



ISSN 0204-1944

ВАСХНИЛ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

33

1986

**МОРФОЛОГИЯ,
ЭКОЛОГИЯ
И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ
И ПТИЦ ТАЙМЫРА**

НОВОСИБИРСК

ВСЕСОЮЗНАЯ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

МОРФОЛОГИЯ,
ЭКОЛОГИЯ
И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ
И ПТИЦ ТАЙМЫРА

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Выпуск 33

НОВОСИБИРСК 1986

Освещаются некоторые вопросы экологии краснозобой казарки, песца, соболя, овцебыка. Даются морфометрические характеристики зайца-беляка и гнуменника. Приводится методика авиаучета нор песца, указываются пути реализации добычи диких оленей в таежной зоне.

Научно-технический бюллетень утвержден ученым советом НИИСХ Крайнего Севера (протокол № 6 от 7 марта 1986 г.).

Редакционная коллегия:

А. И. Соломахин (отв. редактор); А. Л. Ште-
ле (зам. отв. редактора); Б. М. Павлов (на-
учный редактор); Л. А. Лапина; В. А. Ку-
сов; И. А. Башкирова (редактор)

Ответственный за выпуск
кандидат биологических наук
Г. Д. Якушкин

В. А. ЗЫРЯНОВ, В. М. ЛИСЕНКО

ГНЕЗДОВАНИЕ КРАНОЗОБЫХ КАЗАРОК ПОД ПОКРОВИТЕЛЬСТВОМ СЕРЕБРИСТЫХ ЧАЕК

Около 80% мировой численности краснозобых казарок для размножения и линьки прилетает на полуостров Таймыр. Успех размножения и соответственно уровень ее численности во многом определяются экологическими условиями, складывающимися на местах гнездования. Краснозобые казарки гнездятся в основном колониями под покровительством хищных птиц (осокола-сапсана, мохноногого канюка), полярной совы и чаек. В статье на основе данных 1969–1985 гг. характеризуется динамика гнездования краснозобых казарок и серебристых чаек в совместной колонии, расположенной на острове в среднем течении р. Пуры (Западный Таймыр).

Остров аллювиального происхождения площадью 3 км². Верхняя его часть (по течению) – сырая, низменная; нижняя – более высокая и сухая. Песчаные пологие берега, затопляемые водами, покрыты злаком – щучкой северной. На основной части острова произрастает ива мохнатая, высота ее по внешней стороне острова – 15–25 см, в центре – 50–70 см. Среди зарослей ивы обильно растет хвощ полевой.

Данная колония известна с 1961 г., когда ее впервые обследовал А. В. Кречмар [1]. К сожалению, количество гнездящихся здесь птиц автор не указал. Мы впервые посетили остров 24–25 июня 1969 г. в колонии серебристых чаек. В тот год остров обследовали только один раз, поэтому многие стороны гнездовой жизни краснозобых казарок и чаек остались невнятенными. Более пристальное внимание размножающимся птицам было уделено в наших дальнейших исследованиях.

Весной первые чайки появляются 26–31 мая, массовый при-

лет наблюдается в первых числах июня. Краснозобые казарки прилетают всегда позже чаек. Так, в 1969 г. первые их особи отмечены 15 июня, в 1970 — 18, в 1971 — 16, в 1976 — 8, в 1979 — 10 и в 1980 г. — 9 июня. К моменту прилета краснозобых казарок остров практически покрыт снежным покровом, высота которого в зарослях кустарника в центре острова достигает 35–40 см. Свободной от снега остается лишь узкая полоска берега, где расположена гнездовая колония серебристых чаек, здесь снег сдувается ветрами всю зиму. Краснозобые казарки прилетают отдельными парами или небольшими группами, средний размер которых составляет 7 особей, чаще в стаях белолобых гусей. После прилета держатся в районе гнездовой колонии, перелетая на кормежку в устья небольших рек и ручьев. Они охотно подсаживаются к стаям кормящихся гусей, особенно белолобиков, свободно передвигаются среди них. Птицы заметно активны, крикливы. В воздухе часто можно видеть их игру. Но непосредственно наблюдать спаривание нам не приходилось. Масса взрослых половозрелых особей перед началом гнездования составляет у самцов $1471,0 \pm 52,4$ г ($n = 7$), самок $1322,0 \pm 46,7$ г ($n = 5$).

Гнездовая колония серебристых чаек располагается на более возвышенной части острова, по его восточной кромке (15x200 м). Отдельные их гнезда встречаются по всему острову. Краснозобые казарки с наибольшей плотностью гнездятся вблизи скопления гнезд чаек (рисунок). На острове также единично гнездятся гаги-гребенушки, шилохвость, средний крохаль, белая куропатка, 15–20 пар белохвостых песочников.

В некоторые годы случаются наводнения и тогда почти весь остров на несколько дней скрывается под водой. Незатопляемой остается лишь та часть, где расположена гнездовая колония чаек. Наводнения существенно влияют на количество гнезд и яиц в кладках краснозобых казарок. За период наблюдений наводнения отмечались в 1970, 1981, 1983 и 1985 гг. Последнее не оказало отрицательного влияния на гнездование казарок, так как случилось до начала их размножения, максимальный подъем воды пришелся на 13 июня, а 14-го вода резко пошла на убыль.

Первыми к размножению приступают чайки. В 1970 г. в их

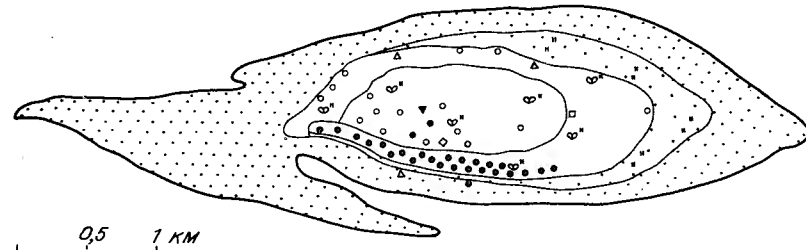


Схема размещения гнезд птиц на острове в среднем течении р. Пурн: ○ — казарки; ● — чайки; △ — гаги-гребенушки; □ — шилохвость; ◇ — средний крохаль; ▽ — куропатка белая; Ф — кусты ивы мохнатой; " — заросли пучки северной; . — песок

колонии 18 июня насчитывалось 28 гнезд, очищенных от прошлогоднего мусора и подготовленных к новой кладке, в трех из них уже находилось по одному яйцу. В то же время гнездовая территория краснозобых казарок была покрыта снежным покровом глубиной до 50 см. В колонии чаек 20 июня отмечено 9 гнезд с одним яйцом и 5 гнезд с двумя яйцами. Всего в 1970 г. размножалось 32 пары серебристых чаек. В кладках было 1–3 яйца ($2,4 \pm 0,09$) и лишь в одном — 4. На острове 5 июля находилось 4 пары краснозобых казарок, одна из которых загнездилась. Самка успела отложить два яйца. На следующий день уровень воды в реке сильно поднялся, и почти весь остров скрылся под водой. Затопленными оказались гнездо казарки и 7 гнезд чаек с II яйцами. Через день вода спала и затопленные кладки уничтожили чайки. После спада воды другая пара казарок отложила два яйца в прошлогоднем гнезде. Еще одно гнездо найдено 17 июля с 6 яйцами. В 1971 г. серебристые чайки и краснозобые казарки не размножались. Ранней весной здесь находилось около 40 чаек и 4 пары казарок, которые впоследствии покинули гнездовую территорию. В 1973 г. колония серебристых чаек на острове состояла из 62 пар, 17 августа здесь же обнаружено 3 выводка краснозобых казарок (2 + 5 + 5 птенцов) и 12 линяющих птиц.

Краснозобые казарки устраивают гнезда в углублениях под прикрытием кустов ивы мохнатой. В 1979 г. из 32 гнезд 4 (12,5%) были устроены на остатках гнездовой подстилки про-

Таблица 1
Динамика размножения краснозобых казарок

Показатель	Количество кладок по годам							
	1969	1976	1978	1979	1980	1981	1984	1985

Количество
яиц в
кладке

1	-	-	-	-	-	1	4	-
2	1	-	-	1	1	4	2	-
3	1	-	-	1	2	5	4	1
4	1	2	3	1	3	4	1	-
5	3	2	11	12	4	4	7	1
6	7	2	9	15	5	-	3	4
7	2	1	2	2	2	-	1	1
8	1	-	-	-	-	-	-	-

Количество

гнезд	16	7	25	32	17	18	22	7
Общее количество в них								
яиц	88	37	135	173	84	60	84	39
Средний размер кладки	5,5	5,3	5,4	5,4	4,9	3,3	3,8	5,6

шлоготдних гнезд. Занимаемость гнездовнх дуюок одной и той же птицей в разные сезоны размножения доказана индивидуальным кольцеванием.

Количество гнезд у казарок значительно колеблется по годам (табл. 1). Не все половозрелые особи размножаются ежегодно. Самка казарки, помеченная на гнезде, в следующий сезон размножения отловлена среди линных особей, не участвующих в размножении, на р. Малая Быстрая в 3,5 км по прямой от острова. Причем стадия ее линьки соответствовала таковой неразмножающихся особей.

Колония чаек всегда состояла только из взрослых размножающихся особей. За годы исследований в ней наблюдались сезоны с разной интенсивностью размножения (табл. 2). В хорошие по экологическим условиям годы количество размножающихся птиц достигало 43, а в особо благоприятные (1973 г.) - до 62 пар.

Таблица 2
Динамика размножения серебристых чаек

Показатель	Количество кладок по годам						
	1969	1976	1978	1980	1981	1984	1985

Количество яиц в
кладке

1	3	8	11	4	7	3	3
2	7	7	7	19	14	3	6
3	12	27	17	18	10	16	33
4	-	-	-	-	-	-	1
Всего гнезд	22	42	35	41	31	22	43
Общее количество в них яиц	53	103	76	96	65	57	118
Средний размер кладки	2,4	2,5	2,2	2,3	2,1	2,6	2,7

Основу питания серебристых чаек на Таймиде составляют мышевидные грызуны [2]. В совместной гнездовой колонии бывают случаи, когда чайки воруют из гнезд казарок яйца. Если же кладка прикрыта сверху хотя бы тонким слоем пуха, яйца не похищаются чайками. В 1979 г. из 173 яиц, отложенных краснозобыми казарками, 8 (4,6%) похитили чайки.

Сроки откладки яиц казарками в разных гнездах более растянуты, чем выплнение птенцов. В 1979 г. первое яйцо в наиболее ранней по срокам кладке появилось 22-го, а в поздней - 27 июня, т. е. разница составила 5 суток. Наиболее раннее выплнение птенцов произошло 16-го, а наиболее позднее - 19 июля, т. е. разница в данном случае составила 3 суток, причем в ранней кладке птенцы вывелись раньше. К собственно насиживанию с яйца приступают после снесения последнего яйца, хотя до этого самка, отложив очередное яйцо, не сразу покидает гнездо, а некоторое время обогревает кладку. В 1979 г. нам удалось проследить весь процесс с момента откладки первого яйца до конца насиживания в 8 гнездах. Самка откладывает по одному яйцу в сутки. Средний срок насиживания составил $24 \pm 0,3$ дня, с колебаниями от 23 до 25 суток.

К моменту появления птенцов средняя масса самок ($n=7$)

составляла 1090 ± 26 г. Следовательно, за период насиживания они теряют в массе около 17%.

Весь процесс насиживания у казарок протекает довольно напряженно. Самка иногда прекращает насиживание, закрывает сверху кладку пухом, натягивая его с края гнезда, взлетает и присаживается на воду. Сейчас же к ней присоединяется самец, который до этого находился на берегу невдалеке от уреза воды. Самка плещется в воде, чистит перо, потом начинает кормиться. Самец не позволяет самке надолго отлучаться от гнезда, всячески принуждая ее вернуться к насиживанию. К гнезду казарки возвращаются пешком, проходя между гнездящимися чайками. И здесь возникают стычки. Самец казарки решительно вступает в конфликт с чайками, активно защищаясь крыльями. Сопроводив самку до гнезда и дождавшись, когда она приступит к насиживанию (самка не сразу садится, а некоторое время выкидает), самец, поднявшись в воздух, возвращается на берег. Здесь он и проводит большую часть времени.

Вылупление птенцов в одном гнезде происходит в течение одних суток. Масса новорожденных составляет $54,8 \pm 0,48$ г ($n = 25$). После вылупления птенцов самка не спешит увести выводок из гнезда, дожидаясь, когда они окрепнут. Наблюдались случаи, когда самка с птенцами задерживалась на гнезде до двух суток. К воде выводок ведет самка, самец замкнет шествие. По первой тревоге птенцы прячутся под крыло самки. Самец преграждает путь агрессивной чайке. Семья, покинувшая гнездо, к нему уже не возвращается. Спустившись на воду, казарки сплавляются ниже по течению реки, подальше от гнездовой колонии чаек.

ЛИТЕРАТУРА

И. К р е ч м а р А. В. Птицы западного Таймыра // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — М.—Л.: Наука, 1966. — Т. 39. — С. 185—312.

2. Г е л л е р М. Х. К вопросу о питании серебристой чайки и поморников на Таймырском полуострове // Вопросы сельского и промыслового хозяйства Крайнего Севера: Тр. НИИ СХ Крайнего Севера. — 1967. — Т. 14. — С. 123—125.

Б. Б. БОРЖОНОВ

К МОРФОМЕТРИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ГУМЕННИКОВ ТАЙМЫРА

Морфология гументников, населяющих тундры Таймыра, изучена недостаточно. В опубликованных ранее работах [1—3] приведены некоторые показатели для гументников Таймыра. Нами была поставлена задача изучить экстерьерные данные гументников для того, чтобы в более полной форме показать их основные морфологические признаки.

Материалы собраны в 1967—1975 гг. в период весенней охоты. Сразу же после отстрела определялись: масса тела, длина — общая, клюва, крыла, цевки, пол и возраст. Среди взрослых особей по всем показателям самцы превосходят самок (табл. 1). По массе тела достоверность различий высокая ($td = 4,94$). Этот показатель обладает наибольшей вариабельностью.

