волков. Сохранение гиен в опи-

Таблица 2  
Материал по питанию полосатой гиены (121 проба)\*

Остатки объектов питания в экскрементах	n	%
Мелкий рогатый скот	67	55,4
Крупный рогатый скот	25	21,4
Лошадь	1	0,8
Верблюды	2	1,6
Кабан	15	12,4
Волк	2	1,6
Шакал	5	4,1
Лисица	4	3,3
Кошка (ближе не определена)	2	1,6
Дикобраз	6	4,9
Мышевидные грызуны (ближе не определены)	9	7,4
Шерсть неопределенных мелких млекопитающих	3	2,4
Черепаша среднеазиатская	36	29,7
Пресмыкающиеся (ближе не определены)	8	6,6
Насекомые (преимущественно жуки)	22	19,0
Растительные остатки (листья, семена злаков)	31	25,6

\* См. примечание к табл. 1.

Таблица 3  
Остатки животных, найденные у логов полосатой гиены в мае—октябре 1985 г.

Остатки	Номера логов и число найденных остатков											В целом по региону	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	n	% от общего числа
Крупный рогатый скот	13	2	3	2	1	1	—	3	—	—	3	28	32,9
Мелкий рогатый скот	3	7	7	5	—	—	2	—	—	3	—	27	31,8
Лошадь	3	2	1	—	2	—	—	—	1	—	1	10	11,8
Верблюды	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3,5
Кабан	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,4
Дикобраз	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,4
Волк	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	2,4
Шакал	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,4
Лисица	4	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	7	8,2
Собака	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1,2
Горный баран	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1,2
Всего	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85	100%

Таблица 4  
Материал по питанию волка (71 проба)\*

Остатки объектов питания в экскрементах	n	%
Мелкий рогатый скот	25	35,2
Крупный рогатый скот	2	2,8
Верблюды	2	2,8
Лошадь	1	1,4
Кабан	1	1,4
Дикобраз	1	1,4
Кошки (ближе не определены)	5	7,0
Мышевидные грызуны (ближе не определены)	14	19,7
Птицы (ближе не определены)	2	2,8
Среднеазиатская черепаха	19	26,8
Змеи (ближе не определены)	3	4,2
Ящерицы (ближе не определены)	1	1,4
Яйца рептилий (оболочка)	2	2,8
Насекомые	17	23,9
Косточки мелкоплодной вишни	2	2,8
Семена и листья злаков	9	12,6

\* См. примечание к табл. 1.

санный ситуации будут способствовать все мероприятия, предложенные для сохранения леопарда, а также разъяснительная работа среди населения.

Питание волка. Как и следовало ожидать, в питании волков главную роль играют домашние животные, преимущественно мелкий рогатый скот, шерсть которого обнаружена в 42% экскрементов, а также черепахи, насекомые, грызуны (табл. 4). В пробах часто встречается по несколько разнородных компонентов, представленных приблизительно в равных количествах. Из второстепенных кормов мышевидные грызуны, по нашему мнению, имеют для волков все же большее значение, чем насекомые или даже черепахи, хотя частота встречаемости в экскрементах говорит об обратном. Нападения на домашний скот обычны и происходят круглогодично. Автор сам наблюдал успешное нападение на корову 20.VIII 1985 двух волков, а 30.XI 1985 обследовал остатки коровы, задранной и практически целиком съеденной группой из трех животных. В зимне-весенний период, когда волки переходят от оседлого к кочевому образу жизни, нападения на домашний скот учащаются.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Алиев Ф. Ф., 1971. Сохраним гиену на Кавказе//Охота и охотн. х-во, 3, 22—23.  
 Гейтнер В. Г., Слудский А. А., 1972. Хищные (гиены и кошки)//Млекопитающие Советского Союза, 2, ч. II. М.: Высшая школа, 1—551.  
 Карпинский Ю. С., 1986. Леопард на территории Сюнт-Хасардагского заповедника//Материалы IV съезда Вес. терисл. о-ва (тезисы докл.), 3. М., 70—72.  
 Огнев С. И., 1929. Животный мир Туркмении и его использование, 3. Ашхабад: Изд-во АН ТССР, 1, 131—150.—1931. Звери Восточной Европы и Северной Азии, 2. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1—776.  
 Флеров К. К., Громов И. М., 1934. Млекопитающие долины Сумбара и Чандыра//Тр. Кара-Калинск. и Кызыл-Атрекск. паразитол. экспед. 1931 г. и материалы по фауне Туркмении. Л.: Изд-во АН СССР, 291—372.

Сюнт-Хасардагский заповедник  
(Кара-Кала ТуркмССР)

Поступила в редакцию  
30 марта 1987 г.

#### FEEDING OF LEOPARD (*PANTHERA PARDUS*), STRIPED HYENA (*HYAENA HYAENA*) AND WOLF (*CANIS LUPUS*) IN THE SOUTH-WEST KOPPEH DAGH

V. S. LUKAREVSKY

Syunt-Hasardagh Reserve (Kara-Kala, Turkmen SSR)

#### Summary

The studies were performed in the south-west Koppeh Dagh on the total area of about 500 th. ha out of which under 30 th. ha are not used for economic purposes. Feeding of predators was studied by collecting and analysing excrement and fragments of their food. Wild boar and small-size cattle rank the first in food of leopard, porcupines—the second. Domestic animals, as a whole, dominate according to the number of samples with their fragments. In winter wild boar is caught 2 times less than in summer and autumn. Basic food objects of hyena are domestic animals, the most important natural food is Central Asian tortoise. Domestic animals are the main food of wolf, Central Asian tortoise, mouselike rodents and insects are his natural food.