
**ТРУДЫ
ПЕЧОРО-ИЛЫЧСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЗАПОВЕДНИКА**

8

Кемь книжное издательство
1966

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
И ЗАПОВЕДНИКОВ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР

ТРУДЫ
ПЕЧОРО-ИЛЫЧСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЗАПОВЕДНИКА

*Выпуск
VIII*

КОМИ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Сыктывкар 1960

Под редакцией
доктора географических наук
А. А. НАСИМОВИЧА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Большая работа В. П. Теплова посвящена одной из наиболее актуальных проблем современной экологии — динамике численности животных и факторам ее определяющим. Она написана на основе многолетних наблюдений в одном районе — Печоро-Илычском заповеднике. Наряду с наблюдениями, принадлежащими автору, использованы также наблюдения других сотрудников заповедника и особенно наблюдателей охраны, чьи записи, по возможности, были проверены. Материал для большинства видов животных определяется многими сотнями отдельных записей — карточек наблюдений.

Сводка В. П. Теплова сделана на региональном материале, относящемся только к печорской тайге. Однако значение ее далеко выходит за рамки подобного рода работ, так как в ней рассматриваются общие проблемы динамики численности животных и притом для большого числа видов, имеющих серьезное хозяйственное значение, или же играющих важную роль в природном комплексе тайги. Можно без преувеличения сказать, что подобного рода сводок в нашей литературе почти не было.

Очень ценным в работе является ее практическая направленность; автор уделяет большое внимание вопросам методики прогнозов «урожайности» пушных и других видов, регулированию их численности, рационализации сроков и способов промысла, охране более редких видов. Значительное внимание уделено влиянию на животных деятельности человека, в частности изменению облика первичных таежных лесов в результате рубки, случайных пожаров и т. п. Поэтому данная работа будет интересна не только для зоологов-экологов, но и для лесоводов, географов, а также для практических работников — охотоведов, заготовителей и многих других.

Работа В. П. Теплова была написана около 10 лет назад и с тех пор в текст ее автором были внесены лишь частные или чисто редакционные изменения. Вышедшие за эти годы работы, как, например, сводка Лэка¹ и многие другие, автором не использованы. При чтении данной работы это необходимо учитывать.

¹ Д. Лэка — «Численность животных и ее регуляция в природе». М. 1957 г.

В своей работе автор стремился показать, что динамика численности всех рассматриваемых им животных печорской тайги прямо или опосредованно (через пищу и т. п.) определяется климатическими факторами, конкретными погодными условиями года. Подобная точка зрения применительно к отдельным видам или группам животных высказывалась и раньше, в частности А. Н. Формозовым, на что указывает сам автор. Например, в одной из своих работ А. Н. Формозов¹, между прочим писал «В основе всех годовичных и многолетних ритмов изменений численности полевых, землероек и кротов лежит чередование периодов с преобладанием определенных типов погоды,— типов циркуляции воздушных масс».

В. П. Теплов идет в этом отношении значительно дальше А. Н. Формозова, считая возможным и правильным распространить эти выводы на все рассмотренные им виды млекопитающих и птиц, принадлежащие к самым различным отрядам и ведущие весьма несходный образ жизни.

При всей подкупающей простоте и стройности подобная точка зрения, на наш взгляд, представляется спорной. Автор в некоторых случаях, по-видимому, недоучитывает значение биотических факторов; мало уделяет внимания влиянию на динамику численности животных самой плотности популяции этих видов и внутривидовым отношениям. Материал, рассматриваемый автором, в отдельных случаях не исключал возможности другого освещения и объяснения фактов.

Эти критические замечания не могут умалить значение сделанной автором огромной работы. Несомненно, что данный труд будет прочтен с большим интересом. Он будет способствовать дальнейшему прогрессу в изучении экологии промысловых зверей и птиц, поможет ближе подойти к пониманию сложных процессов, определяющих динамику численности животных.

А. А. Насимович.

¹ Мелкие грызуны и насекомоядные Шарьинского района Костромской области в период 1930—1940 гг. Матер. к познанию фауны и флоры СССР. Нов. серия, отд. зоол., вып. 17 (XXXII). Материалы по грызунам, вып. 3. М., 1948, стр. 50.

В. П. ТЕПЛОВ

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ И ГОДОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКОЛОГИИ ПРОМЫСЛОВЫХ ЖИВОТНЫХ ПЕЧОРСКОЙ ТАЙГИ

ВВЕДЕНИЕ

Численность животных в природе находится в постоянном изменении. В отдельные годы она то падает, то возрастает в зависимости от состояний между числом рождающихся и гибнущих особей. Соотношения эти не случайны, они находятся в тесной зависимости от изменений условий среды, в которой животные обитают, от степени их экологического благополучия в том или ином году. Число благоприятных и неблагоприятных лет в течение достаточно длительного периода и определяет в конечном счете общее направление динамики численности животных рассматриваемого вида в данном районе, если только эти животные не испытывают на себе заметного, прямого или косвенного влияния со стороны человека.

Динамика численности животных — одна из наиболее интересных и актуальных проблем современной экологии. Правильное хозяйственное использование запасов того или другого вида невозможны без достаточно хорошего представления о динамике его численности и о причинах, обуславливающих эту динамику. Поэтому вполне естественно, что вопросам изучения динамики численности животных в нашей стране с каждым годом уделяется все большее внимание. Однако непрерывные и достаточно полные наблюдения за динамикой численности зверей и птиц в природе с одновременной регистрацией годовых изменений в их экологической обстановке начаты у нас сравнительно недавно и в очень небольшом числе пунктов.

Наибольшими возможностями для ведения таких наблюдений располагают наши крупные заповедники, где хозяйственная деятельность человека сведена к минимуму, в связи с чем зависимость численности того или иного вида от изменений окружающей среды выражена достаточно отчетливо.

Настоящая работа — это итог наблюдений над динамикой численности и годовыми изменениями в экологии ряда млекопитающих, птиц печорской тайги, которые автор проводил в Печоро-Илычском заповеднике с 1937 по 1949 г.

В сборах материалов ежегодно участвовали наблюдатели охраны заповедника в количестве 10—15 человек, особенно гг. Ф. К. Афанасьев, И. Г. Девятков, К. Г. Лызлов, Д. А. Лызлов, П. Г. Лызлов, И. И. Мезенцев и Е. Т. Пашин. Большую помощь в работе мне оказала зоолог заповедника Е. Н. Теплова, которая кроме того, обеспечила непрерывность сбора материалов в 1942 г., когда я был в рядах Советской Армии. Ряд ценных советов мной получено от А. Н. Формозова, проявившего к моей работе самый живой интерес в течение всего периода ее проведения и постоянно ее консультировавшего. Всем перечисленным лицам приношу свою благодарность.

Работа была написана мной в 1949—1950 гг., но с тех пор в нее были внесены некоторые дополнения и изменения. Литература мной, исключая некоторых работ, ранее известных мне по рукописям и в последствии опубликованных, использована лишь по 1949 г. включительно.

Огромная территория Печоро-Илычского заповедника и ограниченные организационные возможности, которыми я располагал, побудили меня с самого начала работы отказаться от попыток проведения абсолютных учетов численности изучаемых зверей и птиц и ограничиться относительными учетами на постоянных маршрутах определенной протяженности и массовой регистрацией встреч животных (В. П. Теплов, 1939).

Для характеристики условий погоды в отдельные сезоны периода моих наблюдений я пользовался данными метеостанции, расположенной в поселке Якша, где находится центральная база заповедника. Станция эта существует с 1935 г. Для наиболее ясного представления о специфических особенностях условий погоды отдельных лет и сезонов, метеорологические и гидрологические данные приведены не только в абсолютных, но и в относительных показателях — в процентах от многолетних средних.

Большинство моих наблюдений проводилось в окрестностях поселка Якши, расположенного в боровом районе заповедника. Наблюдения на остальной территории заповедника велись мною во время ежегодных летних экспедиционных выездов, а также в течение круглого года силами наблюдателей охраны.

В качестве объектов изучения мною были взяты все основные промысловые животные печорской тайги, а также ряд непромысловых видов, имеющих с ними тесную экологическую связь.

Общий список изучаемых животных состоял из 27 видов (19 видов млекопитающих и 8 видов птиц):

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

1. Обыкновенный крот *Talpa europaea* L.
2. Обыкновенная бурозубка *Sorex araneus* L.
3. Бурый медведь *Ursus arctos* L.

4. Волк *Canis lupus* L.
5. Песец *Alopex lagopus* L.
6. Лисица *Vulpes vulpes* L.
7. Выдра *Lutra lutra* L.
8. Лесная куница *Martes martes* L.
9. Горноста́й *Mustela erminea* L.
10. Ласка *Mustela nivalis* L.
11. Росомаха *Gula gula* L.
12. Рысь *Lynx lynx* L.
13. Белка *Sciurus vulgaris* L.
14. Речной бобр *Castor fiber* L.
15. Красная полевка *Clethrionomys rutilus* Pall.
16. Рыжая полевка *Clethrionomys glareolus* Schreb.
17. Заяц-беляк *Lepus timidus* L.
18. Лось *Alces alces* L.
19. Дикий северный олень *Rangifer tarandus* L.

ПТИЦЫ

1. Белая куропатка *Lagopus lagopus* L.
2. Тетерев *Lyrurus tetrix* L.
3. Глухарь *Tetrao urogallus* L.
4. Рябчик *Tetrastes bonasia* L.
5. Ястреб-тетеревятник *Accipiter gentilis* L.
6. Филин *Bubo bubo* L.
7. Кедровка *Nucifraga caryocatactes* L.
8. Клест-еловик *Loxia curvirostra* L.

Для большинства из перечисленных промысловых видов, кроме материалов по динамике их численности, мне удалось получить ряд сведений по годовым изменениям в их экологии, причем главное внимание было обращено на освещение вопросов питания, размножения, смертности и переселений.

При характеристике урожаев основных растительных кормов животных печорской тайги — семян хвойных пород и различных ягод я пользовался методом 6-балльной глазомерной оценки Каппера, рекомендованной в работе А. Н. Формозова (1935).

Поставив перед собой задачу изучения динамики численности промысловых животных в конкретных условиях печорской тайги, я нашел возможным ограничиться преимущественно использованием литературы, освещающей экологию и динамику численности животных нашей северной тайги, избегая, по возможности, работ, основанных на данных о пушных и дичных заготовках. Я считаю, что работы последней категории, для абсолютного большинства видов, далеко не всегда правильно отражают динамику численности популяции. Результаты промысла зверей и

птиц зачастую зависят не от плотности населения, объектов промысла в природе, а от особенностей экологической обстановки в данном году, а нередко также и от экономических факторов. Кроме того, такие работы основываются в большинстве случаев на материалах административных областей, территория которых, как правило, неодинакова по своим природным условиям. Последнее не дает возможности сделать достаточно достоверные выводы в отношении причин, определяющих динамику численности животных.

Период моих наблюдений недостаточно продолжителен, а собранный материал по ряду видов недостаточно полон, чтобы настоящая работа могла претендовать на всестороннее и исчерпывающее освещение динамики численности животных северной тайги. Все же в результате проведенных исследований мне удалось установить наличие некоторых отчетливо выраженных закономерностей в изменениях численности ряда таежных зверей и птиц, и выявить причины, лежащие в основе этих изменений. Я надеюсь, что предлагаемая работа будет небесполезным вкладом в дело разрешения проблемы динамики численности наших промысловых животных, которая безусловно представляет значительный теоретический и практический интерес.

Краткое описание района наблюдений

Печоро-Илычский государственный заповедник¹ занимает обширную (более 11 000 кв. км) территорию в верховьях р. Печоры между $61^{\circ} 40'$ и $63^{\circ} 15'$ с. ш. и $56^{\circ} 40'$ — $59^{\circ} 30'$ в. д. По административному делению заповедник расположен в Троицко-Печорском районе Коми АССР. Южную и западную границы заповедника образует р. Малая Печора, северную — р. Илыч и ее приток р. Кожим-ю, восточную — Уральский хребет.

Описанию строения и природы территории Печоро-Илычского заповедника посвящен ряд специальных работ (В. А. Варсанюфьева, 1939, А. А. Корчагин, 1940, Л. Б. Ланина, 1939 и др.). Поэтому я ограничусь здесь лишь краткими сведениями о климате, растительности и местной фауне млекопитающих и птиц.

Климат района Печоро-Илычского заповедника континентальный (годовая амплитуда температуры более 35°) и в то же время избыточно влажный (годовая сумма осадков до 728 мм). Средняя годовая температура воздуха в равнинной части заповедника равна $-0,8^{\circ}$, в горах и предгорьях, климат которых пока еще недостаточно изучен, она должна быть, несомненно, значительно ниже. Наиболее холодный месяц — январь — средняя температура воздуха $-17,6^{\circ}$. Абсолютный температурный минимум доходит до -50° , а в ближайших к запо-

¹ Территория и границы Печоро-Илычского заповедника указаны по состоянию в годы, когда проводились мои наблюдения.

веднику районах даже до -54° . Суровость зимы в значительной мере смягчается малым числом дней с сильным ветром. Лето сравнительно теплое. Средняя температура самого теплого месяца — июля $15,4^{\circ}$. Абсолютный температурный максимум достигает 33° . Продолжительность безморозного периода сильно колеблется (от 45 до 120 дней).

Средняя годовая сумма осадков — 572 мм. Большая часть их выпадает летом. Средняя годовая влажность воздуха — 80%. Господствующие ветры — южные. Наибольшая облачность наблюдается зимой, наименьшая — летом.

Заповедник расположен в одном из наиболее многоснежных районов Европейской части СССР. Снег покрывает землю более половины года. Средняя продолжительность залегания снежного покрова в равнинной части заповедника равна 204 дням, в предгорьях она превышает эту цифру на 10, а в горах на 35—40 дней. Устойчивый снежный покров образуется в равнинной части заповедника, в среднем, в начале третьей декады октября, стаивает здесь он в первой декаде мая. В горах снег выпадает уже в конце сентября, а стаивает весьма неравномерно, задерживаясь на северных склонах до конца июля, а нередко и вообще целиком не стаивает. На равнине максимальная среднедекадная высота снежного покрова равна в среднем 90 см, в предгорьях она на 20—30 см больше. В горах же эта величина сильно варьирует, в зависимости от условий рельефа и экспозиции (от 20 до 200 см и более). Наибольшая высота снежного покрова наблюдается, как правило, в марте, реже — в начале апреля.

Высота снега меняется в зависимости от характера рельефа и растительности. Наименьшая высота снежного покрова наблюдается на льду рек и в горных тундрах, наибольшая — в субальпийском поясе гор и в заболоченных борах на равнине.

Снег сравнительно плотный; плотность его выше всего в марте. В лесу на небольшой прогалине в марте плотность снежного покрова составляет в среднем 0,21. Период с льдистым «настом» (по местному «чарём») на поверхности снега в районе Печоро-Илычского заповедника непродолжителен. Обычно наст держится в течение 10—15 дней. На льду рек в течение большей части зимы обычны наледи. Нередко наледи наблюдаются в течение 9—10 декад.

Сильные дожди и близость гор обуславливают на реках заповедника сравнительно частые и мощные паводки. В некоторые годы в период с июня по октябрь на реках бывает до четырех мощных паводков с подъемом воды более чем на 1 м.

Условия погоды отдельных лет периода моих наблюдений были весьма различными. То же нужно отметить и в отношении гидрологического режима рек заповедника. Эти различия достаточно наглядно иллюстрируются цифрами табл. 1., составленной на основании материалов Якинской метеостанции за 1936—1949 гг.

Таблица 1

Основные климатические показатели района Якши

Гидрометеорологические данные	Максимум	Минимум	Средняя	В % от много- летней средние	
				макси- мум	мини- мум
Продолжительность периода сплошного снежного покрова (в днях)	229	176	204	112	86
Средняя наибольшая высота снеж- ного покрова (в см)	117	55	90	130	61
Максим. высота снежного покро- ва (в см)	131	64	103	127	62
Число дней со снегопадами . . .	176	104	156	113	67
Плотность снега в лесу в марте	0,25	0,15	0,21	119	71
Число оттепелей в ноябре—марте	28	1	14	200	7
Продолжительность ледового пе- риода (в днях)	202	156	178	113	88
Средняя температура воздуха декабря—февраля	-21,2°	-10,8°	-16,4°	129	66
Средняя температура воздуха мая	10,8°	2,6°	6,3°	171	41
„ „ „ июня	16,2°	11,2°	13,7°	118	82
„ „ „ июля	18,4°	12,2°	15,4°	119	79
„ „ „ всего года . .	0,7°	-3,0°	-0,8°		
Число заморозков в мае	24	7	16	150	44
„ „ „ июне	6	0	3,5	160	0
Годовая сумма осадков (в мм) .	728,2	465,2	571,6	126	81
Сумма осадков в мае	88,8	10,6	49,4	180	21
„ „ „ июне	124,0	19,2	64,4	193	30
„ „ „ июле	140,9	22,4	64,7	218	35
Число ясных дней в июне, июле и августе	24	3	10	240	30
Число пасмурных дней в июне, июле и августе	44	8	26	170	31
Амплитуда колебания уровня во- ды в р. Печоре в мае (в см) .	563	199	413	136	48
„ „ „ в июне . .	603	85	346	175	25
„ „ „ в июле . .	242	32	121	200	26
„ „ „ в октябре .	179	30	105	170	29
„ „ „ в ноябре .	204	13	102	200	13
Число паводков (с подъемом во- ды выше 1 м) в июне—октябре	4	0	2	200	0

Растительность. Территория Печоро-Илычского заповедника лежит в зоне тайги, в провинции сибирских хвойных. А. М. Леонтьевым она подразделена на три основные геоботанические района: 1) сосновых лесов и болот припечорской низменности, 2) темнохвойных лесов увалистой (предгорной) полосы, 3) горных, темнохвойных лесов, субальпийских криволесий и лугов, горных тундр и гольцов Северного Урала. Районы эти характеризуются следующими особенностями¹:

I. Район сосновых лесов и болот Печорской низменности, занимающий западную часть заповедника, представляет собой слабо всхолмленную низменность, занятую, главным образом, различными типами сосновых лесов. Весьма характерны для района лишайниковые боры, произрастающие по дренированным местам на бедных песчаных (подзолы) почвах. Участки с более плодородными супесчаными почвами заняты зеленомошными сосняками (главным образом черничники и, реже, брусничники). Лишенные стока воды плоские пространства и пониженные участки рельефа заняты заболоченными сосняками и в меньшей части — сфагновыми болотами. По долинам рек и ручьев, а в области их верховьев по понижениям рельефа, на супесчаных и суглинистых почвах, обогащаемых за счет питательных веществ, приносимых в половодье грунтовыми водами, произрастают ельники. Однако их в целом мало и они не имеют сколько-нибудь существенного значения в ландшафтах припечорской низменности.

II. Район темнохвойных лесов увалистой (предгорной) полосы расположен к востоку от припечорской низменности. Он значительно поднимается над нею и простирается до западных склонов Уральских гор. Поверхность его изрезана глубокими речными долинами; разнообразие в рельеф вносит значительное число вытянутых параллельно Уральскому хребту довольно высоких гряд. Почвенный покров составлен разностями подзолистых, торфянисто-подзолистых и торфянисто-подзолисто-глеевых суглинистых почв. Район занят, главным образом, еловыми лесами, в древостое которых из других хвойных пород постоянной примесью является пихта и в меньшей мере кедр. На более плодородных почвах встречаются пихтово-еловые насаждения, а иногда и елово-пихтовые со значительной примесью кедра. Для плоских водоразделов характерны заболачивающиеся, низкого (обычно не выше V класса) бонитета сфагново-долгомошные и долгомошно-сфагновые ельники. На дренированных почвах, по краю речных долин и на повышениях рельефа по водоразделам произрастают зеленомошные темнохвойные леса. При большой высоте упоминавшихся выше гряд, для верхней части их склонов характерны пихтово-еловые и елово-пихтовые леса с густым

¹ При их описании я придерживаюсь почти дословно характеристики, данной им А. М. Леонтьевым.

покровом из папоротников. В подлеске таких насаждений довольно обычна рябина. На местах бывших гарей встречаются березовые временники. Береза в качестве примеси встречается во всех типах леса: степень участия ее в древостое повышается с увеличением влажности почвы. Сосна на водоразделах встречается лишь в полосе переходной к боровому району.

III. Район горных темнохвойных лесов, субальпийских криво-лесий и лугов, горных тундр и гольцов Северного Урала расположен к востоку от района темнохвойных лесов предгорной полосы и занимает западные склоны, горные цепи и отдельные вершины Уральского хребта до восточной границы заповедника, т. е. до водораздельной линии Печоры и Оби. В предгорном поясе (по западному склону и по склонам приречных долин) господствуют темнохвойные леса — еловые, елово-лихтовые, лихтово-еловые и изредка лихтовые с постоянной, более или менее обильной примесью кедра. При подъеме в горы древостой постепенно мельчает и, таким образом, совершается переход к субальпийскому криволесью, в котором наиболее распространены заросли карликовой березы. Местами значительное распространение имеют субальпийские луга. Последние связаны постепенными переходами с располагающимися на более бедных почвах и в более суровых климатических условиях (выше по склонам) ассоциациями горных тундр — мохово-травянистых, мохово-кустарничковых, мохово-лишайниковых и лишайниковых. Своеобразные лишайниковые ассоциации (с преобладанием накипных) находят себе приют даже на «голых» глыбах грандиозных каменных россыпей, венчающих отдельные горные вершины.

В последующем изложении я буду называть район сосновых лесов и болот припечорской низменности боровым районом, а два остальных района в ряде случаев объединять под общим названием районов темнохвойных лесов заповедника. Из общей площади территории заповедника площадь района боров составляет около 50%, площадь района темнохвойных лесов предгорий около 30% и площадь горного района около 20%.

Как и в других районах зоны тайги, в Печоро-Илычском заповеднике в питании многих зверей и птиц из числа растительных кормов ведущее значение имеют семена хвойных древесных пород и «ягоды» (последние в меньшей степени). Основными кормами этой категории в наших условиях будут: семена ели, кедра, сосны, а также ягоды черники, брусники и плоды рябины.

Урожайность этих кормов резко изменялась по годам в период моих наблюдений (табл. 2).

Известно, что «урожай» семян хвойных пород и ягодников в значительной степени зависит от условий погоды. Так, например, по данным Д. Н. Данилова (1941), у хвойных пород «теплая и сухая погода в летние месяцы, особенно в июле, способствует заложению цветочных почек, а следовательно, наступлению в будущем году хорошего урожая семян».

Урожайность некоторых основных кормов (семян, ягод и т. д.)
по глазомерной оценке (по 6-балльной шкале)

Годы	Ель	Пихта	Сосна	Чер- ника	Брус- ника	Рябина
1936	1	0	1	5	1	2
1937	2	4	2	1	3	4
1938	1	2	3	3	4	0
1939	2	0	1	4	4	5
1940	1	2	2	4	5	3
1941	3	1	1	3	4	3
1942	0	0	4	5	5	0
1943	1	3	2	4	4	5
1944	2	1	3	0	1	0
1945	1	0	2	3	3	3
1946	1	3	1	3	4	4
1947	4	2	2	3	2	5
1948	0	2	3	1	0	0
1949	0	0	1	1	2	0

В другой работе (1950 г.) Д. Н. Данилов приходит к выводу, что «периодичность урожаев древесных пород в итоге может служить мерилom монотонности или известной противоречивости и нестроты погодных условий летних сезонов исследуемой области».

Зависимость «урожая» семян хвойных древесных пород и ягод от условий погоды наблюдается и в нашем районе. Особенно резко выражена связь между «урожаем» семян ели и температурными условиями июля в год, когда происходит образование цветочных почек (рис. 1). Так, в годы моих наблюдений «урожай» семян ели после лет, когда средняя температура июля была выше $16,5^{\circ}$, оценивался в 2—4 балла (за 5 лет в среднем 2,6 балла). После же лет, когда средняя температура июля была ниже указанной цифры, еловой шишки либо совершенно не было, либо урожай семян оценивался баллом — 1 (за 9 лет в среднем 0,6 балла).

Та же картина наблюдалась и у сосны, у которой семена созревают на третьем году после образования цветочных почек. Средняя оценка «урожая» семян у этой породы была равна 2,8 балла для лет благоприятных (по температурным условиям июля) для образования цветочных почек и 1,6 балла для лет неблагоприятных для этого явления. Характер условий погоды,

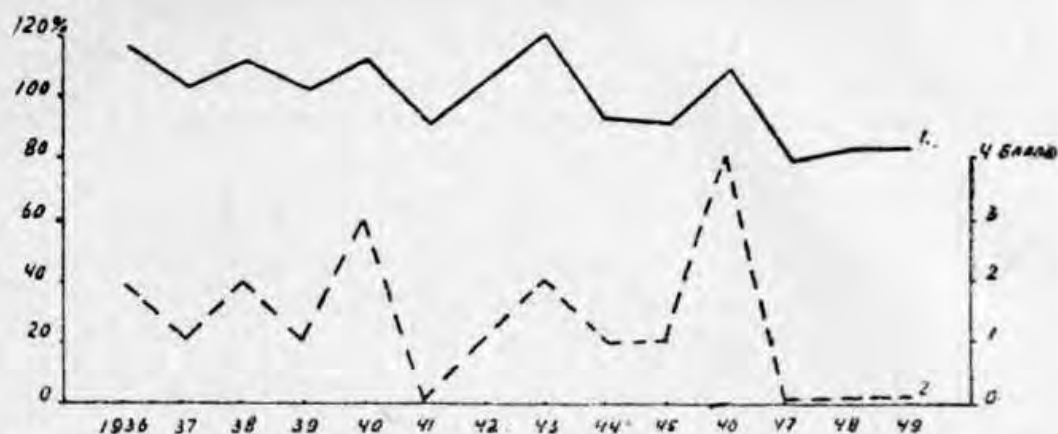


Рис. 1. 1. Средняя температура июля (в процентах от многолетней средней).
2. «Урожай» семян ели (в баллах) в следующем году.

влияющих в нашем районе на «урожай» кедра, выявлен пока еще недостаточно.

Одной из основных причин, обуславливающих в районе Печоро-Илычского заповедника отсутствие «урожаев» ягод, Л. Б. Ланина считает заморозки, совпадающие с периодом цветения. По ее данным, в годы обильного плодоношения урожай ягод на площади 1 га в наших условиях характеризуется следующими цифрами: рябина около 1000 кг, черника 70—310 кг, брусника 180—770 кг (в зависимости от типа леса).

В результате изучения биологии кедра Л. Б. Ланина установила, что в период 1938—1941 гг. (когда «урожай» кедровой шишки оценивался в 1—2 балла) на 1 га насаждений с участием кедра приходилось 13—27 кг кедровых семян (в среднем около 18 кг) и что «урожай» этого корма на всей заповедной территории приближался к 3000 т.

Что касается весовой характеристики «урожаев» семян ели, то он, на основании материалов, собранных в течение 12 лет с постоянных пробных площадей, расположенных в окрестностях кардонов заповедника «Большой Шижем» и «Шайтановка», выражался следующими цифрами (в кг с 1 га наиболее продуктивных насаждений)¹:

В годы с оценкой обилия шишек в 1 балл —	0,1 кг
„ „ „ „ в 2 балла—	2,4 кг
„ „ „ „ в 3 балла—	9,7 кг
„ „ „ „ в 4 балла—	17,5 кг

Материалы, характеризующие весовое выражение «урожаев» семян сосны, для нашего района отсутствуют, но судя по литературным данным (Д. Н. Данилов, 1950), оно должно быть значительно меньшим, чем у ели.

¹ Данные Л. Б. Ланиной в «Летописи природы» Печоро-Илычского заповедника.

Из остальных растительных кормов большое значение для зверей и птиц печорской тайги имеют кора, побеги, почки и хвоя деревьев и кустарников, которые для целого ряда видов животных являются единственной пищей в течение длительной и суровой зимы. Количество этих кормов в тайге практически не ограничено, но степень их доступности для некоторых животных, как мы это увидим ниже, довольно резко изменяется в связи с особенностями погоды отдельных лет и сезонов.

Фауна млекопитающих и птиц Печоро-Илычского заповедника — типично таежная. Не свойственные таежным станциям виды хотя и встречаются здесь, но они населяют небольшие площади и по численности во много раз уступают таежным формам.

Длительная и многоснежная печорская зима заметно влияет на состав фауны птиц и млекопитающих. Многие виды, обычные в других районах таежной зоны, где зима не столь продолжительна, а снежный покров не достигает такой высоты, как на Верхней Печоре, у нас совершенно не встречаются, либо живут в условиях пессимума. Так, например, в наших лесах совершенно отсутствуют черный хорь, еж, колонок, барсук, косуля (для последних трех видов известны лишь редкие случаи появления одиночных особей), не регулярно появляется волк, очень редко рысь, сравнительно малочислен заяц-беляк. Значительные трудности испытывает в период высоких снегов лось, сосредоточивающийся на весьма ограниченных малоснежных участках по рекам и частую откочевывающий на зиму в более малоснежные районы.

Из птиц в нашем районе многочисленны лишь те виды, которые тесно связаны с древесной растительностью.

По материалам Е. Н. Тепловой (1958), фауна птиц, встречающихся в Печоро-Илычском заповеднике круглый год, состоит из 33 видов, из них 28 (85%) принадлежит к типичным обитателям таежных лесов. Исключив из числа этих 33 видов сойку и соловья, зимующих только поблизости от человеческого жилья, тундрную куропатку, встречающуюся исключительно в горных тундрах, и оленку, остающуюся у нас на зиму в небольшом количестве у незамерзающих участков рек, Е. Н. Теплова остальные 29 видов разделяет по роду зимнего питания на следующие группы:

I. Птицы, питающиеся побегами, почками и хвоей деревьев и кустарников. — 4 вида: глущарь, рябчик, тетерев, белая куропатка.

II. Птицы, питающиеся семенами и ягодами деревьев и кустарников. — 8 видов: клест-еловик, осоевик и белокрылый, большой пестрый дятел, обыкновенная чечетка, шур, снегирь, свиристель.

III. Птицы, питающиеся преимущественно насекомыми, реже, другими видами кормов. — 8 видов: гайчики (северная и сероголо-

вая), московка, поползень, пищуха, трехпалый и малый пестрый дятлы, желна.

IV. Всеядные птицы, добывающие корм преимущественно в нижнем ярусе леса, иногда из-под снега, — 3 вида: ворон, кедровка, кукушка.

V. Хищные птицы, питающиеся позвоночными, — 6 видов: ястреб-тетеревятник, беркут, филин, ястребиная сова, мохноногий сыч, воробьиный сыч.

В результате обработки материалов зимних учетов птиц на маршрутах, Е. Н. Тепловой были суммированы следующие данные, характеризующие численность указанных экологических групп птиц в печорской тайге в зимнее время:

	Число особей и %
I. Птицы, питающиеся побегами, почками и хвоей деревьев и кустарников	24
II. Птицы, питающиеся семенами и ягодами деревьев и кустарников	41
III. Птицы, питающиеся насекомыми	28
IV. Всеядные птицы	6
V. Хищные птицы	1
Все группы	100 %

Наиболее тесно связанные с древесной растительностью птицы зимой в наших условиях занимают первое по численности место. Летом картина, конечно, несколько меняется, но и в это время птицы таежного комплекса сохраняют господствующее положение.

То же можно сказать и в отношении млекопитающих.

О соотношении численности отдельных видов млекопитающих печорской тайги (за исключением мелких грызунов и насекомоядных, ведущих зимой подснежный образ жизни, а также видов недейтельных зимой) в известной мере можно судить по массовым учетам их следов по белой тропе. Такие учеты проводились в период моей работы в Печоро-Илычском заповеднике ежегодно в марте, попутно с учетом лося. Протяженность ежегодных учетных маршрутов достигала 1300—3700 км, за 12 лет, (с 1939 по 1950 гг.), следы были учтены на маршрутах общей протяженностью в 23 600 км (табл. 3).

Приведенные в таблице цифры позволяют сделать вывод о сравнительно малой населенности печорской тайги млекопитающими. На маршрутах протяженностью 23 600 км зарегистрировано 20 549 следов, т. е. в среднем меньше одного следа на 1 км.

Таблица 3

**Относительная численность различных видов млекопитающих
по данным зимних учетов следов на маршрутах**

Вид	Число учтенных следов	Показатель ¹ численности	То же в % от общего числа живот- ных
Лисица	576	58	0,54
Волк	1	—	—
Песец	1	—	—
Выдра	471	78	0,73
Лесная куница	1416	142	1,33
Норка	16	5	0,05
Горноста́й	610	203	1,90
Росомаха	540	27	0,25
Рысь	26	1	0,01
Белка	5878	5878	55,04
Заяц-беляк	4452	2226	20,75
Лось	5626	1875	17,60
Северный олень	936	187	1,80
Все виды	20 549	10 680	100 %

Я не располагаю материалами для сравнения этих показателей с аналогичными из других пунктов таежной зоны, но можно с уверенностью полагать, что в районах ее, отличающихся более мягким климатом, встречаемость млекопитающих должна быть значительно большей, чем на Печоре.

Указанное выше для птиц — преобладание видов, тесно связанных с древесной растительностью, у млекопитающих выражено еще более резко.

Среди мелких млекопитающих, ведущих зимой подснежный образ жизни, опять-таки преобладают виды, тесно связанные в своем питании с древесной растительностью, — рыжая и красная полевки и обыкновенная бурозубка, в кормовом режиме которых семена хвойных деревьев в некоторые сезоны играют ведущую роль.

По характеру обеспеченности кормами основные виды растительоядных млекопитающих и птиц печорской тайги могут быть подразделены на две резко отличающихся друг от друга группы: в первую войдут животные с устойчивой кормовой базой, во вто-

¹ Получен делением числа учтенных следов на среднюю протяженность их суточного хода в км, установленную методом тропления.

рую те, кормовая база которых подвержена более или менее резким изменениям.

К первой группе относится сравнительно небольшое число таежных видов, питающихся летом зелеными частями травянистых и древесных растений, а зимой корой, побегами и хвоей деревьев и кустарников, а также наземными и древесными лишайниками. К таким видам в наших условиях принадлежат лось, дикий северный олень, заяц-беляк, речной бобр и летяга. Изменения в их кормовой базе обычно происходят медленно и не оказывают на их численность в близкие годы заметного влияния. Примером таких изменений может служить постепенная смена растительности на зарастающих лесных гарях, вызывающая, в конечном счете, коренные перемены в состоянии кормовой базы лося и зайца-беляка. Если исключить деятельность человека (рубку леса, расчистку лугов, лесные пожары), то резкое изменение в состоянии кормовой базы данной группы животных может быть вызвано, главным образом, самими животными при условии их чрезмерно высокой численности — перенаселения, чего в таежной зоне, по всем данным, не бывает или массовым размножением лесных энтомовредителей, чего в наших лесах не наблюдалось.

Экологическое благополучие видов данной группы определяется не столько обилием кормов (их обычно всегда достаточно), сколько степенью их доступности, что зависит от особенностей условий погоды отдельных лет.

Так, например, затяжная зима удлиняет для таких видов, как лось или заяц-беляк, период питания древесными кормами, гололед в горных тундрах лишает северного оленя возможности добывать ягель и вынуждает его откочевывать в лесную зону гор и питаться древесными лишайниками. Подобные явления, как это будет показано в дальнейшем, отражаются на всех основных сторонах жизни животных и влияют на их численность.

Ко второй группе — с неустойчивой кормовой базой — относятся животные, питающиеся в основном семенами древесных пород или «ягодами». Таковы: белка, бурундук, лесные полевки, обыкновенная бурозубка, клесты, кедровка, свиристель, шур, большой пестрый дятел, в известной мере бурый медведь, и еще некоторые другие виды таежной фауны.

Кормовая база этих видов в отдельные годы подвержена резким изменениям, что в большой степени определяется факторами погоды. Продолжительность и степень доступности основных кормов у этой группы животных также в значительной мере зависит от особенности погоды отдельных сезонов.

Поэтому животные, относящиеся ко второй группе, находятся еще в большей зависимости от метеорологических особенностей отдельных лет.

Многим животным, имеющим неустойчивую кормовую базу, свойственны эпизодические кочевки на большое расстояние.

Многочисленные работы по изучению питания лесных хищников, проведенные в различных районах нашей страны, показали, что, за исключением сравнительно немногих узко специализированных видов (выдра), а также бурого медведя и россомахи, все эти хищники в основном питаются грызунами. Это положение будет справедливо и для большинства хищников печорской тайги. Из грызунов в тайге наиболее многочисленны белка и лесные полевки — виды, экологическое благополучие которых тесно связано с урожаем семян хвойных деревьев. Таким образом, мы имеем достаточно отчетливую и, пожалуй, наиболее типичную для северной тайги схему пищевых взаимоотношений: семена хвойных деревьев — белка и лесные полевки — таежные хищники. Однако зимой в наших условиях эта схема уже теряет ведущее значение, так как полевки, из-за слишком высокого снежного покрова, делаются для ряда хищников малодоступными.

Зимой, наравне с только что описанной схемой, пищевые взаимоотношения в печорской тайге характеризуются в основном еще двумя схемами: 1) древесная растительность — заяц-беляк и тетеревиные птицы — хищники, 2) древесная растительность, наземные и древесные лишайники — лось и северный олень — хищники.

Указанными тремя схемами, конечно, не исчерпываются все пищевые взаимоотношения, существующие в печорской тайге, однако эти схемы будут более или менее характерны для большинства промысловых видов.

Таковы в общих чертах природные условия Печоро-Илычского заповедника.

ОБЗОР ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ

ЛОСЬ

Экологические сведения. В настоящее время лось — один из наиболее обычных видов млекопитающих Печоро-Илычского заповедника. Хотя лось распространен на всей территории заповедника, но населяет ее далеко не равномерно. Плотность его популяции выше всего в припечорской низменности и ниже всего в горной части заповедника. Район темнохвойных лесов предгорий стоит в этом отношении ближе к горному району (табл. 4).

Такой характер размещения лося в заповеднике вполне согласуется со спецификой распределения его основных кормов и наличием в отдельных геоботанических районах мест, удобных для жизни в наиболее тяжелые для лося периоды года — сезон высоких снегов и сезон массового лета слепней.

В боровом районе заповедника, по сравнению с другими его районами, сосредоточены основные площади лесных гарей, зарас-

Число лосей, встреченных в марте при маршрутных учетах
на отрезке пути 100 км

Районы	1938 г.	1942 г.	1946 г.	Среднее
Район боров (припечорская низменность)	6	23	35	21
Район темнохвойных лесов (предгорья)	6	14	22	14
Горные темнохвойные леса	2	13	10	8

тающих березой и осиной. Эти древесные породы, наравне с некоторыми другими характерными для зарастающих гарей растениями (например, кипреем), создают для лося отличные кормовые условия. Приуроченность лося к возобновляющимся лесным гарям и вырубкам общеизвестна (С. А. Бутурлин, 1934, П. Б. Юргенсон и др., 1935). Боровой район заповедника наиболее богат речками. Речки в наших условиях имеют для лося исключительно важное значение. К ним приурочено абсолютное большинство зимовок лосей, которые здесь могут свободно передвигаться по невысокому снегу, покрывающему речной лед. Они достаточно обеспечены кормом за счет зарослей ивы на речных мысах, а также рябины и пихты, находящейся в прибрежных ельниках. Летом лоси спасаются в речках от слепней, проводя наиболее жаркое время дня, лежа в воде.

Восточные районы заповедника значительно беднее как в отношении лесных гарей, так и речек. Этим и объясняется меньшая населенность этих районов лосями.

Сезонные изменения в стационарном размещении и характере питания лося в заповеднике достаточно подробно описаны в ряде работ. Поэтому я ограничусь лишь приведением краткой характеристики этих изменений по отдельным сезонам.

1. Зимний малоснежный период — со второй половины октября по январь включительно. Передвижение лося не затруднено. Он совершает значительные переходы, придерживаясь в основном лесных гарей. Основу его питания в это время составляют древесная и кустарниковая растительность. Нередко лоси едят и древесные лишайники.

2. Зима — многоснежный период — с февраля до середины апреля. Передвижение лося сильно затруднено мощными снегами. Лоси держатся на весьма ограниченных участках — «зимних стойбищах», площадь которых в ряде случаев не превышает 3—4 га. Зимние стойбища, как правило, расположены на речках, где и концентрируется в этот период абсолютное большинство лосей. Характер питания остается тот же, что и в первый период

зимы, но в связи с тем, что лоси держатся у рек, из числа древесной растительности наиболее часто поедаются ивы и пихта.

3. Весенне-летний период — с середины апреля до конца августа. Передвижение лося не затруднено. В питании преобладают растения травянисто-кустарникового яруса. Лось сравнительно мало подвижен и ведет преимущественно ночной образ жизни (в два предшествующие сезона лось деятелен, главным образом днем). В сильную жару, когда лось страдает от нападения слепней, он концентрируется по речкам. В другое время его чаще всего можно встретить на гаях, особенно там, где много кипрея.

4. Осенний период — с начала сентября до середины октября. Характер питания остается без существенных изменений. Происходит гон. Лоси, особенно самцы, проявляют максимум активности, находясь почти в непрерывном движении. В это время лосей можно встретить в любой лесной станции. Специфической для данного периода пищей лося служит треполь (*Menyanthes trifoliata*), что в значительной степени, очевидно, объясняется некоторым предпочтением, которое гоняющиеся лоси отдают верховым сфагновым болотам перед другими станциями.

Лось не принадлежит к животным с высокоразвитым инстинктом стадности. Весь бесснежный период года, если не считать сезона гона, лоси живут в одиночку или небольшими, в 2—3 головы, семейными группами, состоящими из самки с ее телятами, или двух молодых лосей по второму году жизни. Встречи групп из 2—3 взрослых лосей наблюдаются редко и относятся, скорее всего, к числу случайных, временных объединений.

В период гона показатель стадности (среднее число голов, приходящееся на одну встречу лосей) несколько увеличивается, что происходит за счет регистрации лосей-быков с 2—3 лосихами или нескольких быков гонящихся за одной лосихой. Однако и в этот период абсолютное большинство лосей держится группами в 2—3 головы.

После окончания гона, с началом снежного периода показатель стадности у лося начинает постепенно возрастать, достигая максимума в период наиболее высоких снегов; когда лоси концентрируются на зимних стойбищах.

Однако и в это время года в стаде лишь в редких случаях бывает больше 6 голов; чаще всего стадо состоит из лосихи с ее телятами двух возрастов, или из двух лосих с их приплодом. К таким группам присоединяются 1—2 лося-быка.

На основании данных мартовских учетов 1938—1949 гг., в результате которых в Печоро-Илычском заповеднике было учтено 4017 лосей, я установил, что средний размер лосиного стада в это время равен 5 головам (точнее 4,8). Что касается встреч лосиных стад в 10—15 и даже в 20 голов, которые иногда регистрируются в нашем районе, то в таких случаях, очевидно, мы имеем дело не с постоянными стадами, а с временными группировками,

которые образуются вследствие слишком тесного расположения зимних стойбищ, или из-за вынужденной концентрации лосей в период осенних миграций по берегам крупных, еще не замерзших полностью рек (см. ниже).

Половой состав популяции взрослых (старше одного года) лосей характеризуют материалы мартовских учетов. За 12 лет пол был определен у 2617 животных. Самцы в среднем составляли 52, а самки 48% популяции.

Судя по половому составу новорожденных лосят, самцы рождаются в большем количестве, чем самки. Из 21 отловленных лосят 13 (62%) были самцы. Очевидно у лося, как и у многих других видов диких млекопитающих, наблюдается неравенство полов при рождении, которое в значительной степени сглаживается в дальнейшем из-за неодинаковой интенсивности гибели самцов и самок (В. П. Теплов, 1954).

Гон лося в Печоро-Илычском заповеднике протекает в сентябре — начале октября, проходит он мало заметно. Голос лося во время гона удается услышать довольно редко, а драки между быками, до самого последнего времени, совершенно не отмечались.

Лосята рождаются в мае. Средняя дата начала этого явления, по наблюдениям за 11 лет, приходится на 16 мая. Часть молодых лосих рождает первый раз уже в двухгодовалом возрасте.

Судя по вскрытиям беременных лосих и регистрации лосих с лосятами в природе, в первые дни после их отела в помете значительно чаще бывает два лосенка. Среднее число лосят при одной лосихе, встреченной с приплодом в мае — июне 1,6 (всего встречено 97 лосих).

Среди лосей в возрасте старше одного года, встреченных в мае — июле (всего встречено 352 лосей), лосихи, имеющие приплод, составляли в среднем 11%.

Средний процент новорожденных лосят в популяции в течение первых трех месяцев их жизни равен 15. Все эти показатели получены для одиннадцатилетнего периода и, как мы увидим ниже, значительно колеблются в отдельные годы.

Интенсивность отхода у лосят довольно высока. В течение первого года их жизни гибнет не менее половины. По имеющимся наблюдениям лоси в нашем районе чаще всего гибнут от нападения хищников — медведя и россомахи, либо тонут при переправе через реки во время ледостава. От других причин, если не считать животных, убиваемых браконьерами, лоси гибнут очень редко. Из 50 случаев регистрации находок мертвых лосей 30 (60%) относилось к утонувшим животным, 19 (38%) — к лосям, погибшим от хищников, и лишь в одном случае (2%) месячный лосенок, отставший от самки из-за повреждения ноги, погиб от истощения. Случаев гибели лосей от различных инфекционных заболеваний, а также от ран, полученных в драках во время гона, которые довольно часто наблюдаются в ряде других рай-

онов (П. Б. Юргенсон и др., 1935), в Печоро-Илычском заповеднике пока не отмечено.

Отсутствие случаев гибели от инфекций, по-видимому, объясняется тем, что лось в нашей местности почти не соприкасается с домашним скотом, от которого он заражается в более обжитых человеком районах.

Редкие случаи драк между самцами у печорского лося во время гона обусловлены, очевидно, сравнительно малой плотностью его популяции в нашем районе.

Отдельные половые и возрастные группы лосей погибают от различных причин. Так, при переправах через реки, чаще всего тонут крупные, тяжелые лоси-быки. От хищников гибнут, главным образом, молодые лоси, беременные лосихи и, нередко, раненные лоси обоих полов.

Главный урон лосям наносит росомаха. Из числа 19 лосей погибших от нападения хищников, от росомахи погибло 13, а от медведя только 6 голов. Росомаха нападает на лосей преимущественно в период высоких снегов в феврале — марте; ее жертвами чаще всего становятся молодые лоси и беременные лосихи. Медведь охотится за лосями, главным образом, в бесснежный период года, отдавая явное предпочтение новорожденным лосяткам. Случаи преследования медведем лосей весной по насту наблюдаются в нашем районе сравнительно редко.

В материалах по питанию росомахи (749 данных) остатки лосей встречены в 28% случаев¹, а в материалах по питанию медведя (394) всего лишь в 1,9%. Взаимоотношения лося с росомахой более подробно рассматриваются мною в работе, посвященной экологии этого хищника (В. П. Теплов, 1955).

Среди остальных растительноядных животных печорской тайги лось не имеет существенных конкурентов.

Говоря о взаимоотношениях лося с другими млекопитающими, нельзя не упомянуть о случаях порчи лосями бобровых нор. Это наблюдается в поселениях бобров, поблизости от которых есть осины. Лоси охотно кормятся корой осины срезанной бобрами, иногда обрушивая при этом ходы бобровых нор, проваливаясь в них ногами. Такие случаи неоднократно отмечались у нас в поселении бобров, расположенном на одной из стариц р. Кедровки. Однако это не вызывает ухода бобров из поселения.

Выше я уже упоминал, что летом лоси страдают от нападения слепней. Во время июльских и августовских экспедиций по рекам заповедника мне нередко приходилось вспугивать лежащих в воде лосей. Вокруг животных всегда вился целый рой слепней, которые после бегства лосей обычно долго не отставали от нашей лодки. Я считаю, что именно слепни являются причи-

¹ Во многих случаях росомахи, очевидно, поедали лосей, погибших от других причин. *Прим. ред.*

ной, вынуждающей лосей летом вести преимущественно ночной образ жизни.

Судя по вскрытиям убитых зверей и наблюдениям за лосями лосефермы заповедника, лоси на Печоре иногда страдают также и от носового овода; однако этот паразит встречается в нашем районе сравнительно редко. Во всяком случае ничего похожего на картину массового заражения лосей носовым оводом, описанную Л. Г. Каплановым, П. Б. Юргенсон и др. (1935) для Западной Сибири, мне в печорской тайге наблюдать не приходилось. Эндопаразиты печорского лося изучены пока еще недостаточно.

Судя по наблюдениям в природе, а также по поведению ручных животных лосефермы заповедника, лоси хорошо приспособлены к передвижению по тайге. Ни топкие болота, ни захламленные буреломом и валежником участки леса, ни реки — не представляют для лосей существенных преград. Даже новорожденный, всего 8—10 дневный лосенок совершенно свободно и быстро передвигается среди бурелома, почти непроходимого для человека, или переплывает реки шириной 150—200 м. Так же свободно лось преодолевает и снег, если его высота не превышает 70—80 см и поверхность не покрыта ледяной коркой или настом. Снег высотой в метр и более уже представляет для лося труднопреодолимое препятствие, а если на поверхности такого снега образуется наст, лось делается почти совершенно беспомощным.

В отличие от северного оленя, лось совершенно не может добывать корм из-под снега. Сильные морозы здоровые лоси переносят довольно легко. Правда, при понижении температуры до -40° и ниже, молодые лоси иногда дрожат, но это обычно не сопровождается какими-либо серьезными для них последствиями.

Дожди и мокрый снег так же обычно не оказывают на лосей отрицательного влияния. Исключение составляют истощенные или зараженные эндопаразитами (печочной двуусткой, пузырчатой формой ленточных глистов) лоси. Как показали наблюдения на лосеферме заповедника, такие лоси чаще всего гибнут в период затяжных сильных морозов или после поздне-осенних дождей, сменившихся резким похолоданием.

Лось плохо переносит сильную жару. В некоторых случаях он явно страдает от перегрева. Кроме того, в жару наиболее деятельны слепни, которые нередко доводят лося буквально до «иступления».

Лесных пожаров, исключая верховых и притом очень сильных, лось совершенно не боится. В Печоро-Илычском заповеднике не мало известно случаев, когда лоси пересекали участки леса, где только что прошел низовой пожар. Звери вели себя вполне спокойно, медленно проходя в непосредственной близости от горящих пней и валежника.

Близость человека, если только она не связана с прямым преследованием, не отпугивает лосей. Мне известны случаи,

когда лоси регулярно кормились на участке берега Печоры, расположенном против достаточно шумного поселка и отдаленном от последнего рекой шириной лишь около 150 м.

Следы кормящихся лосей постоянно регистрируются в 300—500 м от центральной базы заповедника, причем звери иногда проходят всего в нескольких десятках метров от людей, заготавливающих дрова. Так же мало беспокоят лосей выстрелы и лай собак. Во время осенних охот с лайками мне дважды приходилось поднимать лосей с лежек, находившихся всего в 50—100 м от того места, где только что лаяли две собаки и были произведены выстрелы.

Динамика численности. На основании зоологической литературы прежних лет можно утверждать, что численность лося в районе Печоро-Илычского заповедника претерпевала в прошлом существенные изменения.

Около ста лет назад (1854) М. А. Северцов указывал для бывшей Вологодской губернии на очень большое количество лосей. То же писал и Л. П. Сабанеев (1877). Спустя 30 лет в 1883 г. Д. Т. Кеппен приводит данные Л. Шренка, по которым лоси в верховьях Печоры встречаются, но их здесь очень мало (Н. М. Кулагин, 1932).

По материалам К. Д. Носилова, в 1890 г. в бассейне р. Печоры лось был весьма редок. Тот же автор, ссылаясь на показания манси, отмечает, что этот зверь совершенно не встречается на западном склоне Северного Урала под 61—63° с. ш. (Это соответствует горной части Печоро-Илычского заповедника.) В. И. Белоусов (1915), посетивший южную часть темнохвойного и горного районов нашего заповедника в 1912 г., считал, что лось находится здесь на границе полного истребления; одновременно на основании показаний местных охотников, он отмечает, что в самом конце XX в. лосей здесь было значительно больше. В 1914 г. С. Нат (1922) писал, что лоси посещают Печорский край лишь зимой. Эти сведения вызывают некоторое недоумение, так как трудно предположить, что лоси в бесснежное время года совершенно отсутствовали в печорской тайге, но так или иначе лосей во времена Ната на Печоре, по-видимому, было мало.

Ф. Ф. Шиллингер (1929), работавший в 1929 г. в экспедиции по установлению границ нашего заповедника, писал, что «лось лишь изредка встречается на интересующей нас территории и вообще в Печорском крае». Характерно, что эта экспедиция, проделавшая по современной территории Печоро-Илычского заповедника маршрут общей протяженностью в 1500 км, встретила свежие следы лосей лишь в пяти местах.

Используя опросные сведения, собранные от местных стариков-охотников и архивные материалы заповедника за первые годы его существования, я могу дополнить сведения об изменении численности лосей в нашем районе следующими данными. В начале XX в. лось почти не встречался на современной тер-

ритории Печоро-Илычского заповедника. За время первой мировой войны (1914—1918 гг.) в нашем районе отмечалось некоторое нарастание численности лосей. Однако в первые годы после гражданской войны количество их снова резко уменьшилось. Лоси вновь появились в заметном количестве лишь с 1934 г. В этом году экспедиции заповедника встретили следы лосей во многих местах охраняемой территории.

За 12 лет моей работы (с 1938 г.) количество лося в Печоро-Илычском заповеднике возросло не менее чем в 6 раз, и он стал массовым видом, причем последние три года (начиная с 1947 г.) численность его оставалась почти стабильной (табл. 5).

Таблица 5

Результаты количественного учета лосей в Печоро-Илычском заповеднике в 1938—1949 гг.

Год	Число пройденных километров	Число учтенных лосей	Среднее число лосей на 100 км маршрута	Изменение численности (в % от показателя предыдущего года)
1938	926	51	6	7
1939	920	123	13	+117%
1940	1230	238	19	+ 46%
1941	1850	236	13	— 31%
1942	672	155	23	+ 77%
1943	1405	309	22	— 4%
1944	1328	395	30	+ 36%
1945	1314	450	33	+ 10%
1946	1313	457	35	+ 6%
1947	1176	459	39	+ 11%
1948	1410	550	39	—
1949	1620	594	37	— 5%

Таким образом, за последние сто лет у лося печорской тайги наблюдались 4 периода подъема численности с последующим ее снижением. Особенно часто встречались лоси в середине прошлого и в 40-х годах текущего столетия. Увеличение численности лосей в конце 10-х и в начале 20-х годов текущего столетия было выражено менее резко.

Какими причинами была обусловлена такая динамика численности печорских лосей?

Наиболее очевидны причины резкого снижения численности, граничащего с почти полным исчезновением лося в первое десятилетие и в 20-х годах текущего столетия. Судя по указаниям В. И. Белоусова (1. с.) и Ф. Ф. Шиллингера (1. с.), здесь лоси

лищнически уничтожались местным населением. Охотники добывали в некоторые годы по несколько десятков лосей на ружье. Ф. Ф. Шиллингер упоминает случай, когда два охотника в одну зиму убили 47 лосей. Это, конечно, не могло не сократить количество лося, тем более, что некоторое увеличение его численности, наблюдавшееся перед двумя рассматриваемыми периодами усиленного уничтожения, было не слишком большим.

Совершенно ясно также, что некоторое увеличение плотности населения лося в период 1914—1920 гг. объяснялось в значительной степени первой мировой и гражданской войнами, во время которых охотничий промысел в печорской тайге почти совершенно прекратился.

Несколько сложнее обстоит дело с объяснением причин динамики численности лося в нашем районе в прошлом столетии. Трудно, конечно, допустить, что крайне редкое в то время население печорского края, в течение всего лишь 30 лет (см. приведенные выше данные М. А. Северцова, Л. П. Сабанеева и В. П. Кеппена) почти нацело уничтожило значительное количество лося, начав его по каким-то причинам вдруг усиленно преследовать. Интенсивного заселения человеком Печорского края, по всем данным, в эти годы не было, а спрос на лосиные шкуры ранее этого периода (1854—1883 гг.) был, наоборот, значительно выше, так как до середины 50-х годов XIX в. в России проводилась заготовка лосин для армии (С. А. Бутурлин, 1934).

Основной причиной резкого сокращения численности лося во второй половине прошлого столетия в печорских лесах я считаю выселение этого зверя, обусловленное рядом изменений окружающей среды.

Указание С. А. Бутурлина на массовое появление лосей, шедших с севера и северо-востока, наблюдавшееся в 50-х и 70-х годах прошлого столетия в ряде центральных и средневожских районов Европейской части нашей страны, подтверждает правильность моего мнения. Что же могло вызвать переселение лосей?

Главную роль в этом, по-моему, играло изменение кормовой базы лося. В условиях печорской тайги наиболее кормными для лося угодами являются, возникшие на местах лесных пожаров, молодые заросли березы и осины, имеющие иногда примесь рябины и ивы (преимущественно козьей ивы). Большую кормовую ценность для лося также представляют участки, заросшие кипреем и малиной. Особенно богаты ими свежие лесные гари. Кормность этих угодов для лося с увеличением возраста лиственных насаждений и с заменой их хвойными породами постепенно понижается. Очевидно, в условиях печорской тайги, где в прошлом сплошных рубок леса не производилось, лесные пожары являлись единственным фактором, регулировавшим кормовую базу лося путем временной замены хвойных лесов лиственными насаждениями.

А. А. Корчагин (1940) указывает, что значительные лесные пожары на современной территории заповедника в прошлых столетиях были отмечены в 1690, 1715, 1765 (наиболее сильный пожар), 1790, 1825 и 1895 годах. Тот же автор приводит данные Образцова, по которым пожары в сосновых лесах бассейна Печоры были в 1732, 1740, 1761, 1775, 1778 и 1802 гг. В работе А. А. Корчагина приведены материалы Брюкнера, установившего для двух предыдущих столетий следующие периоды засух: 1716—1735, 1756—1770, 1781—1805, 1826—1840, 1856—1870 гг. и в 1895 г.

Из этих данных видно, что в XVIII в. периоды засух занимали большее число лет (52 года), чем в XIX в. (34 года); это обусловило в первый период большее число пожаров и большую их мощность. В печорских лесах за период 150 лет (с начала XVIII до середины XIX в., когда мы имеем последнее указание на значительное количество здесь лося) было не менее 10 значительных лесных пожаров с промежутками не более чем в 21 год. Вызываемое частыми пожарами постоянное обновление и увеличение кормовой базы (березняков и осинников) не могло не оказать благоприятного влияния на количество лося и до начала 60-х годов XIX в. его было на Печоре очень много.

Наступившее затем сокращение числа лесных пожаров, точнее сопровождающее его ухудшение кормовой базы, вынудило лося к массовому выселению. В эти годы лоси в большом количестве появились в центральных районах европейской части страны, где вследствие усиленной эксплуатации лесов, вызвавшей появление зарослей осины и березы на вырубках, лось нашел достаточно хорошие кормовые условия. А. А. Корчагин для второй половины XIX в. установил на современной территории Печоро-Илычского заповедника всего один значительный пожар в 1895 г. Вполне вероятно, что последующим возобновлением гарей этого пожара лиственными породами и было вызвано некоторое увеличение численности лося в нашем районе в самом конце XIX в., о котором упоминает В. И. Белоусов.

Зависимость численности лосей от распространения лесных гарей, заросших лиственными породами, издавна известна населению Севера. (С. А. Ку克林, 1937). Значительное увеличение поголовья лосей в заповеднике, происходившее в течение последних 12 лет на моих глазах, было также, до некоторой степени, связано с изменениями в кормовых условиях и зависело от лесных пожаров.

Как я уже указывал, быстрый рост численности лосей в заповеднике начался с 1938 г. Этому моменту предшествовали два периода весьма сильных лесных пожаров (пожары 1924—1926 и 1932—1936 гг.), в результате которых в настоящее время в заповеднике, а также в окружающих его лесах образовались десятки тысяч гектаров первоклассных лосиных пастбищ.

Как мы увидим ниже, увеличение поголовья лося в печорской тайге шло весьма высокими темпами и не может быть ни в какой мере объяснено только размножением тех немногих лосей, которых застал здесь в 1929 г. Ф. Ф. Шиллингер. Здесь мы опять-таки имеем дело с массовым расселением лосей, прикочевавших сюда, по-видимому, отчасти из-за Урала, т. е. с востока, отчасти же из лесов Камского бассейна — с юго-запада.

Перейдем теперь к более подробному рассмотрению динамики численности лосей за последние 20 лет. Количественный учет лося в Печоро-Илычском заповеднике проводится, по моему предложению, регулярно с 1938 г. Разрабатывая метод учета, я принял во внимание следующие особенности экологии лося в печорской тайге: 1) лоси менее всего подвижны в период наиболее высоких снегов, т. е. в марте; 2) в это же время у лосей особенно хорошо выражен инстинкт стадности и они концентрируются в наименьшем количестве пунктов; 3) абсолютное большинство лосиных зимних стойбищ в обычные годы расположены у нас в долинах рек, где лоси кормятся по берегам, передвигаясь по льду реки, где снег менее высокий; 4) заросли ив, побегами которых в основном лоси кормятся в это время, распределены по берегам рек со значительными перерывами, что способствует разобщению отдельных лосиных стад, чем облегчается их учет; 5) определение количества лосей в том или ином стаде в это время не представляет трудности, так как лосей легко подсчитать по следам в местах, где они расходятся во время кормежки, либо по числу лежек. В большинстве случаев тут можно определить, кроме числа, также пол и возраст лосей.

Исходя из этих особенностей экологии и поведения лосей, учет их в Печоро-Илычском заповеднике проводится путем возможно полного обследования наблюдателями охраны рек заповедника и всех их значительных притоков с выявлением расположенных здесь лосиных стойбищ и подсчетом живущих на них зверей. Такие учеты проводятся у нас ежегодно.

К сожалению, во время Великой Отечественной войны заповедник не мог организовать учет лося во всех районах охраняемой территории. Ряд непрерывных учетных данных имеется только для борового района заповедника. Эти данные и использованы мною в качестве основного материала для характеристики динамики численности лося за рассматриваемое двенадцатилетие. Сводка результатов учетов лося в боровом районе Печоро-Илычского заповедника приведена в табл. 5, где указаны также направление изменений численности лося в отдельные годы и размеры этих изменений.

За двенадцатилетний период количество лосей в Печоро-Илычском заповеднике возросло более чем в 6 раз, увеличиваясь в среднем на 24% в год. Динамика численности не имела характера ежегодного постепенного нарастания. Были годы, когда численность лосей возрастала весьма резко, увеличиваясь на

36—117%, или заметно уменьшалась (на 31%). С другой стороны, в течение ряда лет количество лосей оставалось практически стабильным, увеличиваясь или уменьшаясь всего в пределах 4—6%. Такой характер динамики численности позволяет сделать вывод о том, что увеличение количества лосей в заповеднике проходило не только за счет размножения зверей, живущих здесь постоянно, но в значительной степени также и за счет прикочевки их из других мест. Вполне возможно, что влияние лосей было связано с наличием в районе заповедника значительных площадей «свежих» зарастающих гарей.

Прикочевка лосей в заповедник подтверждается также наблюдениями за лосями, переходящими границы охраняемой территории, а равно и темпами увеличения поголовья.

Численность лосей в заповеднике увеличивалась ежегодно, в среднем на 24%, тогда как средний процент новорожденных лосей в популяции равен у нас всего лишь 15%. Таким образом, темпы увеличения количества лосей в данном случае значительно выше темпов размножения. Очевидно, это возможно лишь при условии вселения лосей в заповедник из других районов.

За 11 последних лет в заповеднике зарегистрирован 1331 случай переходов лосей через охраняемые границы. Из этого количества 878 (66%) следов лосей шли в заповедник и 453 (34%) из заповедника. Такое соотношение направлений переходов вполне согласуется с наличием прикочевки. Интенсивность притока лосей в заповедник характеризуется табл. 6.

Таблица 6

**Рост численности лосей в заповеднике
за счет прихода животных из других районов**

Годы	Всего переходов	Число лосей, перешедших в заповедник	Число лосей, вышедших из заповедника	Превышение прихода над уходом	То же в % от общего числа переходов
1938	53	28	25	3	6
1939	102	64	38	26	25
1940	122	84	38	46	38
1941	123	67	56	11	9
1942	60	49	11	38	63
1943	38	24	14	10	26
1944	130	87	43	44	34
1945	214	155	59	96	45
1946	139	80	59	21	16
1947	69	39	30	9	13
1948	281	201	80	121	43

Из сопоставления показателей численности лося с показателями интенсивности его прикочевки в заповедник видно, что в течение первых 8 лет (1938—1945 гг.) периода моих наблюдений они изменялись согласованно. Очевидно, в эти годы рост стада лосей заповедника обуславливался в основном прикочевкой зверей из других районов. За последние 3 года (1946—1948) полной согласованности в изменениях сравниваемых показателей нет.

Поголовье лосей, зимующих в заповеднике, делается в эти годы почти стабильным. Эта стабильность до некоторой степени находит свое отражение в резком снижении показателей прикочевки лосей в 1946 и 1947 гг. Однако в 1948 г. этот показатель значительно увеличивается, тогда как численность лося, наоборот, даже несколько снижается. Как мы увидим ниже, это несоответствие объясняется некоторыми особенностями экологической обстановки в рассматриваемые годы.

Каковы же причины стабилизации поголовья лосей в заповеднике? До 1945 г. лоси, прикочевывавшие на охраняемую территорию, концентрировались в период высоких снегов по мелким таежным рекам. Поскольку наличие кормовых площадей было здесь ограничено, к 1945 г. все участки наиболее удобные для зимних стойбищ были полностью освоены лосями, после чего количество их здесь становится почти стабильным (см. результаты учетов 1946—1949 гг.).

Предельную насыщенность внутренних рек заповедника лосиными стойбищами подтверждает и то, что начиная с 1946 г., несмотря на многоснежность зим, неоднократно обнаруживали стойбища лосей на горях и на участках молодых сосняков, расположенных на водоразделах, где лоси зимовали в крайне тяжелых условиях, так как снег ограничивал их подвижность и затруднял спасение от росомах.

С этого же времени лосиные стойбища стали возникать в зарослях ивняков, растущих по берегам наших магистральных рек (Печоры и Илыча), поблизости от населенных пунктов и в местах расположения сенокосов, с которых сено вывозится по зимней дороге. Раньше лосиных стойбищ в подобных местах не было.

Вначале лосями были освоены реки горного района заповедника (см. табл. 4), где снега наиболее высоки и концентрация лосей на реках в высокоснежный период зимы выражена наиболее отчетливо.

Обследовав летом 1948 г. реку Кожим-ю (она образует северную границу горного района заповедника) на 60 км от устья, я был поражен огромным количеством следов зимнего пребывания лосей на берегах. Все молодые побеги ивняка были обкусаны и производили впечатление культурных посадок, подстриженных человеком. В прибрежных ельниках невозможно было найти пихту или рябину, не носивших следов лосиной кормежки. На незатопляемых паводками участках берега, буквально в любом месте, можно было найти зимний помет лосей. Сходную картину

крайне интенсивного использования лосями участков зимних стойбищ нашли наблюдатели охраны заповедника, проводившие в марте 1949 г. учет лося на Ук-ю — другой реке нашего горного района.

Зоолог заповедника Е. П. Кнорре, обработав записи наблюдений за переходами лосей через границы охраняемой территории, установил, что до 1945 г. (т. е. до года полного освоения лосями под зимние стойбища рек заповедника) перемещения лосей через границы заповедника не имели отчетливо выраженных направленности и сезонности, если не считать почти полного прекращения переходов в многоснежный период года. Последнее было также отмечено мной в результате изучения роли снежного покрова, как экологического фактора. Для последующих лет Е. П. Кнорре выявил прогрессирующее увеличение массовости сезонных перекочевок.

Эти перекочевки происходят дважды в году: в начале зимы — в ноябре — январе и весной — в мае. Направление перекочевки не одинаково в различных районах заповедника. В горном районе и в районе темнохвойных лесов осенью лоси идут за Урал, т. е. в восточном направлении, весной же из-за Урала, т. е. в западном направлении. В боровом районе заповедника осенью лоси идут на юго-запад, весной — на северо-восток.

Время, характер и интенсивность перекочевки, как будет показано ниже, не одинаковы в различные годы. Во время этих перекочевки через заповедник ежегодно проходит несколько сотен лосей, причем, судя по имеющимся наблюдениям, количество их год от года увеличивается.

В 1948 г. осенне-зимняя перекочевка лосей была выражена очень отчетливо. Только через боровой район заповедника прошло не менее 200 лосей. Однако сводка наблюдений за переходами лосей через границы заповедника не дала правильного отражения картины перекочевки. Объяснялось это тем, что в начале зимы 1948/49 г. снег был невысоким и очень рыхлым. Лоси могли свободно передвигаться по тайге, в связи с чем перекочевка очень затянулась и захватила не только декабрь 1948, но и январь 1949 г. Поскольку раньше всего начинают перекочевывать лоси из районов, примыкающих к заповеднику с севера, в конце 1948 г. удалось учесть главным образом лосей, перешедших на охраняемую территорию через северные границы заповедника. Это и создало впечатление, что в 1948 г. в заповедник перекочевало большое число лосей (см. табл. 6). Из заповедника (через его южную и западную границы) основная масса лосей, участвовавших в перекочевке, вышла уже в январе 1949 г. В это время Е. П. Кнорре на расстоянии 100 км зарегистрировал 110 следов лосей, шедших в юго-западном направлении.

Все сказанное о динамике численности лося в районе Печоро-Илычского заповедника позволяет сделать следующие обобщения:

1. Численность лосей в печорской тайге в прошлом была подвержена резким изменениям. Порой лось был здесь обычным массовым видом, временами почти совершенно исчезал.

2. Непосредственной причиной этих изменений численности следует считать изменения в кормовой базе лосей, представленной в основном комплексом растений, появляющихся на месте хвойных лесов в первые 10—15 лет после их гибели в результате больших лесных пожаров. Образование зарастающих гарей вызывало массовую прикочевку лосей, затем по мере роста и изреживания березовых и осиновых молодняков и их замены хвойными насаждениями, постепенное исчезновение лосей в этой местности.

3. Поскольку частота и интенсивность лесных пожаров в прошлом зависели, главным образом, от степени засушливости отдельных периодов и их продолжительности, то следует считать, что условия погоды в основном и определяли характер динамики численности лосей в печорской тайге.

4. Влияние человека сказывалось в прошлом на численности лосей в меньшей степени. Интенсивный промысел или его почти полное прекращение (в связи с войной) заметно влияли только в период, когда численность лосей на Печоре была относительно невелика (первая четверть XX в.).

Другую картину мы видим в последние 20 лет. В этот период влияние человека, выразившееся в усиленной охране лосей на всей территории РСФСР с одной стороны, и в организации Печоро-Илычского заповедника — с другой, безусловно значительно способствовало быстрому нарастанию численности лосей в печорской тайге.

5. В последние три года в заповеднике в период высоких снегов наблюдается стабилизация числа лосей, обусловленная насыщением ими участков, пригодных для зимних стойбищ. Приуроченность этих участков к рекам обусловлена высоким снежным покровом. Это обстоятельство позволяет считать, что численность лосей в заповеднике зимой, в настоящее время в большой мере определяется климатическими факторами. Образование, сроки и интенсивность сезонных перекочевок у лосей печорской тайги также зависят в основном от этих факторов.

О причинах, определяющих результаты размножения и размеры гибели у лосей в отдельные годы, будет сказано ниже.

ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКОЛОГИИ ЛОСЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ГОДАМ

Наиболее заметное влияние на экологию лосей в наших условиях оказывает снежный покров. Снег изменяет характер питания лосей, лишая его возможности использовать вечнозеленые растения кустарничкового яруса и вынуждая питаться корой, побегами и хвоей деревьев и кустарников. Снег также затрудняет передвижение лосей, определяет характер его сезонно-ста-

ционного, а в ряде случаев и порайонного распределения и повышает доступность лосей для хищников.

Условия зимнего питания и затраты сил, расходуемых на преодоление снежного покрова при передвижении, сказываются на физическом состоянии беременных лосих и успешности их размножения. Используя записи встреч лосих с лосятами и их следов в мае — июне, а также регистрацию визуальных встреч лосей в возрасте старше одного года за те же месяцы, я составил табл. 7, характеризующую успешность размножения лосей в нашем районе в различные годы.

Таблица 7

Успешность размножения лосей в отдельные годы
(по встречам животных и их следов в мае — июне)

Год	Число встреч лосих с лосятами и их следов		Среднее число лосят на 1 лосиху	Визуальные встречи лосей (в возрасте старше года)			% лосят в популяции
	лосих с 1 лосенком	лосих с 2 лосятами		всего	самок, имевших лосят	% самок с лосятами	
1938	2	3	1,6	16	3	19	23
1939	2	3	1,6	17	2	12	16
1940	2	6	1,8	29	3	10	15
1941	19	3	1,1	36	3	8	8
1942	—	6	2,0	19	2	11	22
1943	2	3	1,6	22	2	9	12
1944	3	5	1,6	33	3	9	12
1945	2	6	1,8	37	4	11	17
1946	7	1	1,1	43	5	12	12
1947	8	7	1,5	65	3	5	7
1948	2	5	1,7	40	6	15	21

За 11 лет среднее число лосят, приходящееся на одну лосиху, встреченную с лосятами, изменялось в двукратных размерах, процент же «детных» лосих в популяции в пределах четырех, а процент лосят — сеголетков в пределах трехкрат. Таким образом, успешность размножения у лосей печорской тайги весьма сильно меняется в отдельные годы.

Объединив годы с близкими показателями успешности размножения у лосей, я установил, что наиболее высокие показатели наблюдались в 1938, 1942, 1945 и 1948 гг., средние — в 1939 и 1940, ниже среднего — в 1943, 1944 и 1946 и наиболее низкие показатели — в 1941 и 1947 гг.

Вычислив для наиболее благоприятных и неблагоприятных лет, в отношении размножения лосей, средние показатели высоты

плотности и продолжительности сохранения снежного покрова в зимы, которые им предшествовали, я получил ряд цифр, помещенных в табл. 8.

Таблица 8

Успешность размножения лосей
в зависимости от характера снежного покрова

Зима	Среднее количество лосей в популяции последующим летом	Снежный покров		
		средняя наибольшая высота (в см)	средняя плотность в марте	общая продолжительность сохранения (в днях)
1937/38	21 %	78	0,19	202
1941/42				
1944/45				
1947/48				
1940/41	8 %	109	0,22	223
1946/47				

Сопоставление успешности размножения лосей с характером снежного покрова за предшествующую зиму приведено на рисунке 2.

Мы видим, что после зим с относительно невысоким рыхлым и менее продолжительным снежным покровом лоси размножаются наиболее успешно. После же неблагоприятных для лосей зим наблюдается обратное явление.

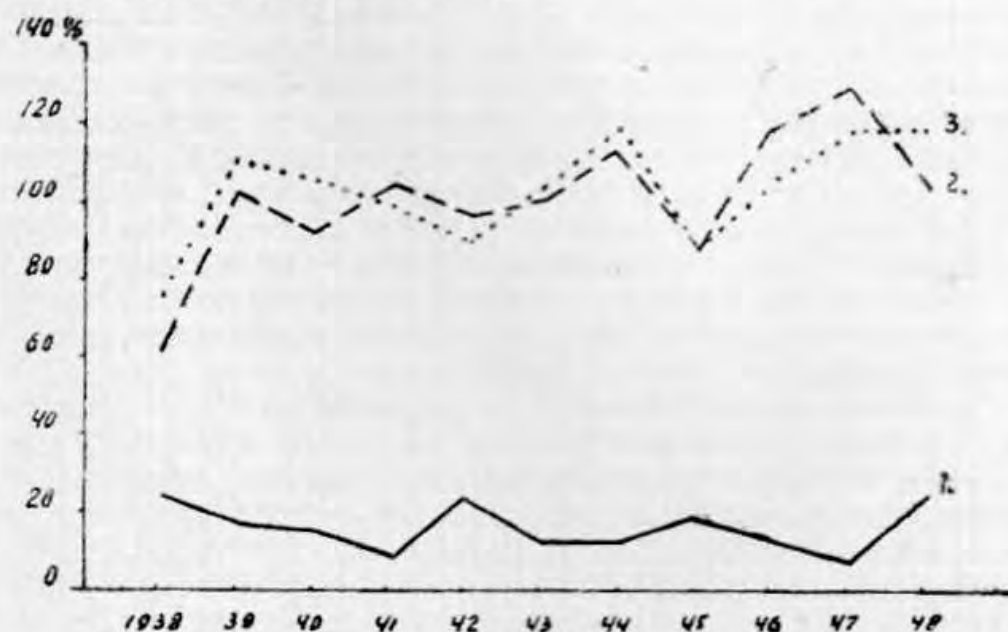


Рис. 2. 1. Процент телят в популяции лосей. 2. Средняя наибольшая высота снега предшествующей зимой. 3. Плотность снега в марте.

Особенно эта картина наглядна при сопоставлении зим 1937/38 и 1946/47 гг., наиболее сильно отличавшихся друг от друга по характеру снежного покрова. Действительно, зима 1937/38 г. была необычайно малоснежной. Средняя наибольшая высота снежного покрова достигала всего лишь 55 см. Снег был очень рыхлым (наибольший показатель плотности всего 0,15). Применяемые в печорской тайге лыжи оказались в эту зиму малопригодными — снег для ходьбы на них был слишком рыхлым и человек глубоко проваливался. Интенсивное таяние снега началось в первой декаде апреля, а во второй декаде этого месяца в лесу уже встречались значительные проталины. Продолжительность залегания сплошного снежного покрова составила всего 176 дней.

В эту зиму лоси почти не испытывали затруднений при переходах по снежному покрову. Концентрация их на речках в местах зимних стойбищ была выражена крайне слабо. Во время учета лосей в марте из общего числа учтенных зверей 170 голов — 63 (37%) были зарегистрированы бродящими по водоразделам, что для нашего района совершенно необычно. За всю зиму в районе заповедника не было обнаружено ни одного случая гибели лося от росомах. Уже в апреле лоси перешли на питание вечнозелеными кустарничками. Результаты отела были весьма хорошими. Лосята сеголетки в мае — июне составляли 23% популяции.

Зима 1946/47 г., наоборот, была наиболее затяжной и многоснежной. Средняя наибольшая высота снежного покрова достигала 117 см. Снег был очень плотным (в среднем 0,24). В конце зимы на поверхности снега образовалась ледяная корка, не выдерживавшая тяжести лося. Интенсивное таяние снега началось только со второй декады мая, а первые проталины появились лишь в конце первой декады этого месяца. Продолжительность залегания сплошного снежного покрова в эту зиму составила 217 дней. Зеленение березы и других лиственных пород началось 26 мая, тогда как в 1938 г. оно наблюдалось на 10 дней раньше.

Зимой 1946/47 г. передвижение лосей было сильно затруднено мощным снежным покровом, в связи с чем концентрация их по речкам началась уже с февраля. В марте при проведении учета следов лосей по водоразделам не было обнаружено, хотя на зимних стойбищах было учтено 593 лося.

Насколько лосям было трудно передвигаться при высоком снеге можно судить по следующему случаю: 11 апреля 1947 г. мы вместе с Е. П. Кнорре встретили трех лосей (одну самку с двумя прошлогодними лосятами) на стойбище, расположенном в окрестностях поселка Якша. Подпустив нас метров на сто, лоси сошли с троп стойбища в глубокий снег и бросились по прямой к Печоре, до которой было не более 500 м. Несмотря на то, что лоси были испуганы и шли изо всех сил, они принуждены были делать остановки через каждые 100—150 м. За время их пере-

движения до реки мне дважды удавалось их догнать, быстро идя на лыжах. Лосиха с большим трудом шла впереди, а лосята двигались только по ее следу. Сбиваясь с него на снежную целину, они совершенно не могли идти.

Зимой 1946/47 г. было обнаружено три трупа лосей, погибших от росوماх, кроме того, еще один лось был убит медведем в период весенних настов. Эти четыре случая составляют 21% от общего числа случаев гибели лосей от хищников, зарегистрированных в нашем районе за 11 лет.

Показатель встречаемости остатков лосей в данных по зимнему питанию росوماхи был в эту зиму максимальным — 79% (для 10 зим средний показатель встречаемости остатков лосей в данных по питанию росوماхи по моим материалам составил 46%).

На питание вечнозелеными кустарничками лоси в 1947 г. смогли перейти только в конце 10-х чисел мая.

Результаты размножения у лосей после этой зимы были рекордно низкими. Лосята — сеголетки составляли всего лишь 7% популяции.

Е. П. Кнорре в процессе работ по выращиванию в домашних условиях отловленных лосят установил, что после особенно многоснежных зим лосята бывают слабыми и плохо выживают в неволе. Характерно, что единственная находка мертвого новорожденного лосенка, погибшего по всем данным от истощения, была сделана весной 1947 г., т. е. после зимы с наиболее тяжелым для лосей снежным режимом.

После гона по высокому снегу беременные лосихи нередко abortируют. Таких случаев в заповеднике было зарегистрировано три. Все три раза лосих преследовала росوماха, причем в двух случаях она съела скинутых зародышей.

В зимы с тяжелым снежным покровом лосей погибает больше, что особенно относится к тем годам, когда высокому и плотному снежному покрову сопутствует образование наста, не выдерживающего лосей. Успешное добывание лосей охотниками путем заганивания по насту — факт общеизвестный. Не подлежит сомнению, что только путем применения этого хищнического способа охоты лоси в прошлом были уничтожены в ряде районов Европейской части СССР. Характерно, что в Сибири, где снег более рыхлый (по Рихтеру, 1945, наименьшая плотность снега — около 0,15 наблюдается в Центральной и Восточной Сибири, тогда как средняя плотность снега в Европейской части СССР около 0,23—0,24), это явление не наблюдалось, несмотря на то, что лось в прошлом служил здесь одним из основных источников питания для населения. Выше я уже указывал, что в XX в. лось дважды почти нацело уничтожался в описываемом мною районе. Истребление это в основном проводилось путем заганивания лосей по насту. Собранные опросные сведения для района примыкающего к нашему заповеднику с востока (Березовский район Тюменской области), где высота снежного покрова ред-

ко превышает 60 см, а плотность снега, судя по типу употребляемых там лыж, значительно меньше, чем на Печоре (Е. Н. и В. П. Тепловы, 1947), я не смог установить случаев регулярного массового уничтожения лосей путем заганивания по насту, хотя промысел их здесь проводится ежегодно в сравнительно больших масштабах. О редком добывании лосей путем заганивания их по насту в Западной Сибири, в районе р. Демьянки, сообщает Л. Г. Капранов (П. Б. Юргенсон и др., 1935). Тоже впечатление получается и на основании ознакомления с работой А. А. Черкасова (1884), который весьма подробно описывая способы добычи лосей в Восточной Сибири, уделяет заганиванию их по насту всего несколько строк¹.

В годы, когда период настов совпадает с выходом из берлоги медведя, лоси подвергаются нападению и этого хищника. Однако такие годы в Печоро-Илычском заповеднике бывают сравнительно редко. В других же районах, например в Лапландском заповеднике (О. И. Семсенов-Тян-Шанский, 1948), где медведь, как правило, встает из берлоги при насте, этот хищник наносит поголовью лосей серьезный урон.

Мощные, так называемые «конские насты», выдерживающие тяжесть лося, создают для него, наоборот, благоприятные условия существования. Лось в этом случае может свободно передвигаться по поверхности снега и легко уходит от преследования хищников. Конские насты наблюдаются в печорской тайге сравнительно редко, но в годы их наличия они, до некоторой степени, сглаживают отрицательное влияние, которое оказывают на лосей высокие и плотные снега.

О более высокой гибели лосей в годы с наиболее высоким снежным покровом я в свое время уже указывал в предшествующих работах. Здесь можно ограничиться приведением следующих данных: из 13 случаев находок трупов лосей, погибших от росомахи, 11 (85%) приходится на 7 зим, когда средняя наибольшая высота снежного покрова составляла 90—117 см. В остальные 4 зимы, когда высота снега была менее 90 см, было найдено только два лося, убитых росомахой (15%). Из этих цифр видно, что интенсивность гибели лосей от росомахи в многоснежные зимы почти в 3 раза выше, чем в малоснежные.

Не одинаково часто гибнут лоси, проваливаясь под лед при переходах через крупные реки в период образования льда. Еще в 1946 г. я писал, что «во время переправ через реки лоси наиболее часто тонут в годы затяжного ледостава, когда в связи с отсутствием устойчивых морозов между появлением на реке шуги

¹ Ряд случаев массового истребления лосей в многоснежные зимы по насту в Сибири приводятся по литературным данным в книге А. А. Насымова «Роль режима снежного покрова в жизни копытных животных на территории СССР», 1955. *Прим. ред.*

и ледоставом проходит более 20 дней. В такие годы лед непрочен и лоси очень часто проваливаются при переходах через реки».

Сопоставление показателей продолжительности периода ледостава¹ с числом утонувших лосей вполне подтверждает этот вывод для 1938—1945 гг. В эти годы было найдено 14 утонувших лосей, причем 12 из них (86%) утонули в 1939, 1941, 1942 и 1945 гг., когда продолжительность ледостава колебалась между 22 и 29 днями и была равна в среднем 24 дням. В остальные 4 года — 1938, 1940, 1943 и 1944 — было найдено только два утонувших лося (14%). Ледостав в эти годы продолжался от 5 до 17 дней, в среднем 9 дней. Таким образом, в годы затяжных ледоставов лоси тонули в 6 раз чаще. Необходимо отметить, что количество лосей, зарегистрированных в ноябре (когда чаще всего у нас тонут лоси), на реках Печоре и Илыче было в течение сравниваемых четырехлетий одинаковым. За 4 года, отличавшихся дружным ледоставом, были учтены следы 78, а за 4 года, когда ледостав был затяжным, — 82 лося.

С 1946 г., с началом массовых осенне-зимних перекочевок, лоси стали тонуть при переходах через Печору и Илыч чаще. Так, в 1946 г. утонуло 6, а в 1947 г. 8 лосей².

Как в 1946, так и в 1947 г. ледостав был дружным. Он продолжался, соответственно, 7 и 10 дней. Здесь на первый взгляд существует противоречие с установленной выше редкой гибелью лосей на реках в годы дружных ледоставов. Однако это противоречие только кажущееся. Сравнительно большее число утонувших лосей в эти годы объяснялось их многочисленностью на магистральных реках в период перекочевки. В 1946 и 1947 гг. на Печоре и Илыче в ноябре было зарегистрировано около 500 лосей (в это число были включены лоси, выходившие на лед, независимо от того переходили они реку или нет). 14 лосей, утонувших в эти годы, составляют от этого количества 2,8%. Сделав подобное вычисление для описанных выше лет с дружным ледоставом, когда на магистральных реках заповедника были зарегистрированы следы 78 лосей, из которых два утонуло, мы будем иметь цифру — 2,6%. Очевидно, во все годы с дружным ледоставом лоси тонули одинаково часто.

Рассмотрим теперь изменения в экологии лося по отдельным годам в бесснежные сезоны.

Просмотр всего имеющегося в заповеднике материала позволил установить, что сезонно-стационарное размещение и характер питания лося подвержены довольно значительным изменениям, обусловленным особенностями погоды отдельных летних сезонов.

¹ Здесь и в дальнейшем правильнее было бы говорить о продолжительности периода осеннего ледохода. *Прим. ред.*

² В 1948 г. лоси переходили через магистральные реки заповедника в декабре и по всем данным не тонули, так как лед был достаточно крепок.

В жаркое сухое лето в печорской тайге бывает особенно много слепней, нападения которых вынуждает лосей искать спасение в воде. Лоси в массе собираются у рек и лежат в воде большую часть времени, когда деятельны слепни. Пребывание у рек определяет и характер питания лосей. Здесь они в основном поедают такие водные растения, как калужница (*Caltha palustris*) и хвощ топяной (*Egvisetum heleocharis*). Когда лето отличается обилием дождей и низкими температурами, слепней бывает мало. В такие годы скопления лосей на реках и случаев массового поедания ими водных растений не наблюдается.

Проводя в летние месяцы ежегодные обследования рек заповедника, населенных бобрами (реки Кедровка и большой Шижем), я регистрировал встречи лосей на берегах. Всего за 5 лет (с 1944 по 1948 г.) мною было встречено 27 лосей, причем количество встреченных животных колебалось в отдельные годы от нуля до 13 голов.

На рис. 3 показано количество встреченных мною на речках в отдельные годы лосей, а также число дождливых дней, сумма осадков и средняя температура июля и августа месяцев, когда

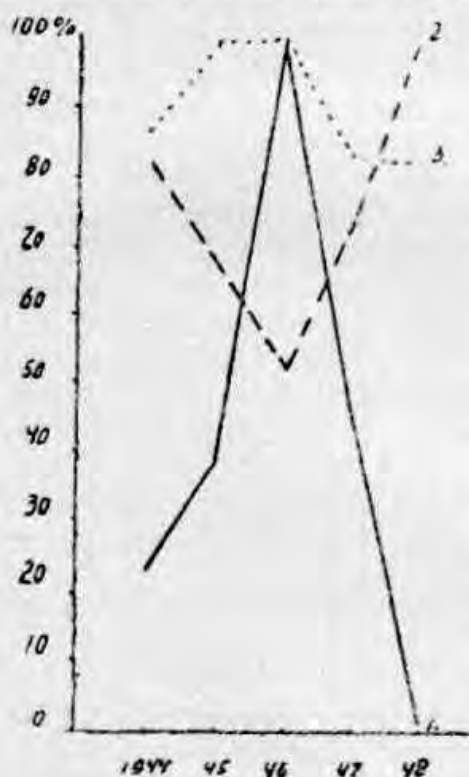


Рис. 3. 1. Число лосей встреченных у речек. 2. Число дождей. 3. Средняя температура.

количество слепней особенно велико. Ход кривых, изображенных на рисунке, достаточно наглядно показывает зависимость степени встречаемости лосей у речек от условий погоды.

Сосредоточение лосей по рекам в летние месяцы можно рассматривать как отрицательное явление. Собравшиеся в большом количестве на ограниченных участках животные должны чаще подвергаться преследованию хищников¹ и чаще заражаться в случае каких-либо эпизоотий. Поэтому следует считать, что годы, когда в летние месяцы бывают сильные засухи и много слепней, мало благоприятны для лосей.

Все сказанное позволило мне составить следующую характеристику степени экологического благополучия для лося различных лет по условиям погоды.

1. Благоприятные: зима мало-снежная, снег рыхлый без на-

¹ Хищники, опасные для лосей, летом достаточно хорошо обеспечены более легкой добычей и вряд ли сколько-нибудь часто нападают на лосей. Прим. ред.

ста или с коротким периодом — мощного конского наста, температура зимних месяцев без значительных колебаний (оттепелей и зимних дождей мало или они полностью отсутствуют). Весна ранняя и дружная. Снег сходит в апреле. Лето прохладное, дождливое. Осень поздняя. Ледостав происходит в короткие сроки.

2. Неблагоприятные: зима многоснежная. Снег плотный. Поверхность снега длительный период покрыта ледяной коркой или настом, не выдерживающим тяжести лося. Температура в зимние месяцы резко колеблется, часто бывают оттепели и зимние дожди, сменяющиеся резким похолоданием. Весна поздняя, снег сходит лишь во второй половине мая. Лето жаркое, засушливое. Осень ранняя и затяжная. Ледостав сильно растянут.

Оценив согласно этой характеристике отдельные годы в период моих наблюдений, я установил, что в течение 7 из 11 лет лоси в нашем районе имели благоприятные или приближающиеся к ним условия существования.

Несмотря на то, что неблагоприятные для лосей годы наблюдались у нас довольно часто (4 года из 11 с промежутками в 1—2 года), количество животных значительно возросло. Это говорит о высокой жизненной стойкости лося, как вида.

Условия существования в Печоро-Илычском заповеднике для лося отнюдь не оптимальные, так как это один из наиболее многоснежных районов таежной зоны, и все же численность его здесь достаточно быстро увеличивается. Численность лося в условиях данного конкретного района, точно так же, как и численность всякого другого вида, если не считать воздействия человека, зависит от интенсивности размножения, гибели и переселений, а также от общего направления этих процессов. Мы видим, что интенсивность размножения, гибели и переселений у лосей печорской тайги в основном изменяется под прямым или косвенным воздействием условий погоды отдельных лет. Однако эти условия в годы, когда они неблагоприятны для лося, не вызывают слишком большого снижения его численности. Другое дело влияние человека. История лося в нашей стране отчетливо показывает, что человек путем хищнического промысла легко может уничтожить лосей на огромных территориях (В. П. Белоусов, С. А. Бутурлин и др., 1934).

Не менее отрицательное значение может иметь для лосей и косвенное влияние хозяйственной деятельности человека, например, заражение инфекционными заболеваниями от домашнего скота. К счастью, в Советском Союзе деятельность человека по отношению к лосям направлена в другую сторону — в сторону охраны и разумного хозяйственного использования, что позволило лосю в настоящее время стать на опromной площади лесов СССР одним из обычных видов охотничье-промысловой фауны.

ДИКИЙ СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ

Олень обитает по всей территории Печоро-Илычского заповедника, но более всего его в горном районе. Плотность популяции оленя в заповеднике постепенно убывает в западном направлении; ниже всего она в боровом районе, где этот вид в некоторые годы встречается только в бесснежное время года. Такой характер распространения объясняется неодинаковыми условиями зимовки для оленей в различных районах заповедника.

Боровой район, несмотря на довольно обширные площади, занятые борами беломошниками (ягельниками), представляющими отличные олени пастбища, непригоден для их зимовки из-за слишком высокого снежного покрова. Олени встречаются здесь зимой лишь в исключительно малоснежные годы.

В районе темнохвойных лесов олень в начале зимы держится преимущественно в северной, прилегающей к реке Илыч, части. Зимняя кормовая база оленя здесь сильно отличается от таковой в боровом районе. Наземных лишайников в темнохвойных лесах практически нет и олень питается в основном древесными формами лишайников (*Usnea Bryopogon* и др.), а также побегами различных ив. С увеличением высоты снега большинство оленей откочевывает отсюда к северу, за пределы заповедника, на гору Эбель-Из (единственная гора, имеющая безлесную вершину на правом берегу Илыча), где олень зимует в горной тундре, питаясь ягелем. Остальная меньшая часть поголовья уходит к востоку в горный район заповедника, где вместе с постоянно живущими здесь оленями зимует в горных тундрах Урала, а в некоторых случаях откочевывает на восточные его склоны в малоснежные боры Зауралья.

С горных тундр олень спускается в леса, когда снег достаточно уплотнится, а на его поверхности образуется наст, т. е. в конце марта — начале апреля. Первое время олени держатся в темнохвойных лесах, питаясь древесными лишайниками, реже — по берегам рек, куда их привлекают заросли ив.

С наступлением бесснежного периода олень сосредотачивается у болот. Основная пища его в это время — пушица, осоки и вахта. Часто можно встретить оленя летом на участках пойменных лугов или на заросших кипреем лесных гарях. В начале и конце вегетационного периода олень нередко посещает боры беломошники. От кровососущих насекомых олени спасаются на открытых для ветра пространствах болот. В районе боров «гнус» заставляет оленя выходить на наиболее высокие участки разреженного соснового (беломошного) леса. В горном районе, спасаясь от гнуса, поднимаются на гольцы и к пятнам нестаявшего снега, однако это явление не бывает массовым. В бесснежное время года олени живут по одиночке или небольшими группами в 2—3 штуки.

В сентябре — октябре (период гона) встречаются стада в 5—10 голов. Зимой олень сбивается в крупные стада, нередко состоящие из 30—50 голов. Наибольшие размеры стада в районе наших наблюдений, по имеющимся данным, приближаются к сотне голов.

Размножение дикого северного оленя печорской тайги изучено недостаточно.

За 12 лет было найдено 22 трупа оленей, погибших от нападения хищников. В этом числе 21 олень стал жертвой росомах и один — волка. При исследовании питания крупных хищников, остатки северного оленя были обнаружены: у росомахи в 51%, у волка в 9% и у медведя в 2% всех исследованных данных.

Случаев падежа диких северных оленей от каких-либо болезней в годы моих наблюдений в заповеднике не было.

Паразиты северного оленя в нашем районе не изучены. Домашние олени страдают от подкожного и носового оводов.

Тесного контакта дикого северного оленя с домашним в районе Печоро-Илычского заповедника не наблюдается. Летом на горных тундрах уральской части заповедника производится выпас нескольких стад (общим поголовьем в 1500—2000 штук) домашних оленей. Однако случаев ухода последних к «дикарям», как это наблюдается например в Лапландском заповеднике (О. И. Семенов-Тянь-Шанский, 1948), неизвестно. Вероятнее всего, это объясняется тем, что в период выпаса в горных тундрах домашних оленей, дикие в основном держатся в лесах, у болот и у рек, а в горах встречаются редко. Дикий северный олень явно избегает близости человека, чем отличается от лося.

Переходя к вопросу о динамике численности дикого северного оленя в районе заповедника, я прежде всего остановлюсь на изменениях ее в прошлом.

Все старые местные охотники утверждают, что в 80-х годах XIX в. оленя в печорской тайге было несравненно больше. Стада оленей в 60—70 голов не были редкостью даже в боровом районе территории современного заповедника, на горе же Эбель-Из и на горных тундрах Урала зимовали стада по 200—300 голов.

Олени в эти годы добывались в большом количестве. Некоторые охотники брали за зиму по 20—30 оленей. На вопрос о том, как могли олени зимовать тогда в борах, охотники обычно отвечают, что в те годы «снега были мельче».

В конце прошлого столетия численность оленя в печорской тайге стала заметно уменьшаться. «Олень», по словам охотников-старожилов, «откочевал», что объяснялось, по их мнению, большими пожарами в ягельных борах и участвовавшими многоснежными зимами. Обе эти причины, действительно, могли оказать на численность оленей весьма заметное влияние. Что же касается утверждения некоторой части охотников, что олени ушли из наших мест из-за появления лосей, которых они якобы боят-

ся, то оно лишь подтверждает прямо противоположное отношение этих двух видов к изменениям состава растительности тайги, происходящим вследствие лесных пожаров. Кроме изменений экологической обстановки, на численность оленей безусловно оказывало влияние и воздействие человека — усиленная охота и начавшиеся лесоразработки, которые могли их отпугнуть из ряда пунктов печорской тайги.

В. Н. Белоусов (1915), посетивший наш район в 1912 г., считал, что «северных оленей в тех краях гораздо меньше, чем лосей», несмотря на то, что лось по его мнению здесь в то время приближался «к совершенному вымиранию».

За годы первой мировой и гражданской войны численность оленей, по словам местных охотников, увеличилась. Однако из-за усиленной охоты в начале 20-х годов текущего столетия она снова резко сократилась.

В отчете Ф. Ф. Шиллингера (1929), работавшего в районе будущего заповедника в 1929 г., имеется указание на малочисленность оленя, обусловленную усиленной его добычей. Организация Печоро-Илычского заповедника позволила оленям вновь размножиться. Судя по архивным, к сожалению, отрывочным материалам заповедника, северный олень уже в 1933 г. встречался на всей охраняемой территории, причем численность его в это время, по всем данным, превышала численность лося. Обработав в конце 1938 г. записи регистрации переходов оленей и их следов через границы заповедника за период 1935—1938 гг. (записи относятся к 323 зверям), я установил, что 77% оленей пересекших границы охраняемой площади, шли в заповедник. Очевидно прекращение в заповеднике деятельности человека способствовало прикочевке сюда оленей. Для характеристики динамики численности дикого северного оленя в период моих наблюдений я мог использовать лишь относительный показатель — среднее число зверей, регистрируемое в течение 100 дней наблюдений (полевых выходов), за период май — октябрь. Эти показатели приведены в таблице 9.

Таблица 9

Встречаемость диких северных оленей по годам

Год	Число встреченных оленей	Число оленей, приходящееся на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года наибольшей численности (1947 г.)
1938	13	1,6	33
1939	27	2,4	50
1940	5	0,6	12
1941	8	0,7	15

Год	Число встреченных олений	Число оленей, приходящееся на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года наиболь- шей числен- ности (1947 г.)
1942	12	2,4	50
1943	6	1,6	33
1944	9	2,1	44
1945	9	1,5	31
1946	13	3,0	62
1947	29	4,8	100
1948	27	4,6	96
1949	16	4,5	94

Из таблицы 9 видно, что поголовье дикого северного оленя в заповеднике за 12 лет увеличилось примерно в 3 раза. Однако в данном случае не было постепенного роста поголовья. Численность оленей в одни годы заметно уменьшалась (в 1940 г. на 75, в 1943 на 33 и в 1945 г. на 29%), в другие — столь же заметно увеличилась (в 1942 г. на 243, в 1946 г. на 100%). Столь резкие изменения численности, конечно, нельзя объяснить одним размножением или гибелью местных оленей. Несомненно, здесь сказывалось и влияние перекочевков.

Общее направление динамики численности дикого северного оленя в заповеднике в годы моих наблюдений должно быть определено, как имеющее явную тенденцию к увеличению. Это особенно наглядно видно при сопоставлении средних показателей численности оленей по двум трехлетиям: в 1938—1940 гг. — 1,5, 1941—1943 гг. — 1,6, 1944—1946 гг. — 2,2 и 1947—1949 гг. — 4,6 встречи оленей на 100 экскурсий.

Сравнивая прирост поголовья диких северных оленей в Печоро-Илычском и в Лапландском заповедниках (Семенов-Тянь-Шанский, 1948), мы должны признать, что на Печоре он в три раза был ниже (в Лапландском заповеднике поголовье оленей за 12 лет возросло в 10 раз). Такое положение может объясняться только более суровой для оленя экологической обстановкой печорской тайги.

Наиболее тяжелое время в годовом цикле дикого северного оленя снежный период, когда из-за прочного наста, гололедицы или слишком высокого снега олень испытывает затруднения в добывании корма. Высокий и недостаточно плотный снег затрудняет оленю передвижение и делает его более доступным для хищников.

Встречаемость оленя в лесах Печоро-Илычского заповедника во второй (многоснежной) половине зимы находится в обратной зависимости от высоты снежного покрова (рис. 4).

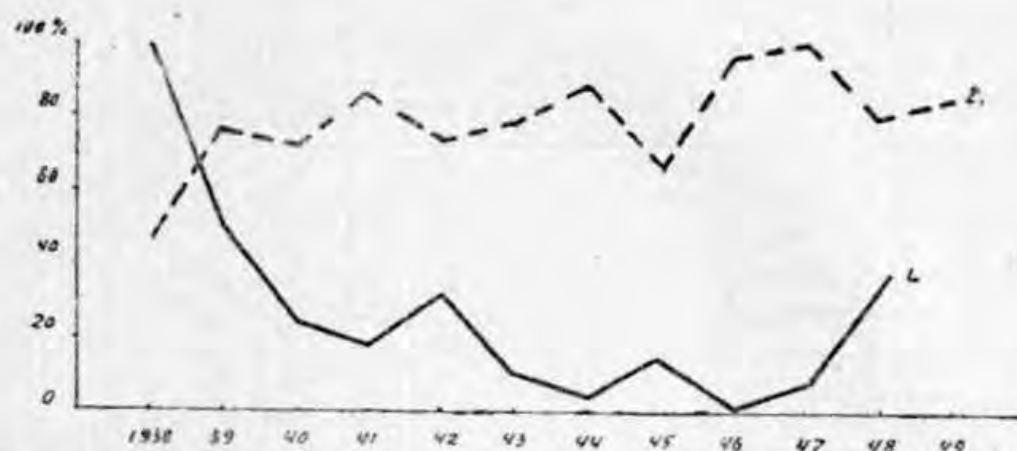


Рис. 4. 1. Число следов дикого северного оленя в лесах Печоро-Илычского заповедника в марте. 2. Средняя наибольшая высота снежного покрова.

В 1938 г., когда средняя наибольшая высота снега равнялась 55 см, в лесах заповедника было зарегистрировано 358 следов оленя. В течение 8 лет с высотой снега 78—97 см было зарегистрировано 837 следов, т. е. в среднем по 105 следов в год, наконец, в течение 4 лет со средней наибольшей высотой снега 100—117 см всего лишь 99 следов, т. е. в среднем по 27 следов (следы учитывались ежегодно на маршруте протяженностью не менее 1000 км).

Состояние снежного покрова в горных тундрах определяет также количество зимующих на горах оленей. Это отчетливо видно из табл. 10, где сопоставлены результаты учета оленей и состояние снежного покрова на горе Эбель-Из в марте.

Таблица 10

Число зимующих диких северных оленей на г. Эбель-Из в разные годы и состояние снежного покрова в марте

Годы	Число оленей	Снежный покров
1940	Оленей нет	Высота снега 70 см, снег плотный с ледяными прослойками.
1941	208	Высота снега 15—20 см, снег слегка уплотнен.
1942	70	Высота снега 20 см, ледяной наст.
1943	246	Высота снега 10—20 см, снег слегка уплотнен.
1944	50	Высота снега 65—70 см, снег плотный.
1945	204	Высота снега 25 см, снег слегка уплотнен.
1946	205	Высота снега 30 см, снег рыхлый.
1947	150	Высота снега 30—50 см, местами в тундре снега нет, снег уплотнен.
1948	78	Высота снега 30—70 см, снег плотный.
1949	Оленей нет	Высота снега 40—80 см, ледяной наст.
1950	17	Высота снега 10—65 см, ледяной наст.

В 1941, 1943, 1945, 1946 и 1947 гг., когда высота снега в марте в горной тундре горы Эбель-Из не превышала 50 см и снег был слегка уплотненным или рыхлым, здесь держалось по 150—246 оленей (около 200 оленей в среднем). В 1942, 1944, 1948 и 1950 гг. при высоте снега 70 см, отличавшимся большой плотностью или покрытым (независимо от его высоты) толстым «ледяным настом»¹, число оленей уменьшалось до 17—78 (54 головы в среднем) и, наконец, в 1940 и 1949 гг. при высоте снега 70—80 см и ледяном настe олени здесь отсутствовали.

Годы, когда в горных тундрах зимовало значительное количество оленей (1941, 1943, 1945, 1946 и 1947), следует считать благоприятными, остальные годы в период моих наблюдений — неблагоприятными для этого вида.

Характер снежного покрова в отдельные зимы в период моих наблюдений позволяет сделать заключение, что олени имели благоприятную обстановку для зимовки в лесу только в одну из 13 зим (зима 1937/38 г.). Условия зимовки в горах тундры были более легкими, но и здесь для оленя были благоприятными только 5 из 11 зим.

Известно (Н. П. Наумов, 1933), что неблагоприятные условия зимовки, связанные с бескормицей, снижают у северных оленей, с одной стороны, успешность размножения и с другой — большую гибель от хищников и болезней. Существование, направление и размеры сезонных перекочевок оленей, до некоторой степени определяющих их численность, также зависят в первую очередь от характера снежного покрова. Очевидно, снежный покров и следует считать основным фактором, определяющим характер динамики численности дикого северного оленя в печорской тайге.

Вывод Н. П. Наумова о том, что «факторы, регулирующие количественную плотность оленей, в большей степени зависят от климата и его периодических изменений», распространяется и на район Печоро-Илычского заповедника.

ОБЫКНОВЕННАЯ БЕЛКА

Экологические сведения. Белка один из наиболее обычных грызунов печорской тайги и, вместе с тем, основной промысловый вид.

Белка распространена на всей охраняемой территории и встречается во всех местообитаниях, где растут хвойные деревья. В отдельных геоботанических районах заповедника она распространена неравномерно. Плотность ее популяции в районе боров значительно выше, чем в районе темнохвойных лесов. На основании обработки результатов 12-летних учетов белки я

¹ Здесь и в других местах автор не различает наста и корок. *Прим. ред.*

установил следующие обобщенные показатели ее численности в различных геоботанических районах заповедника: район боров — в среднем 57 белок на 100 км маршрута, темнохвойных лесов — 34 белки. Известно, что в таежных районах, где производится промысел белки, она встречается в большем количестве в темнохвойных лесах и в меньшем в борах. Характер же распределения белки в заповеднике обуславливается в основном отсутствием здесь охоты на нее. В борах белку легче добывать, чем в темнохвойных лесах, поэтому влияние промысла на плотность популяции белки сказывается в охотничьих угодьях, занятых основными лесами, сильнее. Что касается кормовой базы белки, то она в районе боров у нас разнообразнее, чем в районе темнохвойных лесов. В районе боров, кроме сосновых массивов, состоящих из различных типов насаждений, встречаются значительные участки ельников, относящихся преимущественно к типу прибрежных, которые, по сравнению с другими типами еловых насаждений, отличаются в наших условиях наибольшей семенной продуктивностью. Встречается в районе боров также и кедр, причем его количество здесь, хотя и невелико, но во всяком случае значительно превышает количество сосны в районах темнохвойных лесов, где последняя встречается настолько редко, что практически не может иметь в питании белки какого-либо значения. Правда, в районе темнохвойных лесов растет в значительном количестве пихта, редко встречающаяся в боровом районе, но семена этой породы не представляют для белки большой кормовой ценности, так как высыпаются из шишек в первую же осень, в связи с чем белка может питаться ими лишь в течение сравнительно короткого срока.

Таким образом, белка в боровом районе может питаться семенами трех древесных пород: сосны, ели и кедра, а в районе темнохвойных лесов — только двух — ели и кедра. Нужно учесть также, что сосна, по сравнению с кедром и елью, отличается более частыми и обильными урожаями. Так, средний показатель урожая семян сосны в нашем районе равен 1,9, ели 1,6 и кедра — 1,3 балла (результаты глазомерной оценки урожая по шестибальной шкале за 15 лет).

Большое разнообразие кормов, которое белка имеет в боровом районе заповедника, по сравнению с районами темнохвойных лесов, по-видимому, и обуславливает более высокую (среднюю для всего периода наблюдений) плотность ее популяции в первом районе. Однако это разнообразие кормов белки в боровом районе заповедника совмещается с более резкими, по сравнению с районами темнохвойных лесов, их количественными изменениями. Последнее, как мы увидим ниже, обуславливает ряд различий в характере динамики численности белки в районе боров и в районе темнохвойных лесов заповедника.

Регистрация встреч (2150) кормящихся белок показала, что их основными зимними кормами в Печоро-Илычском заповед-

нике служат семена хвойных: ели, сосны и кедр (табл. 11); семена же пихты и лиственницы не имеют существенного кормового значения; почки ели, грибы и лишайники — замещающий корм.

Таблица 11

Поедание белками зимой различных кормов (по 2150 визуальным наблюдениям)

Корм	% случаев поедания	Корм	% случаев поедания
1. Семена ели	38,0	4. Семена пихты	4,2
В том числе:			
а) из шишек на деревьях	19,8	5. Семена лиственницы . . .	0,1
б) из шишек, лежащих на земле		6. Почки ели . .	15,2
„кислые шишки“	18,2	7. Грибы	1,6
2. Семена сосны	24,6	8. Лишайники .	0,5
3. Семена кедр	15,8		

Дополнительные данные о питании белки приведены в табл. 12 и 13. Как видно, наибольшее количество корма в желудках белок встречается зимой и весной, когда за одну кормежку потребляется корма почти в два раза (по весу) больше, чем летом и осенью.

Таблица 12

Процентное соотношение различных кормов в пище белки по отдельным периодам года (на основании изучения содержимого желудков 1489 белок)

Корм	Месяцы и число желудков Май-июль (23)	Август-октябрь (510)	Ноябрь-январь (798)	Февраль-апрель (158)
Семена хвойных	50	76	75	56
Грибы и лишайники	31	18	22	36
Почки ели	6	1	2	8
Ягоды	3	2	1	—
Зеленые части травянистых растений	7	2	—	—
Животная пища	3	1	—	—

Таблица 13

Сезонные изменения количества поедаемого белкой за одну кормежку корма (на основе взвешивания содержимого желудков 1670 белок)

	Весна IV—V	Лето VI—VIII	Осень IX—X	Зима XI—III
Число исследованных желудков . .	62	100	485	1023
Средний вес содержимого желудка (в г)	10,0	5,7	6,4	10,4

В районе Печоро-Илычского заповедника белка размножается не более двух раз в году. Первый — весенний гон протекает в период с февраля по апрель, причем сроки его начала и продолжительность зависят от условий года. У белок, гонящихся в тот же год вторично, это бывает в июне — июле. В одном выводке бывает от 2 до 10 и в среднем не больше 6 бельчат (табл. 14).

Таблица 14

Результаты вскрытия 44 беременных белок

Число зародышей	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего
Число белок, у которых обнаружено данное число зародышей . . .	1	2	4	9	12	8	2	4	2	44
То же в % от общего числа вскрытых беременных самок	2,3	4,5	9,1	20,5	27,3	18,2	4,5	9,1	4,5	100%

О половом составе популяции печорских белок я могу судить на основании определения пола у 1813 белок, добытых в период моей работы в окрестностях заповедника.

Самцы составляли в среднем 55%, а самки 45% популяции. Среди молодых белок преобладали самки, среди взрослых — самцы: из 245 молодых белок (сеголетков) самцов оказалось только 44%, а из 95 белок в возрасте старше одного года — 55%. Очевидно у белок, точно так же, как и у многих других видов млекопитающих, особи пола, преобладающего среди рождающихся, в дальнейшем гибнут в большем количестве (В. П. Теплов, 1954). При таком соотношении полов и наличии в некоторые годы двух выводков при среднем числе детенышей в них 6 штук численность печорской белки в результате размножения могла бы увеличиться в пять с половиной раз в год. В действительности этого, конечно, никогда не бывает, так как некоторая

часть взрослых самок остается яловой, молодняк в значительном количестве гибнет еще в первые недели своей жизни; вместе с тем смертность имеет место и среди взрослых белок. Изучение серии из 340 белок, добытых в научных целях в августе и сентябре, показало, что молодые (сеголетки) составляли в нашем районе всего лишь 72% популяции. На одну взрослую самку пришлось всего 5,6 молодых, вместо теоретически возможных 12. В результате такого размножения поголовье белки фактически увеличивалось не более, чем в 2,6 раза.

Так же, как и в ряде других районов страны, белка в Печоро-Ильчском заповеднике в некоторые годы разбивается на пары еще в начале зимы. По словам охотников, добывающих белок в гайнах, в некоторые годы не менее половины жилых гайн бывает занята парой белок. Такая пара, как правило, состоит из самца и самки. Известны случаи, когда в одном гайне жило до 6 белок. Половой и возрастной состав таких групп, к сожалению, установить не удалось.

В печорской тайге белка очень редко селится в дуплах, явно предпочитая жить в гайнах (гнездах), устраиваемых на деревьях. Гайно белки можно встретить в хвойном лесу любого типа, чаще всего в ельниках. Особенно часто белка устраивает свои гайна в зеленомошных ельниках поблизости от болот или ручьев, в крутинах густых елей, растущих около большого кедра. Охотники коми, добывающие белку без собак путем отыскивания гайн, называют такие места «позовищем», от слова «поз», что значит гнездо; это название соответствует зоологическому термину «гнездовая станция».

Размещение белки по отдельным местобитаниям резко меняется в отдельные годы в связи с изменениями запасов ее основных кормов — семян хвойных деревьев.

С изменениями запасов корма связаны массовые переселения белки, во время которых она делает переходы за сотни километров. Переселения обуславливают повышенную гибель белок, делающихся добычей хищников или тонущих при переправах через реки.

Основные конкуренты белки по линии потребления семян хвойных деревьев в печорской тайге — клесты, большой пестрый дятел, кедровка, бурундук, куница, соболь, бурый медведь и лесные полевки. В то же время клесты и кедровка оказывают на состояние кормовой базы белки и некоторое положительное влияние. Клесты сбрасывают на землю значительное число шишек ели, семенами которых белка кормится в течение следующей зимы (семена из шишек на деревьях высылаются в первую же зиму), а кедровка, растаскивая и пряча в своих кладовых кедровый орех, способствует более равномерному распределению этого корма по тайге.

Заметное влияние на состояние кормовой базы белки в наших условиях в некоторые годы оказывают насекомые — вре-

дители семян хвойных деревьев: шишковая огневка *Dioryctria abietella*, шишковая листовертка *Laspeyresia strobilella*, которые могут значительно снизить урожай семян ели и кедра.

У белок довольно много врагов. Наиболее часто в печорской тайге нападают на нее лесная куница и филин, реже — лисица, горноста́й и ястреб-тетеревятник (табл. 15).

Таблица 15

Встречаемость (в %) остатков белки
в данных по питанию хищных зверей и птиц

Название хищника	Снежный период	Бесснежный период
Лесная куница	37,0	7,0
Филин	17,1	33,5
Лисица	3,2	6,4
Горноста́й	2,1	—
Ястреб-тетеревятник . . .	2,3	3,2

Специального изучения паразитов белки в нашем районе не проводилось. Из числа наружных паразитов у печорских белок пока найдены три вида блох: *Tarsopsylla octodecimdentata*, *Ceratophyllus sciurorum* и *C. tamias*, и какие-то мелкие клещи. При тщательном осмотре 116 добытых белок блохи были обнаружены в 78% случаев. Среднее число блох, приходящееся на одну заблошивленную белку, равнялось 7 экз. Клещи на белках встречались гораздо реже и были обнаружены лишь у 14% исследованных белок, по 1—10 экз., а в среднем по 4 экз.

В результате макроскопического исследования внутренних органов 119 белок в 10% случаев в кишечниках были обнаружены круглые паразитические черви, относящиеся к родам *Syphacia* и *Oxuritis*. Глисты находились в толстых и слепых кишках в количестве 3—460 экз. при среднем количестве на одну зараженную ими белку 120 экз.

Болезни печорских белок не изучены. Известны случаи находок мертвых белок со вздутыми кишечниками. Такие находки были зарегистрированы в годы, когда белки из-за недостатка семян хвойных деревьев питались древесными лишайниками и грибами. Реже обнаруживались мертвые белки с гнойными язвами на дорзальной части тела. Такие случаи опять-таки отмечались в голодные для белки годы.

Динамика численности. О динамике численности белки в районе Печоро-Илычского заповедника можно судить по данным маршрутных учетов белки с лайкой, а также регистрацией визуальных встреч белок (табл. 16).

**Результаты количественного учета белок в районе
Печоро-Илычского заповедника в 1937—1949 гг.**

Год	Число белок на маршруте в 100 км в ноябре-декабре			Число белок, встреченных в течение 100 дней экскурсий в июне-сентябре
	борового район	район темно- хвойных лесов	по заповед- нику в целом	
1937	30	—	—	23
1938	128	52	90	59
1939	24	19	22	12
1940	24	19	22	9
1941	53	38	46	10
1942	123	62	92	32
1943	85	50	68	24
1944	118	50	84	24
1945	31	22	26	14
1946	20	22	21	7
1947	22	22	22	8
1948	43	36	40	8
1949	17	18	18	7

Маршрутные учеты белки с лайкой проводились ежегодно в конце ноября — начале декабря в 15—20 пунктах заповедника на постоянных учетных маршрутах протяженностью 30 км каждый. Визуальные встречи белок регистрировались в период с июня по сентябрь, для каждого года записи велись в течение 300—600 дней, проведенных в полевых условиях.

Как видно, численность белки в районе Печоро-Илычского заповедника подвержена значительным колебаниям. В течение 13 лет по данным маршрутных учетов она изменялась в пятикратных размерах, а по учету визуальных встреч белки даже в восьмикратных. В годы увеличения численности количество белки по данным маршрутных учетов возрастало, по сравнению с предшествующим годом, не более чем на 110%, по данным визуальных встреч на 220%, т. е. увеличилось в 2—3 раза, что не выходит из рамок возможного за счет размножения местной популяции.

За рассматриваемые 13 лет у белки в нашем районе было 4 «пики» численности: в 1938, 1942, 1944 и 1948 годах. От местных охотников я слышал, что белки было очень много также в 1934 г. Таким образом, за 16 лет у белки печорской тайги было 5 «пииков» численности с промежутками между ними в 3—3—1—3 года. Поскольку «пик» численности у белки в 1944 г. был

выражен не слишком резко, правильнее, пожалуй, говорить о наличии 4 «пиков» за 16 лет с промежутками в 3—3—5 лет. Численность белки в боровом районе заповедника изменялась более резко, чем в районах темнохвойных лесов. Отношения показателей с наименьшей и наибольшей численностью белки были равны в борах 1:7,5, а в районе темнохвойных лесов 1:3,4.

Прямая зависимость численности белки от наличия ее основных кормов-семян хвойных деревьев издавна известна охотникам и натуралистам. Обилие корма вызывает увеличения численности белки за счет: 1) прикочевки из других районов, где корма недостаточно, 2) усиленного размножения (в годы обильного питания количество детенышей в выводке у белки и число самих выводков увеличивается), 3) более низкой, чем обычно смертности от болезней и хищников, так как упитанные белки в меньшей степени подвержены заболеваниям; обилие корма снижает время, затрачиваемое белкой на кормежку, в связи с чем вероятность гибели от хищников в значительной мере сокращается.

Характеристика «урожая» основных кормов белки в районе Печоро-Илычского заповедника в период моих наблюдений была приведена выше, в табл. 2.

Поскольку основные корма белки представлены в отдельных геоботанических районах заповедника семенами различных древесных пород, я провел сопоставление показателей численности белки и «урожаев» семян хвойных деревьев не для всей охраняемой территории, а для отдельных ее районов.

На рис. 5 сопоставлены показатели численности белки и «урожая» сосновой шишки в боровом районе заповедника. Зависимость численности белки от наличия корма вырисовывается здесь достаточно резко. Годы «пика» численности белки полностью совпадают с годами, когда «урожай» сосновой шишки оценивается 3—4 баллами (1938, 1942, 1944 и 1948 гг.—«урожай» шишек сосны 3—4 балла, показатель численности белки 34—100, в среднем 80%). В годы, когда «урожай» шишек сосны

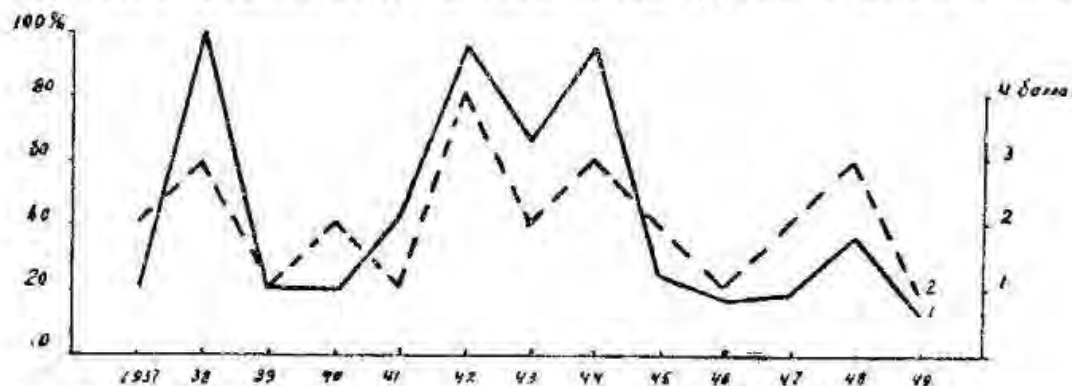


Рис. 5. 1. Численность белки в боровом районе заповедника. 2. «Урожай» сосновой шишки (в баллах).

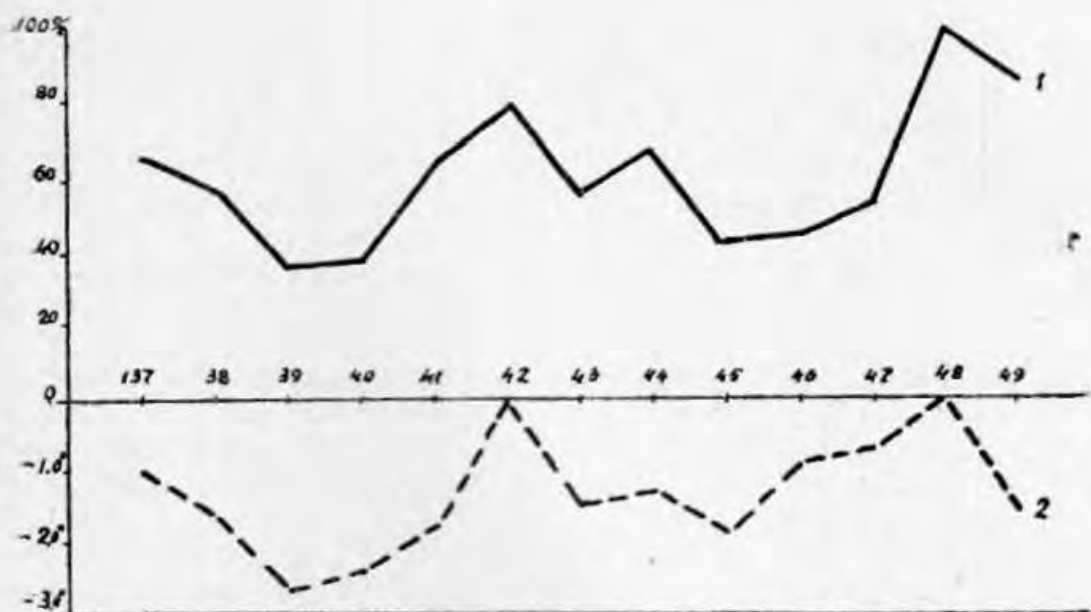


Рис. 6. 1. Численность белки в районе темнохвойных лесов заповедника.
2. «Урожай» шишек ели и кедра (в баллах).

был ниже среднего, показатель численности белки тоже снижался (1937, 1940, 1943, 1945 и 1947 гг.—«урожай» шишек сосны составлял 2 балла, показатель численности белки 19—64, в среднем 31%), достигая минимума в годы плохих «урожаев» (1939, 1941, 1946 и 1949 гг.—«урожай» шишек сосны — 1 балл, показатель численности белки 13—41, в среднем 22%). Увеличение численности белки в боровом районе заповедника в годы хороших «урожаев» семян сосны в значительной степени было обусловлено прикочевкой из районов, занятых темнохвойными лесами. Это было особенно отчетливо выражено в 1938 и 1942 гг.

О зависимости численности белки в районе темнохвойных лесов от «урожаев» семян кедра и ели можно судить по рис. 6. Учитывая относительную редкость кедра в нашем районе, я уменьшил (при составлении рисунка) балльную оценку его урожая в 3 раза. Зависимость численности белки от «урожая» семян хвойных пород имеет место и в данном случае, но здесь мы встречаемся с несколько другими закономерностями, чем в районе боров: годы «пики» численности белки не совпадают с годами высоких «урожаев» кормов, а следуют за ними. В период моих наблюдений наиболее урожайными годами семян ели и кедра были 1937, 1941 и 1947 (урожай более 3-х баллов). «Пики» численности белки наблюдались в 1938, 1942 и 1948 гг., т. е. в годы, следующие за вышеперечисленными. Показатель численности белки в эти годы изменялся в пределах 58—100%, составляя в среднем 81% от показателя года наибольшей численности.

После лет, когда сумма оценки «урожая» семян ели и кедра была ниже 2,5 баллов, как правило, наблюдалось либо снижение численности белок, или же ее стабилизация.

Известно, что после хороших «урожаев» семян кедр и ели белка бывает обеспечена кормом в течение двух лет (во второй год за счет семян ели из шишек, брошенных на землю клестами, и кедрового ореха из кладовых кедровок). Это обстоятельство делает вполне понятным совпадение «пиков» численности белки с годами, следующими за годами высоких «урожаев» семян ели и кедр.

Обилие кормов в годы их «урожая» создает для белки благоприятные условия для размножения. Кроме того, ее количество иногда возрастает также за счет прикочевки. Все это обуславливает увеличение численности белки и в следующем году, а наличие кормов, «законсервированных» для белки птицами, позволяет ей оставаться на месте даже при условии последующего полного «неурожая» семян хвойных деревьев, как это было, например, в 1942 г.

Мы знаем, что «урожай» семян хвойных пород, их полноценность и степень повреждения насекомыми-вредителями и грибковыми заболеваниями в основном определяется особенностями условий погоды отдельных лет. Следовательно, именно эти условия и определяют в конечном счете динамику численности белки в печорской тайге.

Вполне возможно, что условия погоды сказываются на численности белки не только опосредованно, влияя на урожай семян хвойных деревьев, но и непосредственно. Н. П. Наумов (1930), а в дальнейшем М. И. Владимирская (1948) установили, что в годы с холодной и дождливой весной успешность размножения белки бывает низкой, что зависит от гибели значительной части бельчат первого помета. После таких лет количество белки уменьшается. Подобная закономерность наблюдается и в Печоро-Илычском заповеднике.

В печорской тайге численность белки была значительной в 1938, 1942, 1943 и 1944 гг., когда осенью на маршруте в 100 км обнаруживали 68—92, а в среднем 84 белки. Для всех этих лет был характерен теплый, как правило, засушливый месяц май, средняя температура которого в эти годы была равна 7,6—10,8° или в среднем за все 4 года 9,1°. В мае сумма осадков колебалась в пределах 10,6—49,6 мм, составив в среднем 30,6 мм.

Годами низкой численности белки были 1939, 1940, 1945, 1946, 1947 и 1949, когда на 100 км маршрута учитывалось 18—26, а в среднем всего лишь 22 белки. Средняя температура мая за эти годы равнялась 2,6—6,4°, а в среднем 5,3°. Количество же осадков в мае колебалось 40,6—70,5 мм (в среднем в 63,1 мм). Приведенные цифры позволяют сделать вывод, что значительное количество белки в печорской тайге наблюдается только после тех весен, когда средняя температура мая значительно превышает среднюю многолетнюю этого месяца.

Зимы с относительно невысоким снежным покровом, рано стаивающим весной, особенно в случае, если весна ранняя и

дружная, обычно предшествуют в печорской тайге высокой численности белки, после же зим, отличающихся высоким и поздно стаивающим снежным покровом, численность белок, наоборот, уменьшается. Это станет понятным, если учесть, что в случае раннего схода снега белка в большей мере может использовать корма, находящиеся на земле. Точно так же и зимой при невысоком снежном покрове добыча подснежных кормов бывает более успешной, чем в те годы, когда снега в лесу много.

Средняя наибольшая высота снежного покрова в зимы, предшествующие годам высокой численности белки, в период моих наблюдений была равна 84 см, тогда как в зимы, после которых белка было мало, показатель снежности возрастал до 99 см. Средние даты схода снежного покрова в первом случае приходились на третью декаду апреля (26 апреля), а во втором на вторую декаду мая (13 мая).

Изменения в экологии по отдельным годам. Урожай основных кормов белки — семян хвойных деревьев — резко изменяется по годам, соответственно изменяется и состав пищи зверька.

Таблица 17

**Характер кормежки белок в различные зимы
(на основе визуальных наблюдений)**

Зима	Число наблюдений	Белки кормились (в % от общего числа наблюдений)			
		семенами хвойных	в том числе семенами хвойных деревьев, добываемых на земле	почками ели	грибами и лишайниками
1937/38	108	100,0	57,4	—	—
1938/39	294	87,0	25,3	10,0	3,0
1939/40	135	100,0	35,5	—	—
1940/41	326	49,5	14,5	49,0	1,5
1941/42	157	100,0	19,1	—	—
1942/43	268	93,3	32,9	5,9	0,8
1943/44	205	84,4	24,9	7,3	8,3
1944/45	135	77,8	3,0	14,1	8,1
1945/46	90	99,0	50,0	1,0	—
1946/47	137	80,0	71,0	20,0	—
1947/48	58	94,4	44,8	—	3,6
1948/49	164	98,8	60,3	0,6	0,6
1949/50	73	11,0	4,1	89,0	—

Из таблицы 17 видно, что показатели встречаемости отдельных групп пищи в питании белки за 13 зим изменились в следующих пределах: семена хвойных деревьев (в целом) 11—100%, семена хвойных деревьев, лежащие на земле, 4,1—71,0%, почки ели 0—89%, грибы и лишайники 0—8,3%. Используя эти показатели, зимы рассматриваемого периода по характеру питания белок можно разделить на следующие три группы:

I. Белки питались в основном семенами хвойных пород из шишек на деревьях (зимы 1938/39, 1939/40, 1941/42, 1942/43, 1943/44, 1944/45 и 1947/48 гг.).

II. Белки питались семенами хвойных пород, лежащими на земле (зимы 1937/38, 1945/46, 1946/47 и 1948/49 гг.).

III. Белки питались неполноценными (замещающими) кормами — почками ели, грибами и лишайниками (зимы 1940/41 и 1949/50 гг.).

Вычислив средние показатели численности белки (без разделения территории заповедника на отдельные геоботанические районы) для зимы вышеуказанных групп, я получил следующие цифры: I группа зим — 60, II — 29, III — 20 белок на 100 км маршрута.

Таким образом, в печорской тайге при достаточном количестве семян хвойных пород в шишках на деревьях, численность белок, как правило, бывает значительной, при отсутствии же семян, она резко уменьшается. Если белки бывают принуждены кормиться за счет семян, лежащих на земле, показатель их численности выражается средними цифрами.

Приведенные в таблице 17 показатели, при сопоставлении их с таковыми «урожая» семян ели, могут быть использованы для выяснения вопроса, является ли усиленное питание белки почками ели предвестником хорошего урожая семян у этой породы, а следовательно, и повышения количества белки.

Еще в 1935 г. А. Н. Формозов писал, что «Зимняя кормежка белки почками ели и массовое обстригание веточек (по 5—8 см длиной) с верхней трети кроны — верный признак обильного цветения ближайшей весной и елового урожая предстоящей осенью, так как белка кормится содержимым цветочных почек. Таким образом, в декабре — январе уже можно предвидеть большой урожай шишек, который белка начинает использовать только в августе. «Урожай» белки обнаружится к осени года, следующего за урожаем ели, следовательно, он может быть определен за 20—22 месяца до начала промыслового сезона».

Однако впоследствии И. Д. Кирис (1941), на основании двухлетних наблюдений в Архангельской области, пришел к выводу, что между интенсивностью поедания белкой почек ели и последующим урожаем семян этой породы нет ясно выраженной связи.

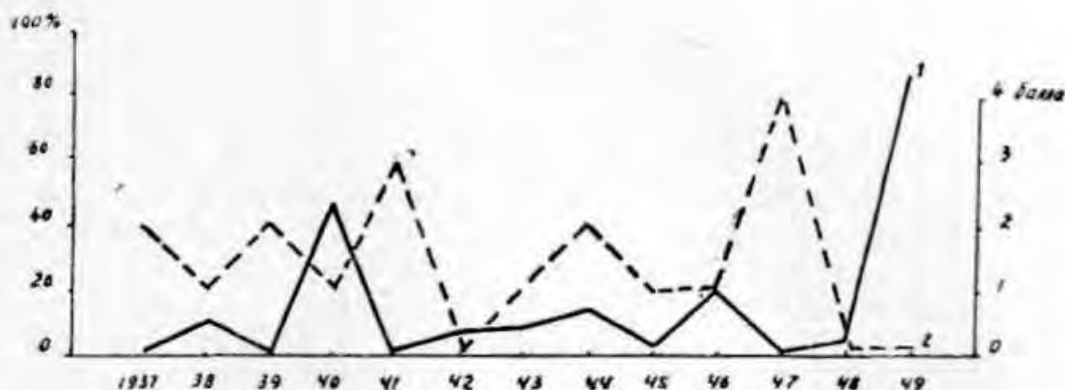


Рис. 7. 1. Процент белок, кормящихся еловыми почками.
2. «Урожай» шишек ели (в баллах).

Мой материал, наоборот, в значительной мере подтверждает установленную А. Н. Формозовым закономерность. На рис. 7 сопоставлены проценты наблюдений, относящихся к белкам, кормившимся почками ели, и оценка (в баллах) «урожая» семян этой породы за 10-летний период. Мы видим, что после зим, когда наблюдения над белками, кормящимися еловой почкой, составляли 20% и более (зимы 1940/41 и 1946/47 гг.) «урожай» шишек ели был высоким (3—4 балла.) Характерно, что осенью следующих лет (1942 и 1948 гг.) в печорской тайге наблюдались «пики» численности белок. Правда, «пики» численности белки наблюдались также в 1938 и в 1944 гг., но в эти годы они были связаны не с «урожаем» семян ели, а с «урожаем» семян кедра и сосны (см. табл. 2).

Характерно, что и печорские охотники также считают, что массовое питание белки еловой почкой служит предвестником хорошего плодоношения ели. Все же это не всегда бывает так. После зимы 1949/50 г., когда случаи поедания белкой еловой почки наблюдались особенно часто (89%), «урожая» семян ели не было. Обильные цветочные завязи были уничтожены массовым грибковым заболеванием — ржавчиной. По словам местных охотников, ржавчина наблюдается на елях в печорской тайге очень редко, так что описанный случай должен скорее всего рассматриваться как исключение.

Я считаю, что предложенный А. Н. Формозовым метод предсказания «урожаев» белки по частоте случаев ее питания еловой почкой может быть использован для районов таежной зоны, занятых еловыми лесами.

Вес содержимого желудка белки, как правило, изменяется прямо пропорционально объему замещающих кормов — грибов, лишайников и почек. Объединив материал по группам лет, сходных по показателям объема замещающих кормов, я получил следующие ряды цифр: объем замещающих кормов (в %): I. 11—15, II. 17—23, III. 38 и IV. 79. Средний вес содержимого желудка (в г.): I. 5,4, II. 7,3, III. 8,9 и IV. 18,1.

Вес содержимого желудка возрастает по мере увеличения объема съеденных белкой замещающих кормов. В отношении же основных кормов — семян хвойных деревьев — наблюдается обратная картина. К выводу о том, что «количество корма, съеденного белкой в один прием, обратно пропорционально его пищевым достоинствам», И. Д. Кирис пришел еще в 1941 г. Используя данные о весе содержимого желудков белки, он судил о степени экологического благополучия зверька. Питание замещающими кормами сильно истощает белку. Средний вес белок, добытых в те зимы, когда они питались семенами хвойных деревьев, был на 10—15% выше, чем вес белок, добытых в зимы, когда зверьки в основном питались замещающими кормами¹.

В годы питания семенами хвойных деревьев абсолютное большинство белок имеет богатые жировые отложения под кожей и на внутренностях, что никогда не наблюдается в зимы питания замещающими кормами. В зимы, когда белка испытывает недостаток в семенах хвойных, она бывает сильнее заражена эндопаразитами. Так, зимой 1937/38 г., когда замещающие корма составляли всего лишь 15% объема содержимого желудков белок, блохи были обнаружены на 60% добытых мною белок, причем среднее число блох, приходящихся на одну заблошивленную белку, равнялось 4,5 экз.; зимой 1940/41 г., когда замещающие корма составляли 38% объема содержимого желудков белок, процент белок, зараженных блохами, увеличивался до 80%, а среднее число этих паразитов, обнаруженных на одной белке, до 8,3 экз.

Для суждения о том, как влияет состояние кормовой базы белки на зараженность ее эндопаразитами, я не имею материала, но судя по исследованиям других авторов в голодные годы глистные инвазии у белки заметно усиливаются (И. Д. Кирис, 1947).

Потребление значительного количества замещающих кормов требует от белки более длительного, чем в годы питания семенами хвойных, пребывания вне гайна. Это повышает возможность встречи белки с хищниками, а равно и встречи последними ее следов. К тому же истощенные и ослабевшие белки представляют для хищников более легкую добычу. Этот вывод подтверждается следующими данными.

В период моих наблюдений численность белки была одинаковой в течение 1939, 1940, 1946 и 1947 гг. Во все эти годы показатели учетов были равны 21—22 белкам на 100 км. Замещение корма составляли в 1939 г. — 13, в 1940 — 38, в 1946 — 23 и в 1947 г. — 17% объема содержимого желудков белок. Встречаемость белки в желудках лесной куницы в эти годы характе-

¹ В обоих случаях вес белки брался за вычетом веса содержимого желудка.

ризовалась следующими показателями: 1939 г.—13,7, 1940 — 35,0, 1946 — 20,5 и 1947 г.—18%. Таким образом, частота поедаемости белки куницей была прямо пропорциональна объему замещающих кормов в желудках белок в данном году.

В зимы, когда белка в значительной степени питается за счет подснежных кормов, она чаще делается добычей лисицы (см. раздел о лисице), а возможно, и других зверей, которые не могут ловить белку на деревьях.

Лесная куница, хорошо приспособленная к добыче белки на деревьях, ловит ее независимо от места кормежки. Частота встречаемости белки в желудках куницы в значительной степени определяется численностью белки (см. раздел о годовых изменениях в питании куницы), а затем, как мы это видели выше, степенью обеспеченности белки основными кормами.

В наиболее невыгодных условиях в отношении возможности встречи с хищниками белка оказывается в годы депрессии своей численности. Например, в годы низкой численности белки вероятность ее встречи с куницей и филином, по сравнению с годами высокой и средней численности, увеличивается почти в два раза (табл. 18).

Таблица 18

Соотношение следов белки и лесной куницы и визуальных встреч филина и белки в годы различной численности последней

	Число следов на 100 км в марте		Число следов белки, приходящееся на один след куницы	Среднее число регистрации встреч в течение года		Число встреч белки, приходящееся на одну встречу филина
	белка	куница		белка	филин	
Зимы высокой численности белки: 1938/39, 1942/43, 1943/44, 1944/45 (на 100 км 84 белки) .	43	5	9	133	6	22
Зимы средней численности: 1941/42; 1948/49 (на 100 км 43 белки) .	42	4	10	51	2	25
Зимы низкой численности: 1939/40, 1940/41, 1945/46, 1946/47, 1947/48, 1949/50 (на 100 км 22 белки)	25	5	5	42	3	14

Наиболее ранняя дата начала массового гона у белки в Печоро-Илычском заповеднике — 2 февраля, наиболее поздняя — 21 марта (табл. 19). Я пытался сопоставить условия погоды отдельных зим со сроками начала гона у белки, но каких-либо определенных закономерностей установить не мог. Правда, наиболее ранняя дата начала гона белки (2 февраля) заре-

Сроки начала массового весеннего гона белки в 1938—1949 гг.

Год	Дата начала массового гона у белки	Год	Дата начала массового гона у белки
1938	5 марта	1944	2 февраля
1939	20 марта	1945	21 марта
1940	20 февраля	1946	14 марта
1941	1 марта	1947	14 февраля
1942	15 февраля	1948	19 февраля
1943	20 марта	1949	10 марта

гистрирована зимой 1943/44 г., которая оказалась наиболее теплой за весь период моих наблюдений. Однако гон в феврале имел место и наиболее холодной зимой 1941/42 г.

Охотники коми — отличные знатоки биологии белки — подметили, что февральский гон у нее, как правило, наблюдается только в те зимы, когда она питается семенами ели. Действительно, сопоставив даты начала гона белки с урожаем семян ели, я установил, что средняя оценка урожая у этой породы в годы, когда гон у белки начался в феврале, была равна двум баллам, снижаясь до одного балла для лет, когда гон начинался в марте. Очевидно, сроки начала гона находятся в зависимости от обеспеченности белки кормами, определяющими ее физическое и физиологическое состояние. Характерно, что в зимы, когда гон у белки начинался в феврале, процент наблюдений, относящихся к зверькам, кормящимся замещающими кормами, был почти в два раза меньше, чем в зимы, когда гон начинался в марте (7,8% в среднем для зим первой и 13,5% для зим второй категории).

В те зимы, когда гон у белки начинается в феврале, он протекает дружно — в течение 10—15 дней. В случае начала гона в марте он, наоборот, бывает, как правило, растянут, захватывая иногда и весь апрель. Сопоставление сроков начала гона с численностью белки следующей осенью позволяет сделать вывод, что после зим, когда гон начинается в феврале, в печорской тайге, как правило, наблюдается пик или подъем численности белки, а после зим, когда гон начинается в марте, чаще всего имеет место депрессия или падение ее численности.

Так, в период моих наблюдений средние сроки начала массового гона у белок в годы «лика» ее численности приходились на 17 февраля, в годы подъема численности — на 22 февраля, в годы падения численности — на 16 марта, и, наконец, в годы депрессии численности белки — на 18 марта. Интересно, что в те годы, когда гон начинался не позднее 5 марта, на марш-

руте в 100 км встречалось в среднем 60 белок, а когда гон начинался позднее этой даты, то аналогичный показатель составлял всего 31 белку на 100 км. Следовательно, в условиях печорской тайги при составлении прогнозов изменений численности белки необходимо принимать во внимание также и сроки начала массового гона белки. Начало гона в феврале или в самом начале марта (не позднее 5. III) должно служить предвестником высокой численности белки, если же гон начинается во второй или третьей декаде марта, следует ожидать снижения численности этого вида.

Связь между сроками начала гона и численностью белки последующей осенью делается вполне понятной, если учесть, что сроки гона определяются кормовыми условиями в данную зиму и что ранний гон представляет, а поздний исключает возможность для белки в печорской тайге принести второй выводок.

Мне удалось собрать следующие сведения о гибели белок в районе Печоро-Илычского заповедника, не считая случаев гибели от хищников.

1935 г. В марте—апреле охотники в угодьях, примыкающих к прииличской части заповедника, неоднократно находили в гайнах мертвых бельчат. По-видимому, переселяющиеся на восток белки бросали детенышей.

1936 г. В прииличской части охотники за сезон в гайнах находили по 15—20 мертвых белок. Близ Печоры, в окрестностях с. Курья в одном гайне было найдено 5 мертвых белок. Белки были сильно истощены и имели вздутые переполненные грибами или лишайниками кишечники. При съемке шкурок у некоторых белок обнаруживались глубокие гнойные язвы на коже¹.

1937 г. В промысловый сезон 1936/37 г. охотники на Илыче в окрестностях с. Вадзегга находили по 8—10 мертвых белок с теми же признаками, что и в 1936 г. В мае у с. Пороги в р. Печоре найдены 3 утонувшие белки. В сентябре—октябре в различных пунктах на Печоре найдено 13 утонувших белок.

1938 г. В августе—ноябре в реках Печоре и Илыче найдено 10 утонувших белок.

1939 г. С середины января и до конца промыслового сезона по всему среднему и нижнему течению Илыча были одиночные случаи находок мертвых белок. Белки были сильно истощены и имели вздутые кишечники.

1940 и 1941 гг. Мертвых белок не находили.

1942 г. В сентябре найдено 3 утонувшие белки.

1943 г. Между 9—10 сентября на участке р. Печоры, протяжением 150 км, только близ одного берега было найдено 20 утонув-

¹ В 1935 и 1936 г. находки утонувших белок не регистрировались.

ших белок. В ноябре на Илыче в окрестностях с. Сарыюдин в гайнах найдено две мертвые белки.

1944 г. В сентябре на р. Илыче было найдено 16 и на р. Печоре одна утонувшая белка. 13 ноября в окрестностях с. Шайтановка в гайне найдена одна мертвая белка.

1945 г. 16 апреля в гайне найдена мертвая белка. В сентябре на р. Печоре найдено 6 утонувших белок.

1946 г. В сентябре найдено 3 утонувшие белки.

1947 г. Мертвых белок не находили.

1948 г. В августе — сентябре на магистральных реках заповедника найдено 14 утонувших белок.

1949 г. Осенью найдено 7 утонувших белок. 12 ноября на Илыче в окрестностях кордона Шижем-ды-Косты найдена мертвая белка с раздутым кишечником.

Находки мертвых белок были сделаны в течение 12 из 15 лет. Для 9 лет имеются регистрации находок утонувших белок и для 7 — находок мертвых белок в гайнах, причем в 1935 г. это были новорожденные бельчата, по мнению охотников, брошенные самками, захваченными волной массового переселения.

Массовые случаи находок мертвых взрослых белок в гайнах регистрировались в промысловые сезоны: 1935/36 и 1936/37 гг., одиночные находки мертвых белок отмечались в течение зим 1938/39, 1943/44, 1944/45 и 1949/50 гг.

Гибель белок, по всем данным, была вызвана недостатком кормов. Во всех случаях, когда мне удалось осмотреть трупы белок или расспросить об их состоянии наблюдателей, у белок имело место сильное истощение и вздутие кишечника, переполненного грибами и лишайниками. Шесть зим, в которые были зарегистрированы находки мертвых белок в гайнах, характеризовались слабым «урожаем» семян ели. Средняя балльная оценка урожая этого корма в эти годы была равна всего лишь 0,8 балла, тогда как средний балл урожая ели за период в 16 лет равнялся в нашем районе 1,5 баллам. Для 4 из 6 зим, в течение которых были сделаны находки мертвых белок в гайнах, я располагал материалом по питанию белки. Число наблюдений за белками, кормящимися почками ели, грибами и лишайниками, т. е. замещающими кормами, в эти 4 зимы составило в среднем 35% всех зарегистрированных наблюдений. Тот же показатель в остальные 9 зим, когда мертвых белок не было найдено, равнялся всего лишь 9%.

Для семян ели наблюдалась обратная картина. В те же зимы, когда были сделаны находки мертвых белок, показатель встречаемости этого корма в беличьих желудках равнялся в среднем 11%, достигая в остальные зимы в среднем 46%. Средний вес содержимого желудков белок в зимы находок мертвых зверьков был равен 9,4, а в остальные зимы 5,5 г. Это опять-таки свидетельствует о недостаточно полноценном питании белки в те годы, когда находили ее трупы.

Переправы белок через реки наблюдаются в нашем районе ежегодно. Во время их часть белок тонет. Судя по числу находок утонувших белок, размеры гибели при переправе рек довольно резко изменяются в отдельные годы.

Сопоставив число находок утонувших белок со временем их переправы через реки и условиями погоды в период, когда происходили эти переправы, я смог установить, что наиболее часто белки тонут при переправах весной (в мае) или поздней осенью (в октябре), т. е. в сезоны холодной и высокой воды. Переплывая реки во время сильного низового ветра, белки, независимо от сезона года, тонут чаще, чем при штиле или верховом ветре, так как в первом случае их захлестывает волнами.

Известно, что переселения белки вызываются изменениями в состоянии кормовой базы, что зависит от «урожая» семян хвойных деревьев. В районе Печоро-Илычского заповедника зависимость наличия и размеров переселений у белок от урожая семян хвойных особенно резко выражена в боровом районе.

В годы хороших «урожаев» семян сосны белка в массе переселяется в боровой район заповедника из окружающих его ельников. Переселение это обычно происходит летом и осенью, поэтому в такие годы белки, переплывающие реки Печору и Илыч, регистрируются наиболее часто.

На рис. 8 показано среднее число зарегистрированных плывших через реки белок в годы «различного» «урожая» сосновой шишки. Размеры прикочевки белки в боровой район полностью согласуются с размерами «урожая» семян сосны.

Данные о сроках линьки белки сведены в табл. 20. Прямой зависимости сроков окончания осенней линьки от условий погоды установить не удалось. Сроки окончания осенней линьки, по всем данным, довольно тесно связаны со сроками весеннего гона в данном году. Чем раньше начинается весенний гон, тем позд-

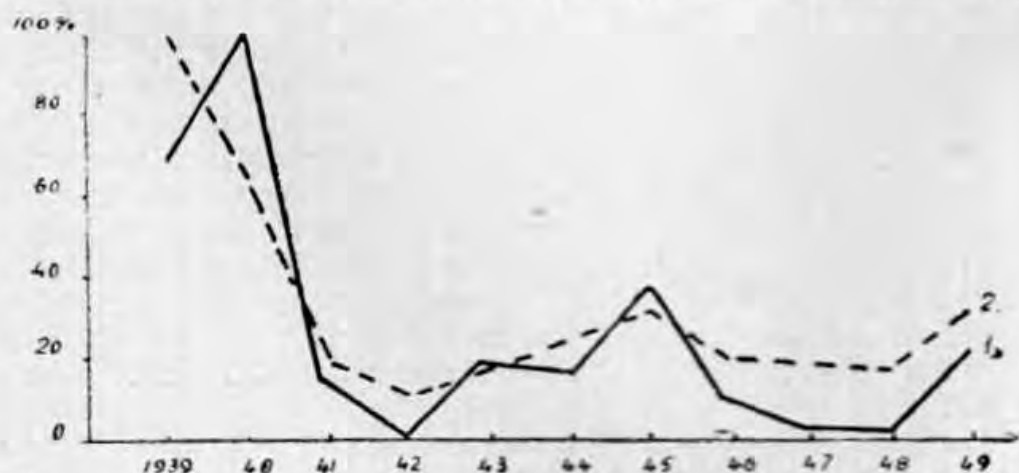


Рис. 8. 1. Число регистраций белок, переплывавших магистральные реки заповедника. 2. «Урожай» сосновой шишки в боровом районе заповедника.

Сроки окончания осенней линьки (по массовым встречам посеревших белок с хорошо развитыми кисточками на ушах)

Год	Дата окончания осенней линьки у белки	Год	Дата окончания осенней линьки у белки
1937	3 октября	1944	10 октября
1938	12 октября	1945	1 октября
1939	1 октября	1946	1 октября
1940	2 октября	1947	16 октября
1941	1 октября	1948	14 октября
1942	12 октября	1949	6 октября
1943	8 октября	Средняя	6 октября

нее оканчивается осенняя линька у белки, и наоборот. В годы, когда гон у белки в нашем районе начинался в феврале, осенняя линька оканчивалась в среднем 11 октября, а в годы, когда начало гона происходило в марте, — 4 октября.

Объясняется такая связь, по моему мнению, следующими причинами: 1. В годы, когда гон у белки начинается в феврале, у нее, как правило, бывает второй выводок. Линька у бельчат этого выводка и у взрослых самок, их родивших, протекает в более поздние сроки. Встречи этой части популяции и обуславливают отнесение наблюдателями сроков массового окончания осенней линьки на более поздние даты. 2. Ранний гон, как мы видели выше, как правило, протекает у белки в годы, когда она наиболее хорошо обеспечена кормами, т. е. в годы питания семенами ели из шишек на деревьях. В печорской тайге ель, по всем данным, никогда хорошо не плодоносит два года подряд. Таким образом, в годы раннего гона, осенью белка обычно имеет худшие кормовые условия (питается семенами из «кислых» шишек, сброшенных клестами). Исходя из того, что у многих млекопитающих плохое питание вызывает заоздание сроков линьки, следует полагать, что аналогичное явление имеет место и у белки. Этот вывод обосновывается следующими данными: в те зимы, когда линька печорских белок предшествующей осенью заканчивалась 1—3 октября (в среднем 2 октября), процент случаев питания белки грибами и лишайниками был равен в среднем всего лишь 0,25, тогда как в зимы, перед которыми окончание линьки приходилось на 6—15 октября (в среднем 11 октября), этот показатель возрастал до 3,5 (см. таблицу 21).

В заключение обзора годовых изменений в экологии белки я считаю необходимым привести краткую характеристику состояния популяции белки в годы различной обеспеченности ее

**Результаты взвешиваний и определения содержимого желудков
белок, добытых в первой половине промысловых сезонов
(октябрь—декабрь) 1937—1949 гг.**

Годы	Средний вес содержимого желудка (в г)	Объем компонентов в % от массы всей пищи	
		семена хвойных деревьев	грибы, лишай- ники и почки ели
1937	4,9	85	15
1938	7,6	80	20
1939	4,6	87	13
1940	8,9	62	38
1941	8,7	80	20
1942	4,9	88	12
1943	4,9	86	14
1944	7,2	78	22
1945	7,4	83	17
1946	8,0	77	23
1947	5,0	83	17
1948	6,6	89	11
1949	18,1	21	79

кормами. Эта характеристика составлена мною на основании расспросов местных охотников коми, отлично изучивших жизнь белки в процессе ее выслеживания по следам без собак.

Охотники коми в отношении белки выделяют два, резко различных типа лет. Годы первого типа — это хорошие для белки и вместе с тем клестовые годы. В тайге бывает много клестов, урожай семян ели и кедра достаточно обильный. Белка питается свежими семенами ели и кедра. В одном гайне живет одна, редко — две белки. Гон белки начинается в феврале. Зимой белка покидает гайно каждый день, выходит из него рано, до рассвета, и к полдню возвращается назад. Ходит преимущественно по деревьям, редко спускаясь на поверхность снега. Летом у белки обычно бывает второй выводок. Осенняя линька поздняя. Белка в массе «выходит» по качеству шкурки лишь в конце октября. Численность белки в такие годы может неожиданно резко возрасти за счет прикочевки из других районов. Годы второго типа — это плохие для белки годы и вместе с тем годы отсутствия клеста. В тайге нет клестов, нет и урожая семян ели и кедра. Белка питается семенами ели из «кислых» шишек, сброшенных прошлой зимой клестами, а также ест грибы и лишайники, а иногда и еловую почку. Нередки случаи добычи белок

со вздутыми кишечниками. В одном гайне чаще живет две, нередко 4—6 белок. В такие годы обычны случаи находок мертвых белок в гайнах. Гон начинается в марте, а иногда даже в апреле. Зимой в морозы белка по нескольку дней не покидает гайна. Выходит из гайна поздно, после полудня, и ходит до темноты. Делает большие переходы по поверхности снега. Летом второго выводка (как массового явления) не бывает. Осенняя ранняя линька заканчивается в начале октября. Число белки может внезапно резко уменьшиться за счет откочевки.

Охотники считают, что после лет первого типа численность белки либо возрастает, или же, что бывает реже, остается без изменений; после лет второго типа, численность белок уменьшается.

Все сказанное о динамике численности и особенностях годовых изменений в экологии белки делает достаточно очевидным то огромное значение, которое в печорской тайге для этого грызуна имеет урожай семян хвойных деревьев, зависящий в свою очередь от условий погоды отдельных лет. Условия погоды, несомненно, являются основной, если не единственной причиной, в конечном итоге и определяющей степень экологического благополучия, а отсюда и характер, и размеры изменений численности белки.

ЗАЯЦ-БЕЛЯК

Экологические сведения. Заяц-беляк распространен по всей территории заповедника. В бесснежное время года он нередок в высокогорных участках, где следы его деятельности я неоднократно видел в горных тундрах и в субальпийском поясе среди березового криволесья. С установлением снежного покрова беляк откочевывает из высокогорья в лес. Характер распространения беляка в лесах заповедника определяется прежде всего наличием в них участков, занятых зарослями молодой осины, березы и ивы, а также приречными ивняками и лугами, которые обеспечивают его кормом в зимний и весенний периоды года. Плотность населения беляка выше всего в районе бороз, что, по-видимому, связано с существованием здесь значительных площадей лесных гарей, зарастающих березой и осинкой.

Размещение беляка по местообитаниям резко меняется по сезонам. Летом и осенью, в периоды питания растениями травянисто-кустарничкового яруса, беляк встречается почти во всех лесных станциях, представляющих ему достаточные кормовые и защитные возможности. В это время его нет разве только в борах беломошниках и на открытых сфагновых болотах. Каким-либо определенным станциям беляк не отдает заметного предпочтения, встречаясь по тайге равномерно.

С установлением снежного покрова, лишая беляка возможности питаться травянисто-кустарничковыми растения-

ми, картина резко меняется. Беляк переходит на питание корой и побегами лиственных деревьев и кустарников и начинает собираться на лесных гарях и вырубках, в березняках и осинниках, а также по берегам рек в зарослях ивняка. Приуроченность зайцев к этим местообитаниям бывает выражена очень отчетливо. В период высоких и рыхлых снегов можно пройти по хвойным массивам печорской тайги многие десятки километров, совсем не встречая заячьих следов, в то время как на гарях и вырубках или в долинах рек они встречаются буквально на каждом шагу, покрывая снег сплошной сетью и образуя местами лабиринты хорошо проторенных троп.

В конце зимы с уплотнением снега и образованием наста беляки могут передвигаться уже свободно и перестают пользоваться тропами. В этот период у зайцев происходит весенний гон, в связи с чем их приуроченность к зимним кормовым местообитаниям становится менее заметной.

Как и другие животные печорской тайги, питающиеся зимой корой и побегами деревьев и кустарников, беляк тяжело переносит длительную и суровую зиму. В конце ее ему явно не хватает зеленых, травянистых кормов. Этим и объясняется весенняя перекочевка беляков на участки лугов по берегам рек и грунтовым дорогам, где снег сходит раньше и есть зеленая трава в то время, как в лесах еще лежит снег. Приуроченность беляков к лугам и дорогам бывает выражена очень заметно. Нередко на небольшом участке лугов, площадью всего 1—2 га, удается видеть одновременно 5—6 кормящихся зайцев. Такие наблюдения приходилось делать даже в те годы, когда численность беляка была невысокой. Как и в других северных частях его ареала, у зайца-беляка в печорской тайге, как правило, в течение года бывает не более двух выводков. Первый помет происходит в мае (чаще в последней его трети) или в начале июня, второй — в конце июля. Третий (позднеосенний) помет представляет большую редкость и отмечается далеко не ежегодно. Первые встречи, уже переставших затаиваться зайчат первого помета, регистрировались наблюдателями заповедника в среднем в начале второй декады июня.

Осенняя линька беляка оканчивается в среднем в начале второй декады октября, а весенняя — в конце второй декады мая.

По моим наблюдениям, сроки линьки беляка не совпадают точно со временем установления и исчезновения снежного покрова. Криптическая в зимний и летний сезоны окраска беляка осенью и весной, наоборот, демаскирует его.

Беляк не имеет в тайге сколько-нибудь серьезных конкурентов по питанию, но зато враги его здесь многочисленны. Почти все хищные звери и птицы тайги в той или иной степени наносят урон поголовью зайцев. На основании имеющихся в нашем распоряжении наблюдений, а также результатов других зоологиче-

ских исследований, в Печоро-Илычском заповеднике в число основных врагов зайца-беляка должны быть отнесены рысь, лисица, россомаха, филин и беркут. Показатель встречаемости остатков зайца в питании этих хищников достигает: у рыси 90%, у лисицы — 62, у россомахи — 28, у филина 79 и у беркута 36%. Иными словами, беляк в печорской тайге служит им в некоторые годы основным кормом.

Горностай, лесная куница, выдра, песец (С. Д. Перелешин, 1943), ястреба, обыкновенный канюк, орлан-белохвост — относятся к числу второстепенных, вернее, случайных врагов беляка. Встречаемость остатков беляка в материалах по питанию этих видов животных обычно ниже 1% и лишь в некоторые годы повышается до 2—3%.

Болезни беляка в районе Печоро-Илычского заповедника специально не изучались.

Судя по вскрытиям единичных зайцев, результатам кап-рологических анализов, а также по литературным данным (С. П. Наумов, 1947), у печорских беляков из глистных заболеваний зарегистрированы протостронгилез, трихостронгилез, дистицеркоз и дикроцелиоз (особенно часто наблюдаются два первых), а из числа протозойных заболеваний — кокцидиоз. Инфекционные болезни у печорских беляков пока не обнаружены. Поскольку в районах, граничащих с заповедником, имели случаи заболеваний туляремией охотников, добывающих зайцев, можно предполагать, что эта болезнь распространена и среди зайцев.

Динамика численности и изменения в экологии по отдельным годам. Для характеристики динамики численности зайца-беляка в нашем районе я использовал результаты учета беляков по визуальным встречам на маршрутах определенной протяженности. Учеты проводились мной в сентябре — октябре в окрестностях центральной базы заповедника в течение 13 лет (с 1937 по 1949 г. включительно), причем длина учетных маршрутов изменялась в отдельные годы в пределах от 100 до 650 км. Были использованы результаты регистрации встреч беляка научными сотрудниками и наблюдателями охраны заповедника за те же годы. Ввиду того, что поведение беляка резко отличается в снежный и бесснежный периоды года, подобный материал я использовал отдельно по каждому сезону. В связи с тем, что регистрация встреч зайцев в отдельные годы велась в течение различного числа экскурсий, в качестве показателя численности было взято среднее число зайцев, приходящееся на 100 дней наблюдений. Наконец, я использовал также результаты регистраций свежих следов зайцев на маршрутах определенной протяженности в марте. Записи велись в 1938—1948 гг. попутно с учетом лося (табл. 22).

Из данных, приведенных в табл. 22, видно, что печорским белякам свойственны резкие изменения численности. Так, в ок-

Показатели учета зайцев-беляков
(в % от показателей лет наибольшей численности)

Год	Учеты зайцев на маршрутах в IX—X	Учет визуальных встреч зайцев в V—IX	Зима	Учет визуальных встреч зайцев в XI—IV	Маршрутный учет следов зайца в марте
1937	100	100	1937/38	100	100
1938	40	46	1938/39	17	75
1939	30	26	1939/40	10	48
1940	20	11	1940/41	2	14
1941	4	8	1941/42	2	8
1942	0	3	1942/43	9	11
1943	12	8	1943/44	12	16
1944	28	17	1944/45	19	21
1945	18	13	1945/46	16	15
1946	8	9	1946/47	7	14
1947	12	21	1947/48	12	12
1948	20	24	1948/49	26	22
1949	12	20	—	—	—

рестностях центральной базы заповедника осенью 1942 г. беляки почти совершенно исчезли (на маршрутах общей протяженностью 320 км не было зарегистрировано ни одного зайца). Число зайцев, встреченных в течение 100 экскурсий летом того же года, было в 33 раза меньше, чем летом 1937 г. В течение зим 1940/41 и 1941/42 гг. беляки встречались в 50 раз реже, чем зимой 1937/38 г. Среднее число следов зайца, приходящееся на маршрут в 100 км, в марте в боровом районе заповедника в 1942 г. было в 13 раз меньше, чем в 1938 г.

Судя по литературным данным (С. П. Наумов, 1947), численность беляка изменяется не менее резко и в других северных районах таежной зоны. Так, например, в период падения численности беляка в Харовском районе Вологодской области, встречи его следов стали в 147 раз более редкими, чем в годы высокой численности.

Наиболее точным показателем численности беляка я считаю показатели, полученные для бесснежного периода года, когда заяц распространен по тайге наиболее равномерно. Эти показатели позволяют характеризовать динамику численности беляка в районе заповедника в годы моих наблюдений следующим образом: в 1937 «пик» численности; в течение следующих 5 лет (1938—1942 гг.) катастрофическое уменьшение поголовья зайцев; в следующие 2 года (1943 и 1944) нарастание числен-

ности зайцев, затем двухлетнее (1945 и 1946) ее уменьшение, сменившееся таким же периодом (1947 и 1948 гг.) нового увеличения; в последний год моих наблюдений (1949) численность беляка снова начала снижаться.

Таким образом, за последние 13 лет у беляка в районе Печоро-Ильчского заповедника наблюдалось три «пика» численности с интервалами в 6 лет и в 3 года. Последние два «пика» численности значительно уступали первому. Судя по результатам маршрутных учетов в окрестностях центральной базы заповедника, численность зайцев в эти два года составила соответственно 28 и 20% от показателей первого «пика», бывшего в 1937 г. Как и в других районах таежного севера, непосредственной причиной изменений численности беляка в заповеднике были глистные заболевания, по всем данным, главным образом протостронгилез и трихостронгилез. Существование глистной инвазии в годы уменьшения численности беляков подтверждалось случаями находок мертвых зайцев, результатами капрологических анализов и успешным добыванием ослабленных зайцев лайками.

Исследованиями С. П. Наумова (l. c.) доказано, что возникновение эпизоотии у зайцев в значительной степени обуславливается метеорологическими факторами, которые нередко имеют решающее значение. При неблагоприятных для развития эпизоотии метеорологических условиях, последняя может не возникнуть даже в том случае, если численность зайцев будет высокой. По тому же автору «для распространения кокцидиоза и трихостронгилеза необходим определенный и довольно резко ограниченный оптимум температуры и влажности на поверхности почвы. Распространение протостронгилеза, фасциолеза и дикроцелиоза возможно лишь при наличии гидрофильных и притом стенобионтных видов пресноводных и сухопутных брюхоногих моллюсков (не переносящих засухи, жары и прямого воздействия солнечных лучей В. Т.). Возможность передачи цистицеркоза определяется численностью и активностью хищников семейства собак». Не подлежит сомнению, что на результаты размножения беляков, а равно и на физическое их состояние, от которого зависит степень сопротивляемости организма заболеванию, существенное влияние оказывает длительность периода питания древесными кормами. Чем продолжительнее этот период, тем больше тощат зайцы и тем хуже обстоят дела с размножением.

Период питания древесными кормами определяется продолжительностью залегания снежного покрова. Это дает основание предполагать, что для беляка в печорской тайге должны быть неблагоприятны годы, отличающиеся следующими условиями погоды: а) холодная затяжная весна с поздним сходом снега (в этом случае продолжительность периода питания неполноценными древесными кормами возрастает); б) дождливое и

прохладное лето (для развития глистной инвазии создаются благоприятные условия); в) раннее установление снежного покрова (сокращается период питания кормами травянисто-кустарничкового яруса; зайцы раньше, чем в другие годы сосредотачиваются на ограниченных площадях лесных гарей и зарослей ивняков по берегам рек, что облегчает хищникам охоту на зайцев).

Посмотрим теперь насколько эта схема подтверждается фактическим материалом по динамике численности печорских беляков. Путем сопоставления результатов моих маршрутных учетов беляков в окрестностях с. Якша и визуальных встреч этого зверька в летнее время с данными наблюдений Якшинской метеостанции, мне удалось установить следующее:

а) Году наибольшей численности беляка в нашем районе в период моих наблюдений предшествовал 1936 г., отличавшийся наиболее засушливым и жарким летом с малым количеством пасмурных дней, со сравнительно ранней и дружной весной и не слишком ранним сроком установления снежного покрова осенью.

б) 1941 г., после которого зайцы в окрестностях с. Якша почти совершенно исчезли, а на остальной территории заповедника численность их была наименьшей, характеризовался, наоборот, крайне поздней и холодной весной, прохладным и пасмурным летом с большим количеством осадков и наименее продолжительным для всех лет наблюдений бесснежным периодом.

Таким образом, в 1936 г. беляк имел хорошие условия для питания и размножения с одновременным наличием неблагоприятной обстановки для возникновения глистных заболеваний, а в 1941 г. наблюдалась обратная картина (табл. 23).

Таблица 23

Особенность погоды в 1936 и 1941 гг.
и численность зайцев-беляков в 1937 и 1942 гг.

Характеристика погоды; данные учета беляков	1936 г.	1944 г.
Сумма осадков в июне и июле	49,5	124,5
Число пасмурных дней в те же месяцы	8	21
Средняя температура июня и июля	17,1°	12,7°
Число дней со сплошным снежным покровом в апреле и мае	33	57
Продолжительность бесснежного периода . . .	161	134
Число зайцев, зарегистрированных в мае—сентябре следующего года в течение 100 экскурсий	1937 г. 29	1942 г. 1
Число зайцев, приходящееся на маршрут 100 км в сентябре—октябре следующего года	5	Меньше 0,3

Только что отмеченная зависимость численности беляка от условий погоды предшествующих лет наблюдалась и в остальные годы моих наблюдений. Так, уменьшение численности беляка в нашем районе наблюдалось в течение 8 лет (1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1945, 1946 и 1949 гг.). В остальные 5 лет (1937, 1943, 1944, 1947, 1948 гг.) количество зайцев возрастало. Проводя соответствующую обработку материалов метеорологических наблюдений для лет, предшествующих годам обоих вышеуказанных категорий, я составил табл. 24, приведя отдельные ее показатели в процентах от многолетних средних.

Таблица 24

Показатели метеорологических условий (в % от многолетних средних) в экологически благополучные и неблагоприятные годы

Показатели метеорологических условий	Годы экологического благополучия, предшествующие увеличению численности зайцев	Годы экологического неблагоприятия, предшествующие уменьшению численности зайцев
Сумма осадков в июне и июле	65	122
Число пасмурных дней в те же месяцы .	89	106
Средняя температура за те же месяцы . .	102	98
Число дней со сплошным снежным покровом в апреле, мае	89	111
Продолжительность бесснежного покрова	103	98

Из таблицы видно, что различия в показателях условий погоды, лет благоприятных и неблагоприятных для беляка, имеют тот же характер, что и в первом (табл. 23) случае.

Сравниваемые категории лет наиболее резко отличаются по количеству июньских и июльских осадков, что, как указывалось выше, определяет условия для развития глистных заболеваний.

Годами «пика» численности беляка в период моих наблюдений были: 1937, 1944 и 1948 гг. В годы им предшествующие было зарегистрировано следующее количество июньских и июльских осадков: 1936 г. — 49,5 мм, 1943 — 75,8 мм, 1947 г. — 63,1 мм, в среднем по трем годам 62,8 мм.

Годы «пика» предшествовали началу периода уменьшения численности зайцев. Количество осадков, выпавших в летние месяцы, выражалось следующими цифрами: 1937 г. — 190,3 мм, 1944 г. — 185,3 мм, 1948 г. — 213,6 мм, в среднем 196,4 мм. Эти показатели были наибольшими для всего периода наблюдений. Сопоставление количества июньских и июльских осадков с динамикой численности беляка за весь период наблюдений показывает, что продолжительность периодов низкой численности

беляка в рассматриваемый отрезок времени определялась длительностью промежутков между засушливыми годами, уменьшающими интенсивность глистных заболеваний. Сказанное приводит нас к выводу, что, как и в других районах своего распространения, беляк в печорской тайге подвержен глистным заболеваниям, которые и служат непосредственной причиной изменений его численности. Интенсивность глистных заболеваний зависит от условий погоды. Таким образом, особенности условий погоды отдельных лет в основном и определяют характер динамики численности беляка. Из числа различных явлений и элементов погоды наибольшее влияние на численность беляка оказывает количество июньских и июльских осадков. Результаты тринадцатилетних наблюдений показывают, что засушливые годы, когда сумма июньских и июльских осадков не превышает 60% многолетней средней за эти месяцы, предшествуют годам повышения численности беляка. После дождливых лет, когда сумма июньских и июльских осадков превышает 120% от многолетней средней, численность беляка уменьшается. Продолжительность периода нарастания или уменьшения численности беляка определяется длительностью промежутков между засушливыми и дождливыми годами. Возникновение губительных глистных заболеваний у беляка, сильно уменьшающих его численность, может при соответствующих условиях погоды быть при любой плотности его популяции.

Из числа остальных условий погоды на численность беляка в печорской тайге также влияют сроки схода снежного покрова и продолжительность бесснежного периода года. Влияние и в этом случае не прямое, а косвенное — через корма. В годы позднего стаивания и раннего залегания снега беляк вынужден более продолжительное время питаться неполноценными древесными кормами, что уменьшает эффективность размножения и степень сопротивляемости глистным заболеваниям. Кроме того, при позднем стаивании снега влажность на поверхности почвы бывает выше, что способствует распространению эпизоотий. Особенно губительно для беляка совпадение длительного сохранения снежного покрова с последующим дождливым летом. После таких лет заяц-беляк может почти совершенно исчезнуть из некоторых участков тайги, как это имело место в 1942 г. в окрестностях с. Якши, когда на маршрутах общей протяженностью в 320 км не было встречено ни одного зайца.

В какой степени на динамику численности зайца-беляка влияют хищники?

Для того, чтобы ответить на этот вопрос, мы должны прежде всего рассмотреть материал, характеризующий динамику численности животных, являющихся врагами зайца. Не менее важно установить также отсутствие или наличие различий в степени урона, причиняемого этими врагами популяции беляка в различные периоды динамики его численности. В разделах настоя-

шой работы, посвященных лисице и рыси, а также филину, показано, что численность этих хищников в печорской тайге в значительной мере определяется обилием зайца-беляка, и что динамика их численности протекает в общих чертах согласованно с динамикой численности последнего.

Численность росوماхи, по всем данным, от обилия зайца не зависит. То же можно сказать и про мелких хищников — случайных врагов беляка — куницу и горностая. Что касается вообще редкого у нас беркута, то его численность, по-видимому, зависит от численности зайца. Так по данным С. С. Донаузова (1948), в 1937—1939 гг., когда в нашем районе зайца было еще довольно много (в летнее время в течение 100 дней экскурсий наблюдателями регистрировалось в среднем 16,5 зайца), встречи беркута занимали среди встреч остальных дневных хищных птиц 2,1% (всего было зарегистрировано 763 пернатых хищника). В дальнейшем, в 1943—1948 гг., когда численность зайца резко уменьшилась (на 100 экскурсий было зарегистрировано лишь 4,4 зайца), беркут стал также встречаться очень редко. Его встречи (по регистрации 1019 хищников) среди встреч остальных дневных хищных птиц в эти годы составили всего 0,29%, т. е. уменьшились более чем в 7 раз.

Таким образом, численность хищных зверей и птиц, в данных по питанию которых встречи остатков зайца-беляка регистрируются более чем в 30% случаев, в условиях печорской тайги находится в прямой зависимости от численности этого грызуна.

При выяснении степени урона, наносимого зайцу-беляку его врагами, нужно учитывать не только их численность, но и активность, а также частоту случаев их нападения на зайца. Для характеристики годовых изменений и активности основных врагов беляка я использовал результаты маршрутных учетов следов лисицы, рыси и росوماхи. Эти учеты, начиная с 1938 г., проводились в заповеднике ежегодно в марте. Результаты этих учетов показаны в табл. 25, где приведены цифры, характеризующие соотношения следов зайца и выше перечисленных хищников.

Таблица 25

Встречаемость следов некоторых хищных зверей и зайца-беляка по данным маршрутных учетов

Год	Число следов хищников (лисицы, рыси и росوماхи) на 100 км	Число следов хищников, приходящееся на 100 следов зайца	Год	Число следов хищников (лисицы, рыси и росوماхи) на 100 км	Число следов хищников, приходящееся на 100 следов зайца
1938	5	7	1944	5	37
1939	10	18	1945	4	23
1940	8	25	1946	4	29
1941	5	42	1947	4	26
1942	4	65	1948	3	27
1943	3	31	1949	4	20

За двенадцатилетие встречаемость следов крупных хищников в наших условиях изменялась в трехкратных пределах. Соотношение следов хищников и следов зайца изменялось более сильно — в девятикратных размерах. Объединив годы наблюдений в группы, отличающиеся по характеру направления динамики численности беляка и, вычислив для каждой из групп лет средние показатели встречаемости следов хищников и соотношения последних со следами беляка, я получил следующую картину:

Характер направления динамики численности беляка	Число следов хищников на 100 км	Число следов хищников, приходящееся на 100 следов беляка
Годы «пика» численности	4,3	17
Годы после «пика» (начало уменьшения численности)	7,0	24
Годы продолжения уменьшения численности . .	5,2	40
Годы депрессии численности	3,5	28
Годы подъема численности	4,0	32

Следовательно, хищники чаще всего встречались в годы, следующие за «пиком» численности беляка, причем, их количество изменялось согласованно с численностью последнего. В годы нарастания численности зайца хищники встречались почти так же часто, как и в годы «пика» численности зайцев. Очевидно численность беляка могла возрасти даже в случае значительного числа хищников. Судя по соотношениям следов хищников и зайца, что в какой-то мере характеризует степень успешности розыска этого зверька, его врагами, наиболее благоприятные для зайца в этом отношении условия имели место в годы «пиков» его численности, а также в годы начала уменьшения его численности, наименее же благоприятные — в годы дальнейшего уменьшения численности и последующего ее нарастания. Соотношения следов хищников со следами зайца в годы наименьшей численности последнего выражались цифрами, совпадающими со средними для всех лет.

Рассматриваемый показатель в годы подъема численности зайца был почти в два раза выше, чем в годы ее «пика».

Таким образом, численность зайца увеличивалась, несмотря на то, что предпосылки для его обнаружения врагами в эти годы были более благоприятными, чем в годы его наибольшей численности. Из числа пернатых хищников наибольшее влияние на численность беляка может оказывать филин. В районе Печоро-Ильчского заповедника филин, помимо зайца, имеет ряд других основных кормов (белка, тетеревиные птицы), тем не менее его

численность в значительной степени определяется численностью беляка.

В годы моих наблюдений относительная встречаемость филина (в процентах от средней многолетней) в различные фазы изменения численности зайца характеризовалась следующими показателями: 1. Годы «пика» численности зайцев — относительная встречаемость филина — 53%. 2. Годы начала уменьшения численности зайцев — 60%. 3. Годы продолжения уменьшения их численности — 35%. 4. Годы наименьшей численности зайцев — 45%. 5. Годы подъема их численности — 65%. Картина в общих чертах сходная с той, что мы видели у крупных четвероногих хищников. Согласованные изменения численности у филина и зайца-беляка в свое время были установлены также А. Н. Формозовым для таежных районов Горьковского края.

Встречаемость остатков беляка в данных по питанию лисицы и росомахи в годы, различные по направлению динамики его численности, характеризуется следующими показателями:

Характер направления динамики численности беляка	Встречаемость остатков беляка в данных по питанию лисицы (в %)	Встречаемость остатков беляка в данных по питанию росомахи (в %)
Годы «пика» численности	37	10
Годы после «пика» (начало уменьшения численности)	50	18
Годы уменьшения численности	44	12
Годы наименьшей численности	20	3
Годы подъема численности	27	7

У обоих хищников показатели частоты поедания беляка изменялись согласованно. Как и следовало ожидать, наиболее часто беляк служил им пищей в годы начала уменьшения его численности. В это время он встречался еще в значительном количестве, а добыча его облегчалась за счет ослабевших от глистных заболеваний особей; вместе с тем хищники поедали и уже погибших зайцев. В следующие годы уменьшения численности зайца хищники питались им реже. В период подъема численности зайца они снова начинали поедать его чаще. Исследованиями нашего заповедника в области выяснения роли снежного покрова в экологии зверей и птиц печорской тайги установлено, что сосредоточение зайцев на ограниченных участках лесных гарей и зарослей ивняков, где они передвигаются преимущественно по тропам, в значительной мере облегчает хищникам их добычу. Степень концентрации зайцев на кормовых площадях и продолжительность периода пользования тропами прямо пропорциональны высоте и обратно пропорциональны плотно-

сти снежного покрова. В зимы, отличающиеся высокими рыхлыми снегами, беляк страдает от хищников в большей степени, чем в малоснежные зимы или в зимы с длительным периодом настов. Весеннее сосредоточение беляков на лугах и дорогах также имеет своим последствием более высокую гибель зайцев от хищников. Количество зайцев на лугах и продолжительность периода, в течение которого они здесь держатся, зависит, как уже указывалось, от характера весны: в дружные весны они меньше, в затяжные больше. Таким образом, условия погоды могут в некоторой степени влиять на размеры урона, наносимого поголовью беляка его врагами. Рассмотренный материал по взаимоотношению зайца с хищниками позволяет сделать следующие обобщения:

1. В печорской тайге динамика численности зайца-беляка в значительной степени определяет динамику численности, а равно и степень экологического благополучия ряда хищников.

2. Частота поедания хищниками зайцев в известной мере прямо пропорциональна численности последних. Исключение наблюдается лишь в годы начала уменьшения численности зайцев, когда хищники поедают их особенно часто.

3. Чисто математическая вероятность встречи хищников с их жертвой — зайцами зависит от численности обоих видов. Наименее благоприятная для зайца обстановка создается в годы продолжения уменьшения его численности, а также в годы ее подъема; наиболее благоприятная — в годы «пики», а также начала уменьшения численности и ее минимума.

4. Особенности условий погоды отдельных лет могут усилить или ослабить степень влияния хищников на популяцию зайцев.

5. Хищники не оказывают заметного влияния на направление динамики численности беляка, они могут лишь ускорить темпы уменьшения или замедлить темпы подъема его численности.

В итоге сказанного о динамике численности зайца-беляка нужно отметить, что объяснение природы данного явления, сделанное в свое время А. Н. Формозовым (1935), а в дальнейшем развитое на материале, охватывающем почти все районы обитания этого вида в СССР, С. П. Наумовым (1947), в основном подтверждается и моими наблюдениями в районе Печоро-Илычского заповедника.

Сопоставление хода изменений численности беляка в нашем районе с материалами за те же годы, опубликованными С. П. Наумовым (l. c.), подтверждают его выводы о том, что изменения численности беляка протекают одинаково во всех районах таежной зоны, сходных в физико-географическом отношении. Это положение открывает значительные возможности в отношении предсказания изменений численности зайца-беляка на основе использования материалов метеорологических

наблюдений и прогнозов погоды. В печорской тайге точно так же, как и в других районах северной части таежной зоны, заяц-беляк обитает в весьма тяжелых экологических условиях. По С. П. Наумову, эпизоотии у зайцев получают в зоне сплошных лесов наибольшее развитие, так как условия среды здесь наиболее благоприятны для их распространения. Это дало ему повод назвать таежную зону — «зоной максимума заячьего мора».

Продолжительная и многоснежная печорская зима удлиняет для зайца период питания малоценными древесными кормами, а поздняя и холодная весна отрицательно влияет на эффективность размножения. Ограниченность кормовых площадей (лиственных молодняков, зарослей ивняка, лугов) вызывает резко выраженные сезонные скопления зайцев, что влечет за собой более высокую гибель их от хищников, а, возможно, и от заразных заболеваний, в частности, от туляремии. Специфическая экологическая обстановка северной тайги благоприятствует тому, что у ряда хищников (лисица, рысь, филин) удельный вес зайца-беляка в их кормовом рационе бывает очень значительным. Все это обуславливает существование у беляка в северных районах тайги чрезвычайно резких изменений численности при сравнительно низкой плотности популяции этого вида.

Освоение таежного севера человеком должно безусловно вызвать значительные изменения в экологической обстановке зайца-беляка в благоприятную для него сторону. Увеличение площадей, занятых лугами, полями и молодняками лиственных пород, осушение болот, вырубка лесов, вызывающая уменьшение влажности, и, наконец, сокращение численности хищников, вот те формы влияния человека, которые должны в дальнейшем неизбежно создавать для беляка в тайге более благоприятные экологические условия.

РЕЧНОЙ БОБР.

Речной бобр в сравнительно недалеком прошлом обитал в ряде мест Печорского края, где позже был организован Печоро-Илычский заповедник. Бобр был истреблен здесь, по всем данным, в самом начале XIX в. Судя по указаниям Э. Д. Гофмана и Н. Ф. Брандта (1856), последний бобр в нашем районе был убит на р. Кисынье (приток р. Уньи) примерно в 1817 г.

Работы по восстановлению бобра на Печоре были начаты заповедником в 1938 г. Осенью этого года на реку Большой Шижем (правый приток р. Печоры в районе темнохвойных лесов) было выпущено 8 бобров, завезенных из Воронежского заповедника. В 1940 г. был проведен дополнительный выпуск 11 бобров того же происхождения на р. Кедровку (правый приток р. Печоры в боровом районе заповедника).

Собранный заповедником материал по экологии бобра и описанию мест его обитания опубликован в работах С. С. До-наурова (1947), Е. Н. Тепловой и автора (1947); поэтому я ограничусь здесь лишь кратким описанием наиболее важных моментов в экологии рассматриваемого вида.

Сравнивая экологическую обстановку бобров на Печоре и на их родине, в Воронежском заповеднике, приходится удивляться, насколько высока экологическая пластичность этих животных, позволившая им быстро приспособиться к суровым условиям печорской тайги. Ни сравнительно бедная кормовая база, ни мощный и продолжительный ледовый покров на реках, ни высокое весеннее половодье, приходящееся на севере на период размножения бобра, не представляют существенных препятствий для размножения и расселения этого вида.

Как показали наблюдения, бобры в условиях печорской тайги могут селиться не только на сравнительно крупных реках борового района и района темнохвойных лесов, но и на реках, даже ручьях горного района, где каменистые берега, мелко-водье и резкие колебания уровня воды, часто повторяющиеся в течение всего вегетационного периода, создают для них весьма неблагоприятную экологическую обстановку.

Вселенные в заповедник бобры оказались здесь в условиях полного отсутствия каких-либо конкурентов и относительно слабого воздействия со стороны хищников. За 11 лет было установлено только два случая раскопки медведем бобровых нор. За это же время было найдено всего лишь два погибших бобра, из которых один, по всем данным, был убит упавшим деревом, а другой, может быть, замерз в русле вымерзшего ручья. Кроме этого имеются несодтвержденные документально сведения об отстреле 1—2 бобров браконьерами на р. Печоре в период весеннего половодья 1949 г. Сравнивая эти данные с материалами о гибели других зверей заповедника, можно сделать вывод о том, что бобр в наших условиях гибнет от хищников и человека во много раз реже, чем остальные млекопитающие большего или одинакового с ним размера.

Состав бобров, выпущенных в 1938 и 1940 гг., резко отличался по соотношению полов и состоянию здоровья. В 1938 г. на р. Большой Шижем было выпущено 4 самки и 4 самца, вполне здоровыми. В первую зиму один из самцов погиб. Таким образом, исходное поголовье здесь состояло из 3 самцов и 4 самок. Партия бобров, выпущенных в 1940 г. на р. Кедровку, состояла из 4 самок и 7 самцов, причем поголовье вызывало серьезное опасение в отношении наличия среди животных какой-то инфекции. Из 18 бобров, взятых в этом году в Воронежском заповеднике, в дороге погибло 7 бобров (39%), причем 5 из них в течение одного дня (за два дня до доставки их на р. Кедровку). Все бобры погибли в течение двух-трех часов после первого признака болез-

ни — судорожного припадка. До этого момента они вели себя как совершенно здоровые животные.

Преобладание самцов среди бобров, выпущенных на р. Кедровку, было связано с драками между «холостыми» самцами и бобрами, живущими парами. Наблюдателями охраны был здесь в первый же год встречен бобр, сильно покусанный, судя по характеру ран, другими бобрами. В дальнейшем численность бобров на р. Кедровке увеличивалась более медленными темпами, чем бобров на р. Большом Шижеме.

Через 10 лет на каждую самку бобра, выпущенную на р. Кедровку, приходилось 8 бобров, тогда как на Б. Шижеме, спустя такой же промежуток времени (считая бобров выселившихся из этой реки), этот показатель равнялся 32 штукам, т. е. был в 4 раза больше.

Низкие темпы размножения бобров на р. Кедровке могли зависеть от следующих обстоятельств: 1) гибель некоторой части бобров в первое время после выпуска от того же инфекционного заболевания, от которого часть из них погибла в дороге; 2) гибель части бобров от медведя (обе бобровые норы, раскопанные медведем, были найдены на р. Кедровке); 3) гибель части приплода от щук, встречающихся на р. Кедровке, по сравнению с другими нашими реками, населенными бобрами в большем количестве. Первая причина, по моему мнению, могла оказать на дальнейшую динамику численности бобров наиболее значительное влияние. В течение первых 7 лет поголовье бобра на р. Кедровке оставалось, по сути дела, неизменным и лишь в последние годы оно заметно возросло. Совершенно другую картину мы имеем среди бобров, выпущенных на р. Большой Шижем (табл. 26), где поголовье бобров за 11 лет возросло в 34 раза.

Таблица 26

Динамика численности бобров на реках Большой Шижем и других, заселенных бобрами с Большого Шижема

Годы	р. Большой Шижем		Реки, заселенные бобрами, вышедшие из Шижема		Всего		
	число бобровых поселений	число бобров	число бобровых поселений	число бобров	число бобровых поселений	число бобров	прирост в % численности к предыдущему году
1938	3	8	—	—	3	8	—
1939	3	10	—	—	3	10	25
1940	4	18	—	—	4	18	80
1941	6	22	1	1	7	23	28
1942	8	30	1	2	9	32	39
1943	9	33	1	2	10	40	25

Годы	р. Большой Шижем		Реки, заселенные бобрами, вышедшими из Шижема		Всего		
	число боб- ровых по- селений	число бобров	число боб- ровых по- селений	число бобров	число бобровых поселений	число бобров	прирост в % числен- ности к предыду- щему году
1944	14	52	1	2	15	54	35
1945	18	72	2	8	20	80	48
1946	28	112	8	28	36	140	75
1947	32	129	10	38	42	167	19
1948	46	131	15	57	61	188	13
1949	53	183	19	83	72	272	45

Процент годового прироста изменялся здесь по годам от 13 до 80, составляя в среднем 39. Максимальный показатель годового прироста наблюдался в 1940 г. В этот год впервые принесли приплод две самки, выпущенные в 1938 г. неполовозрелыми. Следующий по величине прирост стада был отмечен в 1946 г., когда обнаружили 6 бобровых поселений на двух новых речках, причем часть из них, по всем данным, образовалась еще раньше (в 1945 и 1943 гг.); поэтому показатель прироста стада данного года — 75% — нужно считать завышенным. Что касается среднегодового прироста (39%), то сравнивая его, например, с такими по Окскому (М. Н. Бородина, 1949) и Клязьминскому (Н. П. Лавров, С. П. Наумов, 1949) заповедникам, где они равны 44 и 59% и, принимая во внимание суровую экологическую обстановку, в которой обитают на севере бобры, мы не можем считать его слишком низким.

Расселение бобров с Шижема на другие реки, отнюдь, нельзя рассматривать как признак перенаселенности этого водоема бобрами. Бобры начали переселяться с Шижема уже в 1942 г., после чего на этой реке образовалось еще 45 поселений. Да и в 1949—1950 гг. еще нельзя было утверждать, что Шижем заселен бобрами до предела. Расселение бобров, по всем имеющимся наблюдениям, происходит исключительно весной, после ледохода, т. е. в конце апреля — начале мая. Характерная особенность поведения расселяющихся бобров — их склонность двигаться вверх по магистральным рекам, заходя во все встречающиеся по пути притоки, (путь расселяющихся бобров довольно легко прослеживается по сгрызенным ими стволам и веткам ив по берегам рек). Только после того, как бобры займут большинство подходящих для их обитания водоемов, расположенных выше устья их родной реки, они начинают расселяться и в реки, находящиеся ниже по течению (табл. 27).

Естественное расселение бобров по речкам заповедника

Название реки, где обитают бобры	Год появления бобров	Местоположение по отношению реки, из которой пришли сюда бобры, и расстояние от нее
р. Б. Порожная	1942	Выше по Печоре на 40 км
р. Елма	1944	" " 30 км
р. Гарсвка (левобережная)	1944—45	" " 5 км
р. Луговая	1946	Ниже по Печоре на 7 км
р. Сага	1948	Выше по Печоре на 15 км
р. Озерная	1948	Ниже по Печоре на 3 км
р. М. Шайтановка	1949	Выше по Печоре на 20 км
р. М. Шижем	1949	" " 7 км
р. М. Андюга	1949	Ниже по Печоре на 39 км
		" " 32 км
р. Кисынья (приток Уньи)	1950	Выше по Унье на 90 км
р. Лелем	1950	Ниже по Печоре на 92 км

На значительные расстояния вниз по Печоре бобры стали расселяться лишь в начале 1949—1950 гг. За 11 лет бобры появились на 11 новых речках, впадающих в р. Печору на протяжении 150 км ее течения.

Вся жизнь бобра тесно связана с водой; изменение ее уровня в водоемах резко меняет экологическую обстановку для животного. Как показали наблюдения в заповеднике, колебания уровня воды в речках вносят следующие изменения в жизнь бобров.

В засушливые годы с низким уровнем воды в речках бобры развивают усиленную строительную деятельность. Строят плотины и каналы для сплава корма. Многие семьи переселяются из нор в хатки или бывают вынуждены рыть новые норы, так как выходы старых обсыхают. В некоторых случаях наблюдается объединение ближних поселений в одно, обеспечиваемое водой одной большой плотины. Места заготовок корма (ивняка) в ряде случаев отстоят на несколько десятков метров от уреза воды, что связано с более длительным пребыванием бобров на суше. Усиленная строительная деятельность, связанная с большей затратой энергии и большим временем пребывания на суше увеличивает для бобров опасность гибели их от хищников. Таким образом, засухи оказывают на бобров отрицательное влияние.

В дождливые годы с устойчивым высоким уровнем воды в речках условия экологической обстановки для бобра улучшаются в связи с сокращением объема строительных работ и большей доступностью кормов.

Годы с резкими колебаниями высоты уровня воды в речках, несомненно, ухудшают условия существования бобров. Особенно неблагоприятны для них резкие подъемы воды в мае, в период, когда бобры имеют еще беспомощных детенышей, которые могут погибнуть в залитых водой норах (см. подробнее ниже). Отрицательно могут влиять на бобров также и сильные осенние паводки, уносящие запасы кормов, заготовленных зверями на зиму. Подобные случаи наблюдались у нас неоднократно.

Летние паводки прорывают плотины бобровых прудов, что опять-таки сказывается на бобрах отрицательно.

Паводки особенно часты и разрушительны на горных речках заповедника, где уровень воды после ливневых дождей в течение какого-нибудь часа или двух нередко повышается на несколько метров. Очевидно, именно этим обстоятельством и объясняется то, что бобры не могут прочно укорениться на некоторых горных речках, где, казалось бы, имеются все условия для их обитания. Таким примером может служить р. Большая Порожная, на которой следы деятельности бобров отмечались неоднократно, но постоянное здесь обитание бобров вплоть до последних лет моей работы в заповеднике так и не было установлено. Особенно губительными для бобров могут быть заторы, иногда образующиеся во время ледохода и сопровождающиеся быстрым и высоким подъемом уровня воды. Образование такого затора в годы с поздним ледоходом, когда это случается в период наличия у бобров детенышей, вызывает гибель значительной части молодняка.

Подобное явление наблюдалось на р. Б. Шижем весной 1948 г. В течение последних трех лет периода моих наблюдений я проводил на р. Большой Шижем учет бобровых семей с определением их мощности по шкале, разработанной Л. С. Лавровым для Воронежского заповедника. Эта шкала, как показали непосредственные наблюдения за количеством бобров в отдельных семьях, оказалась вполне пригодной и для печорской тайги.

	1947 г.	1948 г.	1949 г.
Общее число бобровых семей	32	46	53
в том числе (в %):			
слабых	50	67	36
средних	31	15	43
сильных и очень сильных	19	18	21
Общее число бобров	129	131	183
Увеличение (в %) от показателя предшествующего года	15	2	40
Среднее число бобров в одной семье	4,0	2,8	3,4

Показатели 1948 г. резко отличаются от таковых в два остальных года. В этом году процент слабых семей, не имевших бобров, был наибольшим, а среднее число бобров в одной семье наименьшим, точно так же как и прирост поголовья. На успешность размножения бобров в 1948 г., очевидно, сказался неблагоприятно резкий подъем уровня воды в начале мая в связи с образованием близ устья р. Б. Шижема мощного затора льда. К тому же, весна в этом году вообще отличалась наибольшей амплитудой между максимальными уровнями воды в апреле и мае. Эта амплитуда (по данным Якшинского водомерного поста) была равна: в 1947 г. — 253, в 1948 г. — 532, в 1949 г. — 390 см.

Все сказанное о влиянии на экологическую обстановку речного бобра изменений уровня воды, а также имеющиеся в литературе (В. К. Хлебович, 1938) данные о влиянии на этого зверя засух и морозов, позволяет сделать вывод, что динамика численности бобра определяется в основном годовыми изменениями уровня воды в водоемах, что в свою очередь зависит от условий погоды.

ЛЕСНАЯ КУНИЦА

Экологические сведения. Типичный лесной хищник — куница — один из наиболее часто встречающихся в заповеднике