Аналогичная половая изменчивость данных показателей характерна и для молодых, не участвующих в размножении, особей (табл. 2). Взрослые самцы и самки отличаются от молодых особей по массе тела и длине крыла. Достоверность различий (td) по этим показателям высокая: у самцов соответственно — 6,01 и 9,70, у самок — 9,21 и 8,75. По остальным показателям (длина общая, клюва, цевки) различий практически нет. Следовательно, в возрасте около 10 месяцев молодые птицы достигают размеров взрослых по общей длине, а также длине клюва и цевки. Но значительно отстают по массе тела и длине крыла.

Для выяснения различий между гументниками, обитающими в разных частях ареала, взяты выборки из районов Западного и Восточного Таймыра (табл. 3, 4). Данные свидетельствуют, что по большинству признаков существенных различий между особями, населяющими западную и восточную части полуострова, нет. Это подтверждает правомочность положения о том, что на Таймыре обитает единая форма гументника.

Таблица I

Показатели взрослых гумеников Таймыра

Показатель	Самцы (п - 87)		Самки (п - 67)	
	M ± m	Lim	M ± m	C, %
Масса тела, г	2916,0 ^{±31,0}	2240,0-4020,0	2672,0 ^{±35,45}	2180,0-3440,0
Длина, см				
общая	76,3 ^{±0,2}	70,5-84,0	71,5 ^{±0,2}	68,0-70,0
крыла	43,8 ^{±0,13}	40,6-47,0	41,8 ^{±0,2}	37,0-44,0
клюва	6,0 ^{±0,03}	5,2-6,6	5,7 ^{±0,03}	5,1-6,2
цевки	7,7 ^{±0,03}	7,1-8,5	7,3 ^{±0,04}	6,3-8,8

Таблица 2

Показатели молодых гумеников Таймыра

Показатель	Самцы (п - 14)		Самки (п - 34)	
	M ± m	Lim	M ± m	C, %
Масса тела, г	2605,0 ^{±41,4}	2180,0-2800,0	2258,0 ^{±27,9}	1900,0-2600,0
Длина, см				
общая	74,8 ^{±0,7}	71,0-80,0	71,1 ^{±0,4}	66,5-74,5
крыла	41,1 ^{±0,2}	39,5-42,2	39,7 ^{±0,2}	38,0-42,5
клюва	6,0 ^{±0,05}	5,6-6,3	5,6 ^{±0,03}	5,2-6,0
цевки	7,7 ^{±0,05}	7,2-7,9	7,2 ^{±0,03}	6,7-7,7

Таблица 3

Показатели взрослых гумеников Восточного Таймыра

Показатель	Самцы (п - 18)		Самки (п - 20)	
	M ± m	Lim	M ± m	C, %
Масса тела, г	3135,0 ^{±37,9}	2720,0-4020,0	2784,0 ^{±30,3}	2150,0-3440,0
Длина, см				
общая	76,3 ^{±0,8}	72,0-84,0	71,2 ^{±0,3}	68,5-74,0
крыла	44,0 ^{±0,39}	41,0-48,0	42,1 ^{±0,2}	40,0-43,5
клюва	7,7 ^{±0,06}	7,3-8,2	7,4 ^{±0,06}	6,9-7,7
цевки	6,1 ^{±0,06}	5,7-6,5	5,8 ^{±0,05}	5,4-6,2

Таблица 4

Показатели взрослых гумеников Западного Таймыра

Показатель	Самцы (п - 25)		Самки (п - 25)	
	M ± m	Lim	M ± m	C, %
Масса тела, г	3090,3 ^{±32,5}	2534,0-3400,0	2545,0 ^{±53,2}	2000,0-2840,0
Длина, см				
общая	75,9 ^{±0,4}	72,0-81,0	71,6 ^{±0,4}	68,0-76,0
крыла	43,4 ^{±0,05}	41,0-46,0	41,6 ^{±0,18}	40,5-43,3
клюва	6,0 ^{±0,04}	5,7-6,5	5,7 ^{±0,06}	5,1-6,2
цевки	7,8 ^{±0,07}	7,4-8,5	7,3 ^{±0,05}	6,6-7,9

ЛИТЕРАТУРА

1. К р е ч м а р А. В. Птицы Западного Таймыра// Тр. Зоол.ин-та АН СССР.- М.-Л.: Наука, 1966.- Т.39. - С.175-311.
2. К о ш к и н В. И. О географической изменчивости гусеницы. Орнитология 4. - М., 1962.- С. 449-452.
3. С т е п а н я н Л. С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Неворобьиные.- М.: Наука, 1975.- 370 с.

УДК 599.742.1:591.543(571.511)

М. К. КРЫЛОВ

К ВОПРОСУ О МИГРАЦИЯХ ПЕСЦОВ НА ТАЙМЫРЕ

Одной из защитных реакций песцов на неблагоприятные условия среды обитания являются миграции. Внешними причинами их проявления считается недостаток естественных кормов песца - мелких грызунов. Кроме того, в возникновении миграций велико значение внутривидовых отношений, которые обеспечивают регуляцию передвижений, использования территории животными. Внутривидовая адаптация проявляется в изменении поведения животных, их подвижности, отношении друг к другу и контролируется эндокринной системой [1, 2]. При чрезмерном увеличении плотности на животных начинает действовать "массовый эффект", стимулируя взаимную агрессию [3]. В этом случае увеличивается значение не только непосредственных встреч зверьков, но и сигнального биологического поля, вносимого животными в среду обитания [4, 5].

По возрастному составу мигрирующих животных мнение исследователей двояко. В работах А. А. Романова [6], В. М. Сдобникова [7] указывается, что начинают миграции и большую часть мигрантов составляют сеголетки. По материалам Н. И. Деметьева [8], первыми начинают мигрировать крупные старые песцы, большей частью самцы. Г. Д. Якушкин [9] высказывает мнение, что взрослые и отчасти молодые

самцы первыми покидают места норения, раньше самок появляются на основных путях миграций. Сведений о возрастном составе животных, мигрирующих в несвойственные для них угодья (льды полярных морей, северная тайга), мы не нашли, хотя они представляют значительную ценность в выборе способов рационального использования промыслового запаса популяции.

Материалом для настоящего сообщения послужили наблюдения за состоянием популяции песцов Таймыра и его кормовой базы в 1978, 1983 и 1984 гг., а также анализ половозрастной структуры промысловых проб, полученных в ареале размножения вида и за его пределами в сезон 1983/84 г.*. Возраст зверьков определен по общепринятой методике [10].

Осенние миграции песцов на Таймыре наблюдаются с конца августа - начала сентября до ноября. Единого направления миграционных потоков нет, песцы из районов норения двигаются как на юг в лесотундру и северную тайгу, так и на север на острова и льды арктических морей, а также в западном и восточном направлениях. Зверьки передвигаются по долинам крупных рек, побережьям заливов и морей, которые до их заморзания служат естественной преградой.

О количестве песцов, мигрирующих за пределы Таймыра в южном направлении, можно судить по заготовкам песцовых шкурок в Эвенкии, Туруханском районе и на территории, подчиненной Игарскому горсовету. В охотничий сезон 1935/36 г. после массовой миграции в угодья названных районов добыто около 10 тыс. песцов, что составило 20% заготовок вида по Красноярскому краю [9]. В охотсезон 1983/84 г. в Эвенкии, Туруханском и Игарском районах добыто около 3 тыс. зверьков. Следует заметить, что в первом случае (сезон 1935/36 г.) практиковался осенний промысел песца, производился отлов недопесков. Поэтому приведенная цифра добычи песцов за этот сезон наиболее объективно характеризует численность мигрирующих животных. Не менее интенсивные миграции зверьков наблюдаются и в северном направлении.

Взаимная агрессия песцов в период размножения и их осен-

* В сборе промысловой пробы из района озера Аян участвовали сотрудники НИИСХ Крайнего Севера А. А. Бейльман, Н. С. Линейцев, С. В. Алабутин, возраст песцов определен Н. Ф. Арсентьевой.

ние миграции отмечаются не только в годы высокой численности популяции.

В угодьях правобережья среднего течения р. Пясины в 1978 г. отмечена самая низкая занятость нор выводками по сравнению с другими районами Таймыра (10%), состояние кормовой базы хищника в летний период было неудовлетворительное. В августе мы наблюдали повышенную активность песцов, их частые взлаивания. Были найдены два погибших выводка щенят (3 и 4 особи). На голове и шее молодых были видны прокусы, тушки оставались целыми. Очевидно, щенки были убиты взрослыми песцами. По нашим наблюдениям и сообщениям охотников в 1978 г., отмечена ранняя миграция зверьков на юг, поэтому их интенсивная добыча производилась и в северо-таежных угодьях округа.

Анализ обработки промысловой пробы, полученной в сезон 1983/84 г. с участка северной тайги (район озера Аян), расположенного в 200 км от гнездового ареала вида, дает представление о возрастной и половой структуре мигрирующих песцов. Для сравнения приводим данные по возрастному составу зверьков, добытых в этот же сезон в ареале размножения в районе среднего течения р. Пясины (таблица).

Структура промысловых проб песцов по полу и возрасту в ареале размножения и за его пределами, %

Возраст- ные группы	Ареал	Вне ареала		
		XI-1983- II-1984 гг., n=151	X-1983- II-1984 гг., n=88	В том числе
	самки			самцы
Сеголетки	7,3	72,8	33,0	39,8
I +	15,9	14,8	8,0	6,8
2 +	32,5	5,7	3,4	2,3
3 +	24,5	2,3	-	2,3
4 +	10,6	1,1	-	1,1
5 +	2,6	2,2	1,1	1,1
6 +	2,6	-	-	-
7 +	2,0	-	-	-
8 +	2,0	1,1	-	1,1
	100,0	100,0	45,5	54,5

Летом 1983 г. в ареале норения песцов наблюдалась низкая численность мелких грызунов, размножение песцов прошло неудовлетворительно. В августе началась миграция хищников и в конце сентября они достигли плато Путорана, где их в летнее время не отмечалось. В октябре был произведен пробный отлов мигрантов (22 особи), из них 90,9% оказались сеголетками. С наступлением зимы отмечен подход взрослых песцов, но преобладающей возрастной группой остались сеголетки.

Даже с учетом избирательности капканного промысла можно предполагать, что полученные данные отражают общую половозрастную структуру миграционного потока песцов, ушедших в 1983 г. из ареала норения. Взрослые зверьки, покинувшие выводки в августе, совершали перекочевки в типичных тундрах региона, что подтверждается промысловой выборкой, полученной из ареала размножения. В годы отсутствия мелких грызунов взрослые песцы, видимо, также покидают район гнездования и их удельный вес в миграционном потоке возрастает.

Миграции расширяют район промысла песцов - зверьки добываются в лесотундре и северной тайге. Песцы, следуя на юг вдоль ручьев и небольших речек, концентрируются в долинах крупных рек и озер северной тайги, где становится возможной интенсивная их добыча.

Охотники добывают по 150-200 песцов за сезон. Так, фактическая продуктивность (с учетом потерь песцов в ходе промысла) 1000 га угодий охотучастка, расположенного в горной северной тайге (район оз. Аян), в сезоны 1977/78 и 1978/79 г. составила 1,6 и 1,8 песца, а на участках субарктических тундр, т. е. в гнездовом ареале, колебалась от 1,1 до 6,6 песца. Однако в годы, когда миграций зверьков не было, песцы в районе оз. Аян практически отсутствовали и промысел их не велся.

Весенний возврат мигрантов в район гнездования начинается в феврале-марте и длится в некоторые годы до июня. Животные, поздно возвратившиеся в гнездовой ареал, по всей вероятности, не участвуют в размножении. По данным Г.Л. Рутковского [11], возвратившиеся весной животные составляют примерно 40-60% количества ушедших осенью. Материалы приведены по северной оконечности полуострова Таймыр за 1932 г., когда воздействие промысла на поголовье песцов было значительно слабее, чем в настоящее время. Выживае-

мость от допромислового периода до следующего сезона размножения в целом по всей популяции песца Европейского Севера в среднем за цикл составляет 49% [12]. Мы полагаем, что на Таймыре в годы миграций выживаемость и количество возвращающихся в район размножения песцов значительно ниже, так как большую часть мигрантов составляет молодняк. И одним из основных элиминирующих факторов в этом случае следует считать увеличивающуюся естественную смертность песцов в несвойственных для них стациях.

Одной из задач рационального использования ресурсов популяции является уменьшение естественного отхода зверьков в северной тайге и льдах полярного бассейна путем организации отлова мигрирующих песцов и содержания их в клетках до созревания волосяного покрова.

С точки зрения сохранения вида и хозяйственного использования его ресурсов значение сезонных миграций двойственно. Они снижают пищевую конкуренцию песцов в гнездовом ареале, часть мигрантов попадает в благоприятные по кормовым условиям станции переживания, весной возвращается в места норения и участвует в размножении. Отрицательным следствием массовых миграций является то, что часть животных мигрирует в неопромышленные и не свойственные для них уголья (глубокоснежную тайгу, льды морей) и там гибнет, увеличивая естественный отход популяции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наумов Н. П. Популяционная биология и охотничье хозяйство//Охота и охотничье хозяйство.- 1966.- № 3.- С. 14-15.
2. Дэвис Д., Кристиан Д. Регуляция популяций у млекопитающих//Успехи современной териологии.- М.: Наука, 1977.- С. 46-53.
3. Новиков Г. А. Основы общей экологии и охраны природы.- Л., 1979.- 350 с.
4. Наумов Н. П. Сигнальные биологические поля и их значение для животных//Общая биология.- 1973.- № 6.- С. 808-817.
5. Наумов Н. П. Биологические (сигнальные) по-

ля и их значение в жизни млекопитающих//Успехи современной териологии.- М., 1977.- С. 97-110.

6. Романов А. А. Пушные звери Лено-Хатангского края и их промысел//Тр. НИИ полярн. землед., жив-ва и пром. хоз-ва. Сер. Промысл. хоз-во.- М.-Л., 1941.- Вып. 17.- 138 с.

7. Сдобников В. М. Опыт массового мечения песцов//Проблемы Арктики.- 1940.- № 12.- С. 106-110.

8. Деметьев Н. И. К биологии песца Большеземельской тундры//Тр. ВНИО.- М., 1955.- Вып. XIV.- С. 123-136.

9. Якушкин Г. Д. Песец Таймыра и рациональное использование его запасов: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.- М., 1967.- 24 с.

10. Клевезаль Г. А., Клейненберг С. Е. Определение возраста млекопитающих по слоистым структурам зубов и кости.- М.: Наука, 1967.- 144 с.

11. Рутилевский Г. Л. Промысловые млекопитающие полуострова Челюскин и пролива Вилькицкого//Тр. НИИ полярн. землед., жив-ва и промысл. хоз-ва.- 1939.- Вып. 8.- С. 7-59.

12. Шляева Л. М. Смертность и выживаемость песца Европейского Севера на разных фазах популяционного цикла//Промысловая териология.- М., 1982.- С. 116-126.

УДК 639.113(571.511)

В. А. КУКОВ

ОПЫТ АВИАУЧЕТА НОР ПЕСЦОВ НА ТАЙМЫРЕ

В Таймырском автономном округе с начала 60-х годов ежегодно проводятся учеты численности песцов - прогнозы их "урожае", базирующиеся на выявлении занятости нор размножающимися животными или холостыми особями и величины выводков зверей. Достоверность расчета зависит от объема исходных данных, от точности установления общего количества нор в регионе. Считается, что на Таймыре имеется 57 тыс. нор

песцов [1]. Для определения этой величины обследовались площадки размером 20–150 км². В последние годы плотность нор выявляется также на линейных маршрутах протяженностью 20 км. Однако в связи с трудоемкостью этих работ все учетные площади закладываются вблизи довольно крупных рек, а водораздельные пространства или иные труднодоступные уголки не охватываются. По этой же причине общая обследованная площадь до сих пор не превысила 3% территории. Большой трудоемкостью объясняется и невысокое число ежегодно осматриваемых нор – в пределах 200–300 штук.

Повысить точность прогнозов можно за счет сборов большего объема информации с использованием авиации. Перспективность этого метода установлена давно [2], но, видимо, неотработанность приемов задерживает его широкое внедрение.

Испытание пригодности авиационного метода для подсчета нор нами было начато с апробации сплошной аэрофотосъемки заранее обследованных участков на черно-белую пленку камерой АФА-39А. Высота полета (600 м), позволяющая охватить съемкой 500-метровую полосу, устанавливалась из того, что при наземных работах на ленте такой ширины даже недостаточно опытный учетчик в бинокль безошибочно выявляет все норы. Однако при дешифровке отпечатков отличить норы от окружающего фона не удалось. С меньшей же высоты съемкой охватывалась незначительная площадь, а метод оказался дорогостоящим и низкопроизводительным. От него пришлось отказаться. В дальнейшем отрабатывался аэровизуальный подсчет нор на маршрутах. Полеты проводились на самолете АН-2 с конца июня до конца августа с целью установления оптимальных сроков учета нор по растительным подзонам, высоты полета и ширины учетной полосы, выявления отличительных признаков нор, характера их размещения. Техника учета и регистрации нор не отличалась от принятых при авиаучетах диких северных оленей [3] и большая часть учетов нор выполнена при рекогносцировочных полетах во время слежения за стадами оленей. Высота полета при этом составляла 100 или 150, полоса учета – 1 км, плазмерно она контролировалась по отметкам на крыле самолета.

Важным условием безошибочного подсчета нор песцов с воздуха оказался предшествующий опыт наземных поисков нор каждым учетчиком. При отсутствии хороших навыков неизбеж-

ны были как пропуски нор, так и ошибочное включение в их число похожих мест. При полетах над эталонными маршрутами в этом случае пропуск нор составил в среднем 22%, учтено ошибочно – 20%. Специалистами с высокой практикой наземных работ все норы были учтены правильно.

Основным признаком при выявлении нор служила большая контрастность растительности на них по сравнению с окружающим фоном. Так как почва на норах хорошо аэрируется, удобрена, а норы располагаются на склонах преимущественно южной экспозиции на легких по механическому составу грунтах, чаще всего песках, то вегетация растений здесь начинается рано и видовой состав их намного богаче [4]. Часто различаются входы в нору и выбросы грунта около них, иногда на норе присутствуют хищные птицы или песцы. В сомнительных случаях участок осматривался в бинокль или фотографировался узкоформатной камерой с объективом 150 мм. Следует заметить, что по окраске растительности норы хорошо различаются лишь в субарктических тундрах. В подзоне арктических тундр ведущим критерием обнаружения убежищ песца служили пятна выбросов грунта из отнорков, лишь иногда окаймленных ярким растительным бордюром. В результате продолжительных полетов в различные сроки бесснежного периода установлено, что для каждой геоботанической зоны и их полос имеются оптимальные сроки учета, позволяющие выявлять норы с наибольшей полнотой по перечисленным признакам. Так, в кустарниковой полосе субарктических тундр лучшим временем учета оказался период конца июня–начала июля, на остальной территории этой подзоны – середина июля, а в арктических тундрах – конец июля–начало августа. Эти сроки определяются более ранним и бурным началом вегетации растений на норах, вследствие чего даже небольшие по размеру, изредка занимаемые выводками, убежища песцов довольно четко выделяются на окружающей тундре. Позже, во время интенсивного роста фоновых видов и цветения разнотравья, хорошо отличаются только средневозрастные и старые норы, а мелкие уже менее заметны. Кроме того, увеличивается вероятность принять за нору возвышения, часто посещаемые хищными птицами и зверями, небольшие заросшие оползни и участки хорошо дренированных обрывов. По этой причине при учете нор в средней полосе субарктической тундры в конце ию-

ля - начале августа получен результат, на 30% превышающий показатель наземных обследований этого района.

Установлены следующие закономерности распределения нор по элементам рельефа. В подзоне субарктических тундр большинство нор встречается на бровках и уступах террас рек, ручьев, оврагов и озер, склонах моренных холмов. На слабо изрезанных платообразных водораздельных пространствах, пологих склонах, пойменных и озерных террасах норы сравнительно редки, т. е. чем ниже базис эрозии, а рельеф больше расчленен, тем большая частота встреч нор животных на маршруте.

На равнинной части Западного Таймыра отмечено несколько районов с повышенной плотностью нор. Они встречаются в среднем течении р. Агапы, в верховьях Джангоды, между речье Пясины и Лудыты, на р. Яковлевка и других местах и приурочены к конечно-моренным грядам, всхолмленным моренным равнинам и камам.

Характер распределения нор песцов в подзоне субарктических тундр показывает, что в самой южной ее полосе, где имеется крупная кустарниковая растительность, плотность нор невелика и мало отличается от этого показателя лесотундры. На остальной территории подзоны, видимо, в силу большой изрезанности и мозаичности рельефа особых различий в относительных показателях обилия нор песца не обнаружено. Незначительное увеличение плотности нор с юга на север статистически не достоверно. Близкие данные получены также и для южной части арктических тундр Западного Таймыра, в местах выраженной ледниковой деятельности. Севернее, в горах Бырранга и Пясинско-Фаддеевской депрессии, норы песцов встречаются лишь в выработанных долинах рек, межгрядовых впадинах и бровках террас морской низменности. Возможно, что часть мелких нор здесь пропускается из-за меньшей выраженности характерных признаков. На водораздельных каменистых пространствах нор не отмечено. Имеются указания [5], что для выведения потомства песцы используют каменистые россыпи. Однако с самолета такие убежища обнаружить не удалось.

Сопоставление обобщенных результатов авиаучета нор и прежних наземных обследований показывает, что полученные данные относительной плотности нор по подзонам близки (таблица).

Плотность размещения нор песцов по подзонам Западного и Центрального Таймыра

Подзона тундр	Обследованная площадь, км ²	Обнаружено нор, шт.	
		всего	на 1000 га
Южная субарктическая	1219	205	1,68 ± 0,25
Средняя субарктическая	667	132	1,98 ± 0,24
Северная субарктическая	650	157	2,41 ± 0,38
Арктическая Западного Таймыра	472	79	1,67 ± 0,35

Аэровизуальным методом можно также устанавливать занятость нор выводками песцов. Работа результативна в конце июля - начале августа, когда у молодых зверьков отмечается интенсивная роющая деятельность. По пятнам свежих выбросов грунта из большинства отнорков населенная выводком нора легко отличается от незанятой, которая сплошь покрыта к этому времени зеленью. Правда, здесь возможна ошибка, ведущая к завышению результатов за счет учета нор, расчищаемых холостыми зверьями. Для коррекции аэровизуальных данных необходимы наземные обследования. Позднее, в середине августа, к моменту распада выводков эту работу с воздуха выполнить невозможно. Проведенный в 1985 г. опыт такого подсчета дал обнадеживающие результаты. В подзоне субарктических тундр на маршруте длиной 360 км учтено 50,6% расчищенных нор. По данным наземных учетов, этот показатель составил 50,9%, из которых 43,6% нор были заняты выводками, а остальные - холостыми особями.

Следовательно, аэровизуально можно устанавливать не только общие закономерности распределения нор [6], но и производительно вести их учет, обследуя труднодоступные районы гнездового ареала песцов, выявлять очаги размножения зверьков и в какой-то степени характеризовать его интенсивность. Метод заслуживает дальнейшего совершенствования и внедрения.

1. Охотничье хозяйство Енисейского Севера.- Красноярск, 1977.- 222 с.

2. Фрейберг Е. Н. Опыт применения самолета в промыслово-биологической съемке//Обслед. пастб. и пром.-охотн. угодий Крайнего Севера с помощью самолета.- М.-Л.: Изд-во Главсевморпути, 1940.- С. 83-92.

3. Куксов В. А., Павлов Б. М. Методика учета численности песца//Проблемы охраны и хозяйст.использ. ресурсов диких живот. Енисейского Севера.- Новосибирск, 1978.- С. 91-104.

4. Скробов В. Д., Широковская Е. А. Роль песца в улучшении растительного покрова тундры//Проблемы Севера.- М.: Изд-во АН СССР.- Вып. II, 1967. - С. 107-110.

5. Якушкин Г. Д. Размещение нор песца на Таймыре//Вопросы сельск. и промысл. хоз-ва Крайнего Севера. - Красноярск, 1967.- С. 23-32.

6. Данилов Д. Н. Места норения песца в восточной части Большеземельной тундры//Проблемы Севера.- М.: Изд-во АН СССР, 1958.- Вып. 2.- С. 212-218.

УДК 599.742.4:591.54

А. М. ШАГЖИН

К АКТИВНОСТИ СОБОЛЯ В СНЕЖНЫЙ ПЕРИОД

Адаптация соболя к низким температурам общеизвестна. Он мало чувствителен к холоду и больше реагирует на высокие температуры и повышенную инсоляцию [1]. Ряд исследователей [2-5] отмечали четкую реакцию зверька на изменения температуры внешней среды. Вопросу влияния погодных условий на суточную двигательную активность соболя в разные периоды зимы посвящены специальные статьи [6, 7]. Данных же об изменении его активности за весь зимний сезон нет. Между тем при проведении учета соболя (особенно послепромыслового) знание особенностей динамики его суточ-

ной активности необходимо для получения более достоверных результатов по численности.

Материалы для настоящего сообщения собраны в зоне типичной средней тайги на левобережье Енисея в верховьях р. Каменный Дубчес в октябре-декабре 1981-1984 гг. и феврале-апреле 1981 и 1982 г. Активность соболей выявляли путем подсчета количества их следов на разовых и постоянных маршрутах (общая их протяженность составила 1784 км) и троплением суточного хода 43 особей (23 самца и 20 самок). При учете регистрировали свежие следы. Тропили зверьков, вышедших кормиться прошлым вечером или ночью. Ежедневно отмечали состояние погоды (температура, ветер, осадки). Заметных различий в суточной активности самцов и самок не отмечено.

Таблица I

Суточная активность соболя в октябре-декабре в зависимости от температуры воздуха

Температура воздуха, °C	Протя- жен- ность маршру- тов, км	Встречено следов	
		всего	на 10 км маршрута
0-10	432	166	3,8
11-20	406	133	3,2
21-30	239	54	2,2
31-40	121	33	2,7
41-50	30	1	0,3

Основное влияние на активность соболя оказывает температурный режим (табл. I). Наибольшее число встреч соболиных следов отмечено в температурном диапазоне от 0 до -20°C. В ноябре-декабре, когда морозы колеблются в пределах -20...-40°C, двигательная активность зверьков снижается, однако большая часть особей постоянно покидает убежища на продолжительное время. При низких температурах ночная активность сменяется на дневную. Так, резкое их понижение до -45°C в первой половине ноября 1984 г. заставило большинство соболей (90%) выходить на поиск пищи в свет-

лое время суток. Начало их активности совпадало с повышением температуры воздуха к середине дня. При дальнейшем усилении мороза (до -50°C) поиск пищи зверьками перемежается длительными паузами покоя. В такие дни зверьки не покидают своих убежищ несколько суток.

Ритмику суточной активности соболей нарушают, кроме температуры, сильные ветры и обильные снегопады, при которых зверьки предпочитают находиться в убежищах. Одновременный поиск пищи всеми зверьками в течение суток отмечается в ясную и безветренную погоду, что было зарегистрировано по результатам учета их следов на постоянном маршруте (9 км), который пересекал индивидуальные участки 4 особей. Наиболее достоверные результаты закономерностей суточной активности соболя по следам можно получить во второй половине зимы. Промисел прекращен. Миграций или расселения зверьков нет. Сохранившиеся особи ведут оседлый образ жизни.

Таблица 2
Суточная активность соболя в феврале-марте
в зависимости от температуры воздуха

Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Протяженность маршрутов, км	Встречено следов	
		всего	на 10 км маршрута
0-10	76	37	4,8
11-20	133	48	3,4
21-30	220	93	4,2
31-40	111	64	5,7
41-50	16	2	1,2

Учет следов соболя в феврале-марте выявил следующую картину (табл. 2). В этот период низкие температуры воздуха ($-40\ldots-50^{\circ}\text{C}$) ночью более постоянны, они повышаются днем или под вечер (до -35°C). Именно в это время большинство особей выходит из своих убежищ на поиски пищи. Как и в первой половине зимы, наименьшая двигательная активность зверьков отмечается при морозах $-41\ldots-50^{\circ}\text{C}$. Повышение температуры воздуха в этот период существенно не отражается на подвижности соболей. В целом же увеличение

относительного количества следов зверьков в конце зимы, по-видимому, объясняется снижением обилия и доступности корма. Примером, подтверждающим это положение, служат результаты троплений суточных ходов. Если в конце ноября (сезон 1982/83 г.) при средней высоте снега 40 см в поисках пищи соболь проходил 8 км и совершал 10 попыток ее добычи, то в конце марта (высота снега 75 см) эти показатели составляли соответственно - 13 км и 28 кормодобывательных действий.

Выявленные особенности двигательной активности зверьков необходимо принимать во внимание при проведении учета их численности, что обеспечит более высокую степень достоверности конечных результатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. С л о н и м А. Д. Частная экологическая физиология млекопитающих.- М.-Л., 1962.- 486 с.
2. Р а е в с к и й В. В. Жизнь кондо-сосывинского соболя.- М., 1947.- 222 с.
3. Н а д е е в В. Н., Т и м о ф е е в В. В. Соболя.- М., 1955.- 403 с.
4. Д у л ь к е й т Г. Д. Вопросы экологии и количественного учета соболя.- М., 1957.- 98 с.
5. Г у с е в О. К. Экология и учет соболя// Лесная промышленность.- М., 1966. - 124 с.
6. К р ю ч к о в В. С. Влияние погоды на активность соболя// Бюл. НТИ/ВНИИОЗ.- Киров, 1971.- Вып.34.- С.14-19.
7. Л у к а ш е в Н. Н. Материалы по суточной активности соболя северо-восточного Алтая и Западного Саяна// Бюл.НТИ/ВНИИОЗ.- Киров, 1976.- Вып.54-55.- С.18-23.

УДК 599.323.4:591.53

В. И. ПЕТРОВ

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ОНДАТРЫ ЕНИСЕЙСКОГО СЕВЕРА

Интродукция ондатры в районах Енисейского Севера, начатая в 1929 г., окончилась успешно. В настоящее время грызун занимает территорию свыше 1,3 млн. км², проникая к се-

веру до границы произрастания леса. В отдельные годы ондатра встречается в устье Енисея у Гольчихи (72° с.ш.), а по Хатанге доходит до ее притока Иданихи ($72^{\circ}30'$ с.ш.). Численность к началу промысла достигает 300 тыс. особей, а заготовки шкурок до 25–30 тыс. штук.

Вопросы питания ондатры в регионе изучены слабо. Лишь для водоемов бассейна Елогуй А. А. Слудским [1] выявлен видовой состав водно-болотной растительности и даны некоторые материалы по питанию грызуна. Аналогичные данные имеются у В. А. Герке и А. В. Кречмара [2] для группы норильских озер. Наши многолетние наблюдения позволяют более полно охарактеризовать состав и распространение кормовой растительности и выявить особенности питания грызуна в регионе.

Исследования проводились в большинстве районов Енисейского Севера в период с 1960 по 1984 г. Обследовано свыше 1,1 тыс. водоемов, расположенных от зоны южной тайги до тундры. Выявлен состав водно-болотных растений, видовой принадлежность которых была уточнена в Ботаническом институте АН СССР, Красноярском педагогическом институте и НИИСХ Крайнего Севера. Запасы кормов определялись методом проб [3], Питание изучалось путем разбора остатков корма на столиках грызуна ($n = 3856$), а также наблюдением за зверьками как в естественных условиях, так и при клеточном содержании (37 опытов). Для изучения морфологических особенностей и упитанности ондатры обработано свыше 1,4 тыс. тушек.

Суровый климат Енисейского Севера оказывает неблагоприятное воздействие на условия обитания ондатры. Низкая среднегодовая температура и продолжительная зима приводят к тому, что зверек вынужден 170–250 дней в году обитать под льдом, в результате чего потребляется большое количество глубоководной растительности, являющейся основным фактором, определяющим состояние популяции ондатры. Водоемы характеризуются незначительной глубиной (1–1,5 м), что при толщине льда 1–2 м увеличивает число промерзающих в зимний период озер или их наиболее ценной прибрежной полосы.

Короткий вегетационный период (от 75 до 147 дней) и незначительное количество тепла ($835\text{--}1734^{\circ}\text{C}$) приводит к тому, что видовой состав гидрофитов – зимних кормов ондат-

ры – и их запасы очень бедны. Так, на юге региона произрастает 23 вида гидрофитов, а северной – лишь 7–9 видов (табл. I). В условиях севера самый высокопродуктивный вид – кубышка желтая – продуцирует до $5,0\text{--}6,3 \text{ кг/м}^2$, тогда как в Средней Азии – до 35 кг [4].

Таблица I
Основные виды водно-болотных растений в различных частях Енисейского Севера

Район	Гидро-фиты	Гало-фиты	Гигро-фиты	Всего
Верховье Подкаменной Тунгуски	15	7	12	34
Ворогово	23	11	12	46
Устье Елогуй	23	9	12	44
Устье Турухана	22	9	12	43
Игарка	20	8	11	39
Дудинка	14	5	10	29
Устье Енисея	9	5	10	24
Хатанга	7	3	7	17

Гидрофиты произрастают на севере на мелких прогреваемых участках водоемов (не более 1 м), недоступных для зверька из-за их промерзания в зимний период. В зоне вечной мерзлоты почти совершенно отсутствует сплавинный тип зарастания водоемов, хотя сплывинообразующие виды растительности (вахта трехлистая, белокрыльник, сабельник болотный и др.) встречаются часто. Характерным для ондатровых угодий Енисейского Севера является полное отсутствие прибрежно-водных видов растений (тростника, камыша, рогоза и других), образующих защитный пояс, где грызун может спастись от врагов.

Ондатра является типичным фитофагом и только в исключительных случаях потребляет животные корма. В целом по СССР в качестве корма грызун использует 320 видов травянистой и кустарниковой растительности [5], тогда как на Енисейском Севере число потребляемых им видов не достигает и 80.

В различные сезоны года питание ондатры значительно изменяется, что прослеживается по материалам анализа растительных остатков на кормовых площадках зверька в районе Туруханска (табл. 2).

Таблица 2
Состав кормов ондатры по сезонам года в окрестностях Туруханска по поедям ($n = 2753$)

Корм	Лето	Осень	Зима	Весна
Рдесты	+	++	+++	+
Стрелолист	+	++	+++	
Кубышки	+	+	++	+
Урути	+	++	+++	
Роголистник	+	+	+	
Водная сосенка			+	
Пузырчатка			+	
Мхи водные			+	
Ежеголовники	+++	+++	+	+
Вахта трехлистная	+	++	++	++
Белокрыльник болотный	+	++	++	+
Сабельник болотный	+	+	+	
Хвощи	++	+++	+	
Осоки	+++	+++	++	+++
Вех ядовитый	+	+		
Гречихи	+	+		
Луговое разнотравье	+	++		+++
Ивы	+	+	+	++
Прочие древесно-кустарниковые виды	+	+	+	++
Рыба			+	

Примечание. + - вид встречается редко; ++ - постоянно, но в небольших количествах; +++ - постоянно и в больших количествах.

Летом, несмотря на широкий ассортимент кормов, основу питания грызуна составляют прибрежные растения, главным образом ежеголовник и осоки. Осенью ондатра заготавлива-

ет эти виды кормов, складывая их в расширениях подземных ходов. Иногда запасы кормов в одной норе превышают 10 кг сырой массы. Это своеобразное приспособление северной ондатры на низкую урожайность водной растительности. Если в южных районах почти неизвестны случаи запасаения кормов, то в северных ондатра стала делать запасы уже в первые годы ее расселения [1, 6].

После ледостава, когда береговая и прибрежная растительность становится недосыгаема, ондатра поедает все доступные ей виды погруженно-водных растений. При недостатке вышних растений грызун потребляет водяные мхи, харовые водоросли, а иногда обгладывает затонувшие ветви кустарников и деревьев.

Северная ондатра потребляет и животные корма, в частности рыбу. Известны случаи поедания ондатрой приманки из живых голянов для подледного лова налимов. При содержании в клетках отдельные зверьки после нескольких дней питания растительными кормами с удовольствием поедали рыбу. При заморах рыба нередко сама заходит в норы зверька. Ондатра при этом вынуждена расчищать ходы от рыбы и заносить ее в жилища. Подобные явления мы неоднократно наблюдали на оз. Белом Ужурского района, однако следов поедания рыбы грызуном там не зарегистрировано.

Ондатра охотно поедает моллюсков рода *Anodonta* sp., что отмечалось в первые годы расселения грызуна и на Енисейском Севере [1]. До 1954 г. беззубки постоянно встречались в верховьях Подкаменной Тунгуски, но уже с 1960 г. до настоящего времени на территории региона не встречено ни одного экземпляра. Вероятно, плотность населения моллюсков на водоемах региона была столь незначительна, что грызун их довольно быстро уничтожил.

Факты нападения ондатры на гнезда или птенцов водоплавающей птицы нам не известны, хотя гнезда их часто находились в непосредственной близости от жилища грызуна. Это подтверждается и другими исследованиями [1, 7].

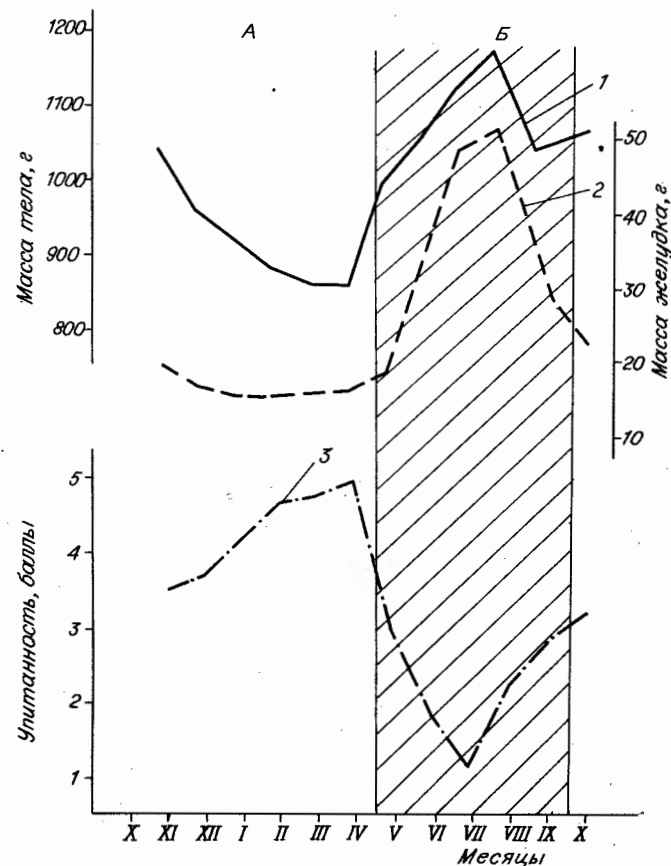
В зимний промысел нами неоднократно отмечались случаи каннибализма - поедание ондатрой зверьков, попавших в капканы. Однажды при совместном содержании в клетке взрослый самец съел за одну ночь молодую особь из своей семьи массой около 200 г. Поедание ондатрой животных кормов яв-

ляется аномальным явлением. В. В. Васильков [7] связывает потребность ондатры в животных кормах с недостатком отдельных микроэлементов в растительной пище.

Суточная потребность ондатры в кормах существенно изменяется как от вида пищи, так и сезона года. Наблюдения Л. И. Красовского [8], основанные на большом материале и длительных опытах, свидетельствуют о том, что суточная потребность ондатры в растительных кормах летом составляет 110% к массе тела особи. Кроме того, грызун непроизводительно расходует травы в три раза больше, чем потребляет в пищу. В зимний период ондатра расходует корма более экономно, но и в этом случае используется лишь 50% растительной массы. Исходя из этого, можно установить, что взрослые зверьки съедают в день свыше 1 кг сырой массы, расходуя при этом около 4,5 кг растительности летом и более 2 кг зимой. Следовательно, за 8-месячный период существования под льдом одна особь поедает около 250 кг, а всего расходует до 500 кг фитомассы. Вся же семейная колония, состоящая из 10-12 особей и занимающая зимой участок водоема от 0,55 до 1,1 га [9], может съесть около 2,5 т, а всего уничтожить до 5 т фитомассы, тогда как средняя урожайность гидрофитов на 1 га лучших водоемов южной части региона составляет всего 3-5 т. Поэтому участки, где зимовала семья ондатры, почти полностью лишаются водной растительности, процесс естественного восстановления которой затягивается на многие годы. Недостаток кормов вынуждает зверьков предпринимать зимние перекочки, что приводит к их гибели.

Если в зимний период в условиях Севера ондатра испытывает недостаток кормов, то летом на мелководье и по берегам водоемов грызун находит огромное количество самой разнообразной растительности. Однако упитанность зверька и обилие кормов имеют обратную зависимость - в летний период упитанность ондатры наименьшая, тогда как зимой - максимальная (рисунок).

Такое несоответствие можно объяснить изменением питательности зимних кормов, на что указывает динамика массы желудка по сезонам года - в летний период масса желудка имеет наибольшие величины, зимой - наименьшие. До некоторой степени снижение упитанности ондатры летом связано и



Сезонная изменчивость массы тела (1) и желудка (2) и упитанности (3) туруханской ондатры в подледный период (А) и период открытой воды (Б)

с повышением ее активности, вызванной подготовкой к гону и его проведением, беременностью, лактацией и строительством жилищ. Главная же причина указанного несоответствия кроется в физиологической адаптации ондатры к нырянию и полуводному образу жизни.

В период открытой воды ондатра большую часть суток проводит на суше или на поверхности воды. С появлением ледового покрова поиск и добыча корма или строительного материала для кормовых хаток проходят в процессе ныряния.

Радиотелеметрические исследования показали, что летом суммарное время пребывания зверька в воде за сутки составляет 0,1-2,4 часа, тогда как в подледный период - от 1,7 до 5,2 часа [10]. Специальные исследования показали, что процесс ныряния у ондатры вызывает явление брадикардии - частота пульса снижается в 6-8 раз, число сердцебиений с 310 ударов в минуту падает до 14, а температура тела опускается на 3-5°C [11]. При температуре воды 0°C температура тела ондатры достигает 17,5°C [12]. Брадикардия отмечена и у других полуводных и типично водных животных [11]. Она резко снижает уровень обмена веществ организма, что приводит к усиленному образованию жировых отложений [12]. С началом ледохода у ондатры вновь повышается обмен веществ и через несколько дней после выхода из-под льда упитанность зверьков резко падает.

Длительное подледное существование гризуна в условиях Севера, вероятно, усиливает явление брадикардии и интенсифицирует жиросообразование, поскольку в более южных зонах значительного развития жировых отложений у ондатры зимой не отмечено. В этом случае более интенсивное образование жировых отложений у северной ондатры следует рассматривать как приспособление пластичного вида к неблагоприятным кормовым условиям, поскольку мощные жировые запасы при пониженном обмене веществ способствуют лучшему выживанию гризуна зимой.

Необходимо отметить, что масса тела взрослых зверьков, как и их упитанность, претерпевает значительные сезонные изменения, но зависимость между ними обратная - в летний период масса тела имеет максимальные величины при наименьшей упитанности, зимой - наоборот. Вероятно, здесь также сказывается явление брадикардии.

ЛИТЕРАТУРА

1. С л у д с к и й А. А. Ондатра. - Алма-Ата: Изд-во АН Казах.ССР, 1948. - 180 с.
2. Г е р к е В. А., К р е ч м а р А. В. Результаты акклиматизации ондатры в районе Норильских озер//Тр./НИИХ Крайнего Севера, 1963. - Т. XI. - С. 79-84.
3. Д а н и л о в Д. Н. Бонитировка ондатровых угодий. - М.: Заготиздат, 1947. - 60 с.

4. Гаевская Н. С. Роль высших водных растений в питании животных пресных водоемов. - М., 1966. - 328 с.

5. Корсаков Г. К., Пашкевич В. Ю., Кононов С. П. Корма ондатры в СССР//Проблемы ондатроводства. - Киров, 1979. - С. 261-264.

6. Лавров Н. П. Акклиматизация ондатры в СССР. - М.: Изд-во Центросоюза, 1957. - 531 с.

7. Васильков В. В. Питание ондатры животными кормами в свете факторов геохимической экологии//Бюл. науч.-техн. информации/ВНИИЖП. - 1968. - № 22. - С. 71-76.

8. Красовский Л. И. Суточная потребность ондатры в естественных кормах//Зоол. журнал. - 1962. - Т. 41. - Вып. 10. - С. 1529-1535.

9. Лабутин Ю. В., Луконцев Ю. С. и др. Ондатра северо-восточной Якутии. - М.: Наука, 1976. - 188 с.

10. Соколов В. Е., Сухов В. П., Родионов В. А. Изучение суточного ритма активности ондатры (*Ondatra zibethica*) радиотелеметрическим методом//Зоол. журнал. - 1979. - Т. 58. - Вып. 6. - С. 896-902.

11. Галанцев В. П. Эволюция адаптаций ныряющих животных. - Л., 1977. - 192 с.

12. Щеглова А. И. Особенности теплообмена у ондатры//Опыт изучения регуляций физиол. функций в естеств. условиях существования организмов. - М.-Л.: АН СССР. - Т. VI. - С. 183-190.

УДК 599.325.1:591.152

О. Р. КРАШЕВСКИЙ, Н. А. ЛОГВИНЕНКО

К ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ЗАЙЦА-БЕЛЯКА ЕНИСЕЙСКОГО СЕВЕРА

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.) - политипический вид с ареалом, охватывающим лесную и тундровую зоны Евразии и Северной Америки [1, 2].

Внутривидовая таксономия и географическая изменчивость зайца-беляка интенсивно пересматривается в свете новых подходов к изучению популяций, составляющих вид. Общую карти-

ну географической изменчивости зверька в нашей стране дает О. Л. Россолимо [3]. По ее данным, географическая изменчивость размеров черепа зайца-беляка в целом носит четко выраженный направленный характер. Для перехода от тайги к тундре свойственно резкое увеличение показателей размеров черепа. В пределах тундры отмечена достаточно интенсивная мозаичная изменчивость признаков по фронту широтных клин.

Заключения О. Л. Россолимо подтверждаются работой Ф. Б. Чернявского [4], который для северо-востока Сибири выделяет две хорошо различающиеся между собой группы популяций: мелких и средних по размеру зверьков горно-таежных ландшафтов и значительно более крупных тундровой зоны. Исследования в Якутии [5] также показали наличие по меньшей мере четырех географических форм с явными морфологическими различиями, в том числе тундрового зайца-беляка.

Данный вид повсеместно распространен и на Енисейском Севере, обитая практически во всех ландшафтах, разнообразие которых в данном регионе предполагает различие особенностей экологии, краниологии, морфологии зверьков.

Н. П. Наумов предполагал для Енисейского Севера наличие двух форм зайца-беляка: крупного тундрового и мелкого таежного, предположительная граница между которыми проходит по северным пределам тайги [6].

С. И. Огнев, имея небольшой материал, указывал на наличие различных форм зайца-беляка Енисейского Севера и необходимость дальнейших исследований по этому вопросу [7]. Некоторые сведения о беляках Таймырского полуострова приведены в работах Б. М. Павлова, однако данные по морфологии в них отрывочны [8, 9]. В работе О. П. Капарского обобщены морфологические показатели зайцев Таймыра [10]. Автор приходит к выводу об обитании на Таймырском полуострове единого крупного подвида зайца-беляка.

Не касаясь вопросов токсонимической принадлежности беляков Енисейского Севера, в нашей работе анализируются некоторые морфологические и краниометрические показатели изменчивости зверьков из трех географических точек региона. Выборки расположены по трансекте с юга на север протяженностью около 800 км. Выборка № 1 — из района оз. Харпица, лежащего, как указывает Н. С. Водопьянова [11], в подзоне

северной тайги ($68^{\circ}40'$ с.ш.). Материал собран в период с октября 1984 по май 1985 г. Выборка № 2 — из района пос. Хатанга (72° с.ш.), расположенного в северной части лесотундровой зоны [12], она удалена от выборки № 1 на 500 км; сборы 1978 г. Выборка № 3 — из района р. Бикади (восточная оконечность озера Таймыр $74^{\circ}50'$ с.ш.) — на границе субарктической и арктической тундр [13] и удалена от точки № 2 на 300 км; сборы 1979–1981 гг. По точкам № 2 и № 3 черепа и морфометрические данные представлены О. П. Капарским.

Морфологические и краниологические промеры производились по общепринятым методикам [7, 14, 15]. При математической обработке данных для каждой выборки определялись: средняя величина (M), ошибка средней (m), среднее квадратическое отклонение (σ), коэффициент вариации (CV) и критерий достоверности различий между самцами и самками (t_{ϕ}) по всем показателям [16]. Так как достоверные различия всех промеров по полу внутри выборок не обнаружены (как правило, расхождения лежат в пределах $M \pm m$), данные по самцам и самкам объединили (табл. 1, 2 и рисунок). Также определялась достоверность различий между выборками (t_{ϕ}) и коэффициент различия (CD), позволяющий установить по таблицам процент неперекрывания кривых распределения признаков [17] (табл. 3). Коэффициент различия используется для определения подвигового статуса выборок. До работы Э. Майра [17] некоторые авторы выделяли подвиды при CD большим или равным 0,675, что соответствует 75%-ному неперекрыванию, данный автор увеличивает значение CD до 1,28, что соответствует 90%-ному неперекрыванию, но таблицу перевода CD в процент неперекрывания начинает с $CD = 0,675$. Поэтому в табл. 3 для всех значений CD меньше 0,675 мы даем неперекрывание меньше 75%.

У исследованных зверьков масса тела увеличивается в северном направлении и по всем выборкам достоверно различается. Общее неперекрывание кривых распределения признака в крайних выборках достигает 93%. Выборка № 2 из района пос. Хатанга имеет примерно равные различия с крайними выборками, общее неперекрывание кривых при этом достигает 75% (см. табл. 3). Степень изменчивости массы тела растет в северном направлении и соответственно составляет 8,8; 10,2 и 10,9% (см. табл. 1, рисунок).

Таблица I

Изменчивость морфометрических признаков трех выборок зайца-беляка
Енисейского Севера

Промеры	Выборка I, n = 24, район оз. Харпича			Выборка 2, n = 16, район пос. Хатанга			Выборка 3, n = 31, долина р. Бикада		
	M ± m	lim	CV	M ± m	lim	CV	M ± m	lim	CV

Масса тела, кг 3,39^{±0,06} 2,82-4,06 8,8 3,92^{±0,12} 3,28-4,82 10,2 4,60^{±0,07} 2,95-5,86 10,9

Длина, см

туловища 57,8^{±0,4} 52,0-60,0 2,8 62,1^{±0,7} 57,3-67,6 4,5 64,2^{±0,6} 57,1-73,3 5,6

хвоста 7,8^{±0,1} 7,0-9,0 5,1 8,8^{±0,3} 5,6-10,3 9,1 8,3^{±0,2} 6,0-11,2 18,1

кисти 6,8^{±0,1} 5,8-7,6 7,4 8,9^{±0,1} 8,2-10,0 2,4 8,5^{±0,1} 7,5-9,1 7,1

стопы 15,1^{±0,1} 13,5-16,0 4,1 - - - 16,6^{±0,2} 14,7-19,5 6,6

уха 11,2^{±0,1} 10,3-12,2 5,4 - - - 11,4^{±0,2} 10,0-13,0 7,9

обхват груди,

см 31,1^{±0,2} 29,5-33,5 3,5 36,0^{±0,6} 31,2-39,9 7,5 38,1^{±0,5} 33,5-44,0 7,6

Примечание. * - n = 10; *** - n = 20.

Таблица 2

Изменчивость краниологических признаков трех выборок зайца-беляка
Енисейского Севера

Промеры черепа, мм	Выборка I, n = 25, район оз. Харпича			Выборка 2, n = 16, район пос. Хатанга			Выборка 3, n = 34, долина р. Бикада		
	M ± m	lim	CV	M ± m	lim	CV	M ± m	lim	CV

Длина общая 96,2^{±0,5} 91,1-100,4 2,6 99,8^{±0,6} 95,1-103,8 2,6 103,1^{±0,5} 96,9-107,5 3,1

основная 75,0^{±0,5} 70,0-79,5 3,3 76,8^{±0,6} 73,1-80,3 3,0 79,3^{±0,5} 73,2-85,7 3,8

кондилобазальная 86,9^{±0,6} 81,2-91,5 3,3 89,7^{±0,6} 85,4-94,0 2,9 92,4^{±0,5} 88,4-100,2 3,5

скуловой дуги 40,1^{±0,3} 37,5-43,5 3,7 41,6^{±0,3} 39,2-43,7 3,4 43,1^{±0,2} 40,7-45,4 3,2

твердого неба 7,5^{±0,1} 7,0-8,5 6,7 7,8^{±0,2} 6,7-9,1 7,8 7,8^{±0,1} 6,3-8,9 7,7

носовых по шву 30,2^{±0,5} 23,7-33,7 8,0 31,1^{±0,6} 25,8-35,8 5,8 32,4^{±0,3} 27,9-36,7 5,9

носовых косая 39,3^{±0,3} 36,5-42,1 3,8 39,9^{±0,6} 37,3-43,2 6,8 41,6^{±0,3} 36,5-46,5 4,8

верхнего ряда ко-

ренных зубов 19,0^{±0,1} 17,6-20,0 3,2 19,3^{±0,1} 18,6-20,4 2,7 19,5^{±0,1} 18,2-20,9 3,6

двистема верхняя 25,4^{±0,2} 22,4-27,3 4,3 26,3^{±0,3} 24,1-28,1 4,9 27,8^{±0,2} 25,4-30,3 5,4

ширина скуловая 49,4^{±0,2} 47,9-52,0 2,6 50,5^{±0,2} 48,5-51,4 1,8 52,1^{±0,3} 49,1-55,8 3,4

заглазничная 15,8^{±0,1} 14,4-17,4 5,1 16,2^{±0,2} 15,0-18,2 4,9 16,4^{±0,2} 14,2-18,3 6,7

слуховая 37,6^{±0,1} 36,2-39,3 2,1 39,3^{±0,3} 37,0-40,6 3,0 38,8^{±0,2} 36,4-41,5 3,1

Длина резцового

отверстия 23,4^{±0,2} 21,5-25,6 4,3 23,5^{±0,3} 21,6-26,5 5,1 24,7^{±0,2} 22,5-27,9 5,3

ширина резцового

отверстия 10,5^{±0,1} 9,4-11,4 5,7 11,1^{±0,2} 9,5-12,9 7,2 11,6^{±0,2} 10,2-12,9 6,9

Примечание. * - n = 15; *** - n = 33; **** - n = 29.

Таблица 3

Достоверность различий, коэффициент различия и общее неперекрывание кривых распределения признаков трех выборок зайца-беляка

Показатели	$t\phi$				QI				Общее неперекрывание, %			
	I-2	2-3	I-3	4	I-2	2-3	I-3	7	I-2	2-3	I-3	I-3
I	2	3	4		5	6			8	9		10
Масса тела	4,82	4,72	10,52		0,76	0,76	1,51		75	75		93
Длина туловища	6,19	2,03	8,10		0,98	0,33	1,23		83	<75		89
хвоста	5,26	1,25	1,56		0,83	0,22	0,26		80	<75		<75
уша	-	-	0,88		-	-	0,13		-	-		<75
кисти	15,91	2,50	8,54		3,00	0,50	1,54		100	<75		94
стопы	-	-	6,02		-	-	0,88		-	-		81
обхват груди	7,99	2,40	11,2		1,29	0,38	1,75		90	<75		96
Длина черепа												
общая	4,43	3,60	8,95		0,70	0,57	1,21		75	<75		88
основная	2,28	2,87	5,89		0,38	0,47	0,78		<75	<75		77
кондилобазальная	3,14	2,94	6,78		0,51	0,46	0,90		<75	<75		81
Длина скуловой дуги	3,20	3,48	7,73		0,52	0,54	1,03		<75	<75		85
твердого неба	1,73	0,00	2,03		0,27	0,00	0,27		<75	<75		<75
носовых по шву	1,25	2,24	3,93		0,21	0,35	0,51		<75	<75		<75
носовых носая	0,92	2,50	4,83		0,14	0,36	0,66		<75	<75		<75

верхнего ряда коренных зубов

Диастема верхняя

Ширина скуловая

затрагивающая

слуховая

Длина отверстия резцовой кости

Ширина отверстия резцовой кости

1,67

2,89

2,88

1,56

5,45

0,29

2,74

1,02

3,26

3,40

0,64

-1,34

3,12

2,05

2,87

6,76

6,22

2,32

4,26

4,17

5,76

0,27

0,38

0,50

0,25

-0,21

0,48

0,43

0,17

0,32

0,59

0,10

0,60

0,56

0,78

0,38

0,92

0,87

0,32

0,80

0,75

0,75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

<75

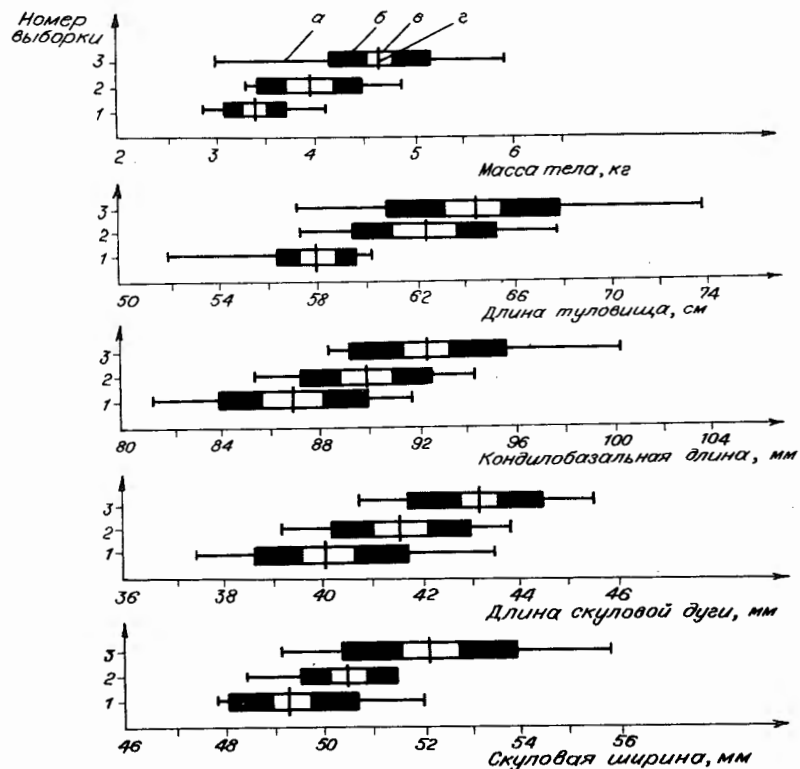
Примечание. $t\phi \leq t_{3t}$ подчеркнуто.

Морфометрические показатели увеличиваются в северном направлении. Все выборки имеют достоверные различия по длине туловища, длине кисти и обхвату груди. Изменчивость этих признаков также растет к северу. Кривые распределения этих показателей у выборок № 2 и № 3 имеют неперекрывания менее 75%, а у № 1 и № 2 — от 83 до 100%.

По длине хвоста достоверные различия имеются между выборками № 1 и № 2, неперекрывание кривых при этом составляет 80%, между выборками № 2 и № 3 и № 1 и № 3 по длине хвоста достоверных различий нет. Коэффициент изменчивости (CV) длины хвоста увеличивается вдвое для каждой последующей выборки и составляет 5,1; 9,1 и 18,1% соответственно.

Представилось возможным сравнить длину уха и стопы только у крайних выборок. По первому показателю достоверные различия не обнаружены, а по второму — общее неперекрывание составляет 81% (см. табл. 3).

По морфологическим показателям и массе тела различия более выражены между выборками № 1 и № 2, чем между № 2 и № 3. Так, по всем показателям общее не-



Пределы изменчивости некоторых морфометрических признаков трех выборок зайца-беляка Енисейского Севера: I - район оз. Харпича; 2 - район пос. Хатанга; 3 - бассейн р. Бикада; а - общая амплитуда изменчивости; б - интервал, равный среднему квадратическому отклонению по каждую сторону от средней; в - интервал, соответствующий удвоенной ошибке по каждую сторону от средней; г - средняя величина

перекрывание кривых между выборками № I и № 2 колеблется от 75 до 100%, а между № 2 и № 3 нет достоверных различий по длине хвоста, общее неперекрывание по всем показателям менее 75% и лишь по массе тела достигает 75%. Между выборками № I и № 3 нет достоверных различий только по длине хвоста,

что объясняется огромным размахом данного признака у тундровой выборки (см. табл. I, 3).

Краниометрические показатели также увеличиваются в северном направлении. Коэффициенты изменчивости промеров черепа всех трех выборок лежат в пределах 1,7-8% и в целом растут к северу. Исключением являются только длина носовых костей по шву и длина скуловой дуги. Коэффициент изменчивости, а следовательно, и размах показателей этих двух промеров снижается в северном направлении. Кроме этого, коэффициент вариации косой длины носовых костей, ширины резцового отверстия и длины твердого неба у второй выборки больше, чем у крайних, а по таким показателям, как основная длина, кондильобазальная длина, длина верхнего ряда коренных зубов, скуловая ширина и заглазничная ширина - меньше (см. табл. 2).

Общая, основная, кондильобазальная длина черепа и длина скуловой дуги во всех выборках достоверно различаются. Соседние выборки имеют общее неперекрывание кривых распределений этих показателей менее 75%, за исключением общей длины черепа, достигающей этого значения между выборками № I и № 2. Общее неперекрывание по всем этим показателям для крайних выборок составляет от 77 до 88% (см. табл. 3).

Длина твердого неба достоверно различается только у крайних выборок. Выборки № 2 и № 3 имеют одинаковые показатели.

По обоим промерам носовых костей между выборками № I и № 2 достоверных различий нет, а между выборками № 2 и № 3 и соответственно между № I и № 3 - есть, хотя общее неперекрывание менее 75%.

По длине верхнего ряда коренных зубов и заглазничной ширине достоверны различия только у особей крайних выборок. Длина верхней диастемы и скуловая ширина достоверно различны у всех трех выборок, но только между крайними общее неперекрывание составляет 82-81%. Слуховая ширина достоверно различается у выборок № I и № 2, а также у № I и № 3, причем в первом случае общее неперекрывание достигает 80%. Выборки № 2 и № 3 не имеют достоверных различий того же признака и выборка № 2 имеет большую среднюю величину (см. табл. I, 3). По длине резцового отверстия нет достоверных различий между выборками № I и № 2. Ширина резцового отверстия достоверно различается по всем выборкам. Общее неперекрывание для крайних точек составляет 77%.

Следовательно, между выборками № 1 и № 2 нет достоверных различий по 6 параметрам черепа из 14, между № 2 и № 3 — по четырем показателям, причем три из них являются общими для всех выборок: длина твердого неба, длина верхнего ряда коренных зубов и заглазничная ширина. По большинству краниометрических показателей выборка № 2 занимает промежуточное положение между крайними.

Практически по всем параметрам заяц-беляк из района оз. Хар-пича (крайняя северная тайга) мельче, чем из тундровой зоны (бассейн р. Бикада). Зверьки из района пос. Хатанга (северная граница лесотундры) занимают промежуточное положение, 30% показателей которых не отличается от показателей соседних выборок (см. табл. 3).

Таким образом, существенные различия между тремя выборками зверьков, взятых по широтному принципу в разных ландшафтных зонах, показывают значительную географическую изменчивость зайца-беляка на Енисейском Севере и предполагают сложную популяционную структуру вида. Дальнейшее изучение экологии, морфологии, краниологии и т.д. позволит лучше понять внутривидовую структуру и роль зайца-беляка в биоценозах Енисейского Севера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуреев А. А. Фауна СССР, млекопитающие. — М.: Наука, 1964. Заяцобразные. — Т. 3, вып. 10. — 275 с.
2. Соколов В. Е. Систематика млекопитающих (отряды заяцобразных, грызунов). — М.: Высшая школа, 1977. — С. 5-20.
3. Россолимо О. Л. Очерк географической изменчивости черепа зайца-беляка (*Lepus timidus* L.) // Сб. тр. Зоологического музея МГУ. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1979. — С. 215-241.
4. Чернявский Ф. Б. Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. — М.: Наука, 1984. — 388 с.
5. Тавровский В. А. и др. Заяцобразные // Млекопитающие Якутии. — М., 1971. — С. 78-127.
6. Наумов Н. П. Заяц-беляк // Труды полярной комиссии. — Л.: Изд-во АН СССР, 1934. Вып. 17. — С. 42-43.
7. Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. Т. 4. Грызуны. — М.-Л., 1940. — С. 201-259.

8. Павлов Б. М., Зырянов В. А. и др. Заяц-беляк Таймыра // Проблемы охотничьего хозяйства Красноярского края. — Красноярск, 1971. — С. 122-125.

9. Павлов Б. М. Заяц-беляк // Охотничье хозяйство Енисейского Севера. — Красноярск, 1977. — С. 62-64.

10. Кацарский О. П. Морфометрическая характеристика зайца-беляка Таймыра // Экология и хозяйственное использование наземной фауны Енисейского Севера/Сиб. отд-ние ВАСХНИЛ. — Новосибирск, 1981. — С. 98-103.

11. Водопьянов Н. С. Растительность Путорана // Флора Путорана. — Новосибирск: Наука, 1976. — С. 28-29.

12. Щелкунова Р. П. Легенда к среднemasштабной геоботанической карте Таймыра // Науч. тр. НИИ сел.хоз-ва Крайнего Севера, 1975. — Т. 21.

13. Александрова В. Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. — Л.: Наука, 1977. — С. 37-45.

14. Новиков Г. А. Сбор и препарирование млекопитающих для научных коллекций // Млекопитающие фауны СССР. — М.-Л., 1963. — Ч. 1. — С. 35-40.

15. Виноградов Б. С. Млекопитающие СССР. Грызуны. — Л., 1933. — 87 с.

16. Лакин Г. Ф. Биометрия. — М.: Высшая школа, 1973. — 343 с.

17. Майр Э. Принципы экологической систематики. — М.: Мир, 1971. — С. 217-221.

УДК 639.111.4(571.512)

Л. А. КОЛПАЩИКОВ, С. В. АЛАБУГИН,
В. Ф. ДОРОГОВ

К РАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИКИХ ОЛЕНЕЙ ТАЙМЫРСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ НА СЕВЕРЕ ЭВЕНИИ

Крупнейшая в стране таймырская популяция диких северных оленей, по данным авиаучета 1985 г., достигла почти 600 тыс. голов. Начался интенсивный промысел. В сезоне 1985/86 г. размеры изъятия приблизились к рекомендованным нормам. При стабилизированной численности популяции ответственность

охотпользователей за рациональное использование ее ресурсов несоизмеримо возрастает. Подрыв ее воспроизводительного потенциала отразится на результатах деятельности большинства хозяйств Енисейского Севера, для которых добыча диких оленей является основой экономики. Поэтому крайне важно упорядочить хозяйственное освоение их поголовья во всех районах промысла.

Основное количество животных (около 80 тыс. особей) добывается за сравнительно короткий срок (2–2,5 мес) на Таймыре. На севере Эвенкии, где проводит зимовку основная часть популяции, отстреливается около 10 тыс. оленей (примерно 6,0 тыс. хозяйствами и 3,5 тыс. – местным населением для собственных нужд). При этом ставится вопрос о дополнительном выделении лицензий округу и определении сроков охоты [1]. Однако до сих пор здесь промысел диких оленей ведется крайне нерационально. Он осуществляется мелкими звеньями (их более 50) в течение длительного времени (сентябрь–май). Их доставка и перебазировка в районы интенсивного хода животных на вертолете Ми-8 требует неоправданных затрат. Часто это делается без предварительного выявления районов концентрации группировок.

Основное количество оленей добывается весной, когда шкур и камуса не пригодны к использованию, а мясная продукция подвергается порче. Сбор ее затруднен в связи со значительным рассредоточением и удаленностью звеньев от центральных баз совхозов. Это удорожает транспортные расходы по вывозке продукции, качество которой из-за существующей технологии первичной обработки и хранения не отвечает требованиям ветсанэкспертизы. Часть ее вообще остается на местах промысла.

Практикуемый отстрел оленей с подъезда на оленьих упряжках или снегоходах, подкарауливанием на тропах приводит к большому количеству подранков. Они впоследствии погибают или становятся жертвами хищников и не учитываются как использованная часть популяции. Применяемые методы добычи диких оленей в Эвенкии пока не обеспечивают изъятия рекомендуемых норм по полу и возрасту. Отсутствует равномерный промысел различных группировок, не уточнены его сроки. В этой связи требуется разработка и внедрение нового, более эффективного метода промысла оленя.

В 1985 г. в феврале–апреле и октябре–ноябре нами были проведены экспериментальные работы по внедрению технологии добычи диких оленей на суше с применением искусственных направлений на территории совхоза "Котуйский". Опыт предыдущих работ [2–5] показал, что данный метод добычи диких оленей может быть использован для массового отстрела животных в тундровой и лесной зонах. Наиболее важным этапом в работе явился выбор места базирования и строительства изгородей. Проведенные предварительные аэровизуальные обследования территории позволили выявить районы и сроки сезонных миграций диких оленей в пределах Эвенкии. Массовый ход животных наблюдается с конца августа по первую декаду ноября и с середины февраля до первой декады июня.

Установлено, что в Мойеро-Котуйской котловине ежегодно зимует около 250 тыс. оленей, а их основной миграционный поток приурочен к среднему течению р. Котуй (район устья Мойеро). Это явилось основанием для проведения экспериментальных работ в данном районе. Совхоз выделил 20 опытных охотников, снегоходы "Буря". При строительстве направляющих изгородей и коралей использовались капроновая мелкоячеистая (30х30 мм) и крупноячеистая (300х300 мм) сети. Трассировка изгороди была проведена с учетом направления хода оленей в местах интенсивных миграций – восточнее оз. Есеей и в устье р. Мойеро. По намеченной трассе через каждые 4–5 м устанавливались деревянные опоры диаметром до 6 см и высотой 1,5–2 м. Через сутки, после того как они прочно вмерзли, в снег, на верхние концы опор крепились при помощи капронового фала (8 мм) мелкоячеистая сеть.

Полузамкнутые корали диаметром 200–300 м из крупноячеистой сети сооружались на необлесенных участках трассы. Кораль ограничивал движение оленей в момент отстрела. В осенний период, когда установка деревянных опор по мелкому снегу была затруднена, сеть крепились на деревьях. Поэтому изгородь располагали вдоль кромки леса (берега рек и озер). Узкие проходы в скальных прижимах использовали для отлова оленей крупноячеистой сетью. При трассировке направляющей изгороди учитывался тот факт, что она должна располагаться под некоторым углом к ближайшему полузамкнутому сетевому коралю.

В период строительства изгороди снегоходами была нака-

тана дорога, что облегчало осмотр и ремонт изгороди и транспортировку добытых оленей к разделочной площадке. Отмечен ряд преимуществ использования капроновых сетей в качестве направителя. Темный цвет сети на фоне снега дает достаточно сильный отпугивающий эффект. Для постройки направителя не требовалось больших физических и материальных затрат: 8 человек за 4 дня устанавливали до 16 км сетевой изгороди. К тому же мобильность такого направителя позволяла довольно быстро транспортировать и устанавливать сети в другом районе при смене миграционного пути диких оленей.

Результатами наблюдений было подтверждено основное назначение направляющей изгороди – концентрация оленей в одном районе и увеличение вероятности их добычи в кораллах. Как правило, вдоль изгороди и перед кораллами-полузагонами устанавливали стрелковые посты из 2–3 охотников.

Олени спокойно следуют вдоль направителя в заданное место – кораль, где производят их отстрел нарезным оружием. Наибольшее количество добытых оленей за день составляло 120 голов. При этом практически исключалась потеря подранков по сравнению со стрельбой в лесу, где видимость ограничена.

Анализ применения разных систем оружия (карабины КО–44, "Барс", "Лось", СКС) показал преимущество скорострельного многозарядного карабина СКС при стрельбе на коротких дистанциях. Для нагона остановившихся в лесу оленей на дежурные посты у направителя был опробован самолет Ан–2. В нескольких случаях таким образом удавалось направить на стрелков одновременно до 100 и более животных. Иногда группа оленей, напуганная самолетом, повторно выходила к линии стрелков. При удачном нагоне охотники успевали добыть до 50 голов. Первичная обработка оленей проводилась на оборудованных разделочных площадках, что обеспечивало полную сохранность мясной продукции и ее высокое качество.

За период работ бригадой добыто 2100 оленей и получено 8400 ц мяса в убойной массе. Структура добытых животных по полу и возрасту существенно отличалась в позднеосенний и зимне-весенний периоды (таблица).

Соотношение половозрастных групп среди добытых оленей в большей степени зависело от структуры их в миграционном потоке в районе работ. Осенью имела возможность вести из-

Структура добытых диких оленей на севере Эвенкии в период экспериментальных работ 1985 г., %

Половозрастная	25 октября– 16 ноября	28 февраля– 15 апреля
Взрослые самцы	42,1	4,0
Взрослые самки	37,9	60,0
Молодняк 1–2 лет	5,0	18,0
Телята	15,0	17,9

бирательный отстрел самцов, тогда как в марте–апреле взрослые самки составляли подавляющую часть мигрантов.

Количество отстрелянных взрослых самок в зимне-весенний период более чем в 2 раза превысило рекомендуемые нормы изъятия животных по полу и возрасту, разработанные для всей таймырской популяции. В 1985 г. около 90% взрослых самок были стельными, т. е. нагрузка промысла, в первую очередь, легла на наиболее продуктивную часть популяции. Если брать в целом структуру отстрела оленей в оба сезона, то она приближается к рекомендуемым нормам для всей популяции. Однако продление сроков охоты на дикого оленя весной в данном районе нецелесообразно, поскольку основной "пресс" охоты приходится на стельных самок в поздней стадии беременности. Взрослые самцы в этот период держатся обособленно в более глухих районах и добыть их практически невозможно.

По-видимому, регулирование структуры добычи на севере Эвенкии возможно путем выборочного отстрела всех возрастных групп в осенний и раннезимний периоды. Именно в это время дикие олени мигрируют в районы зимовок смешанными стадами. При этом увеличивается и товарный выход мяса от каждого оленя на 10–12 кг по сравнению с зимне-весенним периодом.

Опыт показал, что на севере Эвенкии имеется возможность вести массовый отстрел диких оленей в одном районе при помощи сетевых направителей и коралей. Организация 3–4 укрупненных бригад обеспечит добычу 10 тыс. оленей. К тому же снизится фактор беспокойства для популяции в районах зимовок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чепалов В. Е. О некоторых вопросах хозяйственного использования диких северных оленей в совхозах и промхозах Эвенкийского автономного округа// Дикий северный олень. - М., 1983. - С. 76-80.

2. Куксов В. А., Савельев В. Д. Испытание простейшего направителя для наземного отстрела диких северных оленей// Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние, 1978. - Вып. 15. - С. 17-20.

3. Линейцев С. Н. Отстрел диких северных оленей у направляющих изгородей// Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние, 1981. - Вып. 48. - С. 35-38.

4. Отстрел диких северных оленей в лесной зоне: Метод. рекомендации/Сост. Линейцев С. Н. - Новосибирск, 1985. - 19 с.

5. Размахнин В. Е., Макушкин А. К., Максимук А. В. Перспективы промысла диких северных оленей// Дикий северный олень. - М., 1983. - С. 30-36.

УДК 599.73:591.13:631.445.53(571.511)

Г. Д. ЯКУШКИН, М. В. ОРЛОВ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ СОЛОНЦЫ ОВЦЕБЫКОВ В ДОЛИНЕ РЕКИ БИКАДЫ ВОСТОЧНОГО ТАЙМЫРА

Известно, что копытные и другие виды животных охотно посещают места с выходом солонцовых горизонтов почв на дневную поверхность. Стремление к поеданию солонцовых почв связано, видимо, с истощением адаптивных возможностей и нарушением в организме водно-солевого равновесия, и потому животные нуждаются в притоке ряда химических элементов и их производных. Опыты американских исследователей по скормливанию диким животным в естественных условиях 22 разновидностей растворимых в воде солей показали, что звери предпочитают исключительно соли натрия, особенно бикарбоната натрия, а когда он отсутствует, то хлористый натрий, йодистый и фосфорнокислый натрий [1].

В период содержания овцебыков в загонах и в первые годы обитания их в естественных условиях (1974-1981 гг.) нами в 4-5 местах на береговых ярах и сопках р. Бикады выкладывалась комковая соль-лизунец, которая в неочищенном виде имела, кроме хлористого натрия, примеси других макро- и микроэлементов. Животные регулярно и охотно посещали весной и летом такие зверовые солонцы, грызли куски соли, а после растворения их остатков - почву. Поедая землю, они оставили на ней большие лунки-выемки. В 1982 г. на береговых ярах старого русла р. Бикады был обследован зверовый солонец, устроенный в 1980 г. Он расположен на верхней части сухого трещиновато-кустарничково-разнотравного склона. Почва представлена здесь темно-серой супесью. На площади 0,1 га было подсчитано 34 земляные лунки. Средний размер их - $0,36 \text{ м}^2$ (0,05-1,66), глубина - 14,7 см (8-24). За три весенне-летних сезона (июнь-август) 30-35 овцебыков съели около $1,8 \text{ м}^3$ почвенного грунта. Подобные же лунки, но в меньшем количестве были отмечены и на других зверовых солонцах.

С ростом поголовья овцебыков и истощением искусственных зверовых солонцов животные начали посещать места с естественным выходом на дневную поверхность солонцовых горизонтов почв. Они обнажаются в результате солифлюкции задержанного верхнего слоя в понижениях и распадах при наступлении теплых дождливых летних дней. В низовьях р. Бикады на 12-километровом отрезке правого берега реки нами зарегистрировано 2 естественных зверовых солонца.

По данным В. Д. Васильевской [2], в растениях Таймыра отмечен высокий уровень содержания кальция, магния, отчасти калия. Осоки, злаки и разнотравье отличаются повышенным содержанием, прежде всего, калия (1-2%) и кремния (0,4-1%), а разнотравье, кроме того, - содержанием кальция (до 1%). Что касается солей натрия, то в кустарничках и осоках их не превышает 0,002-0,03%. В зольном составе растений среди других микроэлементов преобладает марганец, далее в порядке уменьшения следуют железо, медь, никель, бор, хром, ванадий и молибден. Следовательно, из многих химических элементов, отмеченных в зольном составе растений, очень мало солей натрия. В них-то и нуждаются в весенне-летний период овцебыки. Они восполняют их на естественных зверовых солонцах, поедая почву.

В августе 1984 г. нами обследован один зверовый солонец в ложе мелкого ручья по правому берегу в низовьях Бикады. Необходимо было выяснить: действительно ли в верхнем горизонте почв данного участка преобладают соли натрия и других элементов, их анионы и катионы? С этой целью проведены анализы водной вытяжки проб почв с зверового солонца и фоновой тундры (табл. 1, 2). Анализы выполнены в лаборатории кафедры палеографии географического факультета МГУ и лаборатории агрозоотехнического анализа НИИСХ Крайнего Севера.

Таблица 1
Наличие натрия и других химических элементов в водной вытяжке проб фоновой почвы и зверового солонца

Горизонт, глубина, см	Содержание в мг/кг проб					
	Na	K	Cu	Zn	Ca	Mg
Фоновая почва, 30I-6						
A ₀ 0-2	29,0	325,0	3,85	22,5	4630	>1000
A _I 2-8	16,5	140,0	3,45	7,5	2140	530
B 8-33	30,0	70,0	4,1	5,25	1640	456
C 33-55	20,5	110,0	4,2	7,75	3510	>1000
Зверовый солонец - I2						
I 0-0,5	1700	245	3,9	7,75	4080	>1000
II 0,5-10	710	120	5,4	9,0	3960	>1000
III 10-20	545	85	5,25	8,75	4000	>1000

Таблица 2
Анионный и катионный состав солей водной вытяжки проб фоновой почвы и зверового солонца, мг-экв/100 г почвы

Образец проб	Анионы			Катионы			
	НСО ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺
Глина фоновой почвы	0,160	Следы	Следы	0,08	0,04	0,05	0,002
Зверовый солонец-I2	0,420	0,6545	1,1555	0,875	0,400	0,0849	0,8696

На поверхности зверового солонца (10x10 м) растительности нет. Верхний глинистый горизонт (0-0,5 см) - очень плотная сухая корка (в дождь скользкая) общего серовато-

фиолетового цвета с серебристо-розоватым налетом сверху - выпуклостями соли. Второй горизонт (5-10 см) - серый тяжелый суглинок, увлажненный, плотный. Третий горизонт (10-20 см) - темно-серая глина (см. табл. 1).

Пробы фоновой почвы взяты на бугорковой тундре, примыкающей к распадку с зверовым солонцом. Растительность представлена разнотравно-кустарничково-моховым типом тундр с ярко выраженным бугорковым нанорельефом. В почвенном разрезе (30I 6) вскрыты следующие горизонты:

- A₀ 0-2 см - темно-коричневый, сухой, рыхлый, густо пронизан корнями;
- A_I 2-8 см - серо-коричневый, среднесуглинистый, сухой, уплотненный, густо пронизан корнями;
- B 8-33 см - коричнево-серый, зернистый, среднесуглинистый, уплотненный, густо пронизан корнями;
- C 33-55 см - серый, тяжело суглинистый, корней нет, ниже - мерзлый.

Из данных табл. 1 видно преобладание во всех трех горизонтах зверового солонца натрия по сравнению с пробами фоновой почвы. Предположение о солонцеватости почвы оказалось верным. Солонцеватость, по-видимому, связана с наличием морских суглинков и глин в почвообразующей породе. На окружающей территории морские глины покрыты более молодыми геологическими образованиями, в русле водотока они оказались на поверхности.

В табл. 2 анионы представлены бикарбонат-ионом, хлорид-ионом и сульфат-ионом, а катионы - ионами кальция, магния, калия и натрия. Их преобладание на зверовом солонце также явное по сравнению с фоновой почвой. Многие из этих солей играют важную роль в регуляции ионного равновесия в пищеварительном тракте животного, причем по сравнению с "чистыми" солями натрия их действие чрезвычайно важно для сохранения водно-солевого равновесия в организме в целом [1].

Дальнейшее изучение зверовых солонцов помимо практического имело бы и теоретическое значение для расширения знаний о почвенном покрове малоизученного района Восточного Таймыра.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паничев А. М. Литофация и геология// Природа.- 1985.- № 9. - С. 34-39.

2. Васильевская В. Д. Почвообразование в тундрах Средней Сибири.- М.: Наука, 1980.- 235 с.

УДК 599.73:591.56

О. П. КАЦАРСКИЙ

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МАТЕРИ И НОВОРОЖДЕННОГО ТЕЛЕНКА ОВЦЕБЬКОВ

Поведение самок овцебыков перед родами, во время родов и в первые сутки жизни детеныша проследжено нами на Таймыре (бассейн р. Бикады) в 1984 и 1985 гг.

У зарубежных исследователей мы не нашли описаний самого процесса отела и поведения матери и детеныша овцебыков в естественных условиях. А. Педерсен [1] утверждает, что самка ищет уединенное место для рождения теленка, а Е. Хонун [2], ссылаясь на наблюдения Р. Джоя, пишет, что самка с только что родившимся теленком находилась в полумиле от стада. Е. Куйт (по Дж. Тенеру [3]) указывает, что очень редко самка с теленком находится в стороне от своего стада.

В 1984 г. первое наблюдение за отелом овцебыков на Таймыре проведено нами 23-24 апреля. В стаде № 1 находилось 39 особей. В нем первый теленок родился в полночь. К началу наших наблюдений (14 ч) ему исполнилось 12-14 ч. Самка с новорожденным теленком находилась в центре стада. 24 апреля, тоже в полночь, зарегистрировано рождение второго теленка. Беременная самка за сутки до отела и в момент отела была в стаде, большую часть времени отдыхала. За два часа до отела стала проявлять беспокойство, часто, через 1,5-3 мин, ложилась и вставала, крутилась на одном месте. Это характерно для многих видов копытных животных [4]. В 00 ч 49 мин у самки отмечены родовые схватки. За первые 10 мин наблюдений самка 5 раз ложилась и вставала. При лежке она вытягивала в сторону ноги, приподнимала их. В 00 ч 59 мин зафиксиро-

ван выход плода, когда самка лежала на правом боку. Через 2 мин после отела самка встала и резко развернулась, тем самым, видимо, оборвала пуповину или освободилась от последа.

Теленок сразу же начал шевелиться, через 5 мин сделал попытку подползти к самке, приподымаясь на колени. В момент подъема на ноги он часто падал, переворачивался, спина и бока его покрылись инеем и снегом. Температура воздуха в эти часы равнялась -25°C, дул легкий ветер. Самка облизала новорожденного. Через 12 мин после рождения теленок, стоя на коленях, начал тыкаться в шерсть с левого бока матери. Это продолжалось 40 с, потом вновь падение, попытка подлезть под брюхо матери. Самка старалась подставить вымя теленку, слегка продвигаясь вперед. После 13 мин жизни теленок стоял уже на ногах 2-3 с, после 28 мин - 40 с, на 42-й мин зарегистрировано первое молочное кормление детеныша продолжительностью 1 мин. Через 54 мин теленок прошел за выпасающейся матерью 10-15 м. После 1 ч 06 мин зарегистрировано второе молочное кормление (таблица).

Периодичность и продолжительность молочного кормления новорожденного теленка овцебыка

Начало кормлений с момента рождения, ч-мин	Время между кормлениями, ч-мин	Отдых во время разового кормления, мин-с	Продолжительность разовых молочных кормлений, мин-с
0-42	0-42	-	1-00
1-06	0-24	-	3-10
1-25	0-19	-	3-30
2-21	0-56	-	2-00
2-41	0-20	0-30	3-50
4-27	1-46	3-00	5-45
4-57	0-30	-	2-25
7-13	2-16	0-15	3-50
8-13	1-00	-	1-45
11-53	3-40	-	5-05
13-57	2-04	-	3-25
14-21	0-24	-	2-00
		3-45	37-45

За 14 ч непрерывных наблюдений отмечено 12 молочных кормлений, в среднем почти через каждый час. Общее время кормления составило 37 мин 45 с, среднее разовое кормление 3 мин 09 с. Самое длительное разовое кормление равнялось 5 мин 45 с, самое короткое - 1 мин.

За первым теленком стада № I также велись непрерывные наблюдения. За сутки зафиксировано 15 молочных кормлений с общим суммарным временем 49 мин 49 с. В четырех случаях теленок прерывал кормление, т. е. отдыхал, перерывы длились в порядке очередности 12 с, 12 мин, 1 мин, 2 мин. Прерывание в кормлении отмечается только в первые и вторые сутки жизни теленка, когда он еще слаб и быстро устает при сосании вымени. По средним показателям, разовое кормление у первого теленка равнялось 3 мин 20 с, через каждые 1 ч 36 мин. Самое длительное кормление длилось 6 мин 23 с, самое короткое - 1 мин 16 с.

Второе наблюдение за актом отела самки в другом стаде (22 особи) проведено 26-27 апреля 1985 г. Родовые схватки самки также начались в полночь, длились 8 мин. За это время самка 2 раза ложилась и вставала, крутилась на месте 7 раз, приседала на задние ноги, расставляла их. При лежке на правом боку вытягивала и приподнимала ноги, двигала тазом, лежала пластом. После подъема отряхивалась, передвигалась. Перед родами самка остановилась, широко расставила задние ноги, опустила таз и теленок выпал на снег. Первые 14 мин она интенсивно облизывала новорожденного: голову, уши, шею, потом тело. На 15-й мин он заблеял. За первые 40 мин жизни детеныш 12 раз вставал и 11 раз падал, подползал к матери, тыкался в ее тело. На 25-й мин после родов у самки выпал послед, она интенсивно глотала снег. Теленок первый раз встал на колени через 20 мин, на 41-й мин встал на ноги, стоял 3-4 с. Потом продолжительность стояния увеличилась на 10-15 с. После отдыха обоих (24 мин) самка не успела покормить теленка, пошла вслед за уходящим стадом. За 30 мин они прошли 400 м. Первое молочное кормление состоялось после 2 ч 40 мин жизни детеныша, когда самка влилась в стадо. За это время теленок прошел без кормления около 700 м.

Необходимо отметить, что не у всех самок овцебыков в первые часы жизни новорожденного проявляется материнская опека. Большинство зверей в стаде не проявляет интереса к появле-

нию на свет детенышей, но иногда отдельные неотелившиеся самки и молодые особи все же пытаются приблизиться к ним. Нами отмечены случаи, когда самки поддевали рогами новорожденного. У некоторых доминирующих в стаде самок материнский инстинкт проявляется сразу же после рождения теленка, они отгоняют всех животных, которые приближаются к детенышу. В первые сутки самка не отходит от теленка далее 3-5 м.

Из вышесказанного следует, что на Таймыре самки овцебыков приносят приплод только в стаде, рожают лежа или стоя. Предродовое беспокойство отмечается за 2 ч до отела, родовые схватки длятся 8-10 мин. Новорожденный встает впервые на колени через 12-20 мин, на все 4 ноги - через 40 мин. Первое молочное кормление отмечено на 42-й мин, за первые сутки теленок сосал вымя матери около 22 раз.

ЛИТЕРАТУРА

1. P e d e r s o n A. Der Moschusock (Ovibos moschotus Zimmerman)// A. Ziewsen verlag. - Nittenberg, 1958. - 54 p.
2. H o n e E. The present status of the muskox in Arctic North America and Greenland - spec. Publ. Am. Infl. Wildl. Prot., 1934. - P. 5-87.
3. T e n e r J. S. Muskoxen in Canada.- Ottawa, Canada, 1965.- 166 p.
4. Б а с к и н Л. М. Поведение копытных животных. - М.: Наука, 1976.- 295 с.

РЕЗЮМЕ

УДК 598.412/422:591.563

З н р я н о в В. А., Л и с е н к о В. М. Гнездование краснозобых казарок под покровительством серебристых чаек// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986.- Вып. 33. - С. 3-8.

Освещается динамика гнездования краснозобых казарок и серебристых чаек в совместной колонии, расположенной на острове среднего течения р. Пуры (Западный Таймыр). Приведены данные по срокам прилета, гнездования птиц, количеству гнезд, размерам кладок, особенностям насиживания яиц, поведению. Табл. 2, рис. 1, лит. 2 наим.

УДК 598.413:591.4(571.511)

Б о р ж о н о в Б. Б. К морфометрической характеристике гюменников Таймыра// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ. Сиб.отд-ние.-1986.- Вып. 33. - С. 9-12.

Приведены данные по половой, возрастной и географической изменчивости массы тела гюменников Таймыра. Не отмечено существенных различий по большинству данных признаков между птицами, населяющими западную и восточную части полуострова. Табл. 4, лит. 3 наим.

УДК 599.742.1:591.543(571.511)

Крылов М. К. К вопросу о миграциях песцов на Таймыре// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн. б-л./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986.- Вып.33. - С.12-17.

На основании анализа промысловой пробы ($n = 88$) приведена возрастная и половая структура песцов, мигрировавших в 1983 г. в уголья северной тайги плато Путорана, расположенные на удалении более 200 км от гнездового ареала вида. Для сравнения приводятся данные по возрастному составу песцов, добытых в ареале размножения ($n = 151$). Преобладающей возрастной группой среди мигрирующих животных были сеголетки - 72,8%, в гнездовом ареале эта категория составила 7,3% промысловой пробы. Табл. 1, лит. 12 наим.

УДК 639.113(571.511)

Куков В. А. Опыт авиаучета нор песцов на Таймыре// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн. б-л./ВАСХНИЛ. Сиб.отд-ние.-1986.- Вып. 33.- С. 17-22.

Учет нор проведен с самолета Ан-2 в тундрах западной и центральной частей Таймыра с высоты 100 и 150 м в километровой полосе. Выявлены основные признаки при обнаружении нор, оптимальные сроки проведения учета. Полученные данные близки к результатам наземно установленной плотности нор. Аэровизуально можно устанавливать также занятость нор размножающимися песцами. Табл. 1, лит. 6 наим.

УДК 599.742.4:591.54

Шапкин А. М. К активности соболя в снежный период// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн.б-л./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986. - Вып. 33.- С. 22-25.

Характеризуется суточная активность соболя туруханской тайги в зависимости от состояния погодных условий и других факторов. Отмечено преобладающее влияние на активность зверька температурного режима. Протяженность суточного хода во второй половине зимы заметно возрастает, что связано со снижением обилия и доступности корма. Табл. 2, лит. 7 наим.

УДК 599.323.4:591.53

Петров В. И. Особенности питания ондатры Енисейского Севера// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн.б-л./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986. - Вып.33.- С. 25-33.

На основе многолетних исследований и большого материала дается краткая характеристика водно-болотной растительности региона, освещаются особенности питания ондатры и ее физиологической адаптации к условиям продолжительного существования и дефицита зимних кормов. Рис. 1, табл. 2, лит. 12 наим.

УДК 599.325.1:591.152

Крашевский О. Р., Логвиненко Н. А. К географической изменчивости зайца-беляка Енисейского Севера// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн.бюл./ВАСХНИЛ. Сиб.отд-ние.-1986. - Вып. 33.- С.33-43.

Рассматриваются морфологические показатели (масса и размеры тела, промеры черепа) трех выборок зайца-беляка из разных ландшафтных зон региона. Доказаны существенные различия зайцев-беляков, обитающих в разных экологических условиях Енисейского Севера, что предполагает сложную популяционную структуру вида. Табл. 3, рис. 1, лит. 17 наим.

УДК 639.III.4(571.512)

Колпащиков Л. А., Алабугин С. В., Дорогов В. Ф. К рациональной эксплуатации диких оленей таймырской популяции на севере Эвенкии// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн.бюл./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986. - Вып. 33. - С.43-48.

На примере экспериментального отстрела диких оленей на севере Эвенкии показана целесообразность внедрения технологии их добычи на суше с применением искусственных сетевых направителей и коралей. Установлено, что регулирование структуры добычи возможно путем выборочного отстрела всех возрастных групп в осенний и ранне-зимний периоды. Табл. 1, лит. 5 наим.

УДК 599.73:591.13:631.445.53(571.511)

Якушкин Г. Д., Орлов М. В. Естественные солонцы овцебыков в долине реки Бикады Восточного Таймыра// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн. бюл./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986. - Вып. 33. - С. 48-52.

Анализ проб верхних горизонтов почв естественного солонца и фоновой почвы показал явное преобладание солей натрия на солонце, а также анионов бикарбоната, хлорида, сульфата, катионов кальция, магния, калия, натрия. Многие из этих солей играют важную роль в регуляции ионного равновесия в пищеварительном тракте животного и для сохранения водно-солевого равновесия в организме в целом. Табл. 2, лит. 2 наим.

УДК 599.73:591.56

Кацарский О. П. Взаимоотношения матери и новорожденного теленка овцебыков// Морфология, экология и хозяйственное использование млекопитающих и птиц Таймыра: Науч.-техн.бюл./ВАСХНИЛ. Сиб. отд-ние.-1986.- Вып. 33. - С. 52-55.

Подробно описано поведение самок овцебыков перед родами, во время родов и в первые сутки жизни детеныша (полуостров Таймыр, бассейн р. Бикады). Самки приносят приплод в стаде. Предродовое беспокойство отмечено за 2 ч до отела, родовые схватки длятся 8-10 мин. Новорожденный встает на ноги через 40 мин. Первое молочное кормление отмечено на 42-й мин. Табл. I, лит. 4 наим.

СОДЕРЖАНИЕ

З и р я н о в В. А., Л и с е н к о В. М. Гнездо- вание краснозобых казарок под покровительством серебристых чаек	3
Б о р ж о н о в Б. Б. К морфометрической характе- ристике гуненников Таймыра	9
К р ы л о в М. К. К вопросу о миграции песцов на Таймыре	12
К у к с о в В. А. Опыт авиаучета нор песцов на Таймыре	17
Ш а п к и н А. М. К активности соболя в снежный период	22
П е т р о в В. И. Особенности питания ондатры Ени- сейского Севера	25
К р а ш е в с к и й О. Р., Л о г в и н е н к о Н. А. К географической изменчивости зайца-беляка Енисейского Севера	33
К о л п а щ и к о в Л. А., А л а б у г и н С. В., Д о р о г о в В. Ф. К рациональной эксплуатации диких оленей таймырской популяции на севере Эвен- кии	43
Я к у ш к и н Г. Д., О р л о в М. В. Естественные солонцы овцебыков в долине реки Бикады Восточного Таймыра	48
К а ц а р с к и й О. П. Взаимоотношения матери и новорожденного теленка овцебыков	52
Р е ф е р а т ы	57

МОРФОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ
И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ ТАЙМЫРА

Научно-технический бюллетень
В ы п у с к 33

Редактор Л. Н. Шипицына
Художественный редактор В. Е. Сафронов
Технический редактор Н. И. Анищенко
Корректор Л. Е. Стадник

Подписано к печати 05.II.86г. МН 02429 Формат 84x108 I/32
Усл.печ.л. 3,36 , уч.-изд.л. 3,3. Тираж 300 экз.Заказ № 626.
Цена 20 к.

Редакционно-полиграфическое объединение СО ВАСХНИЛ, ротационная
633128, Новосибирская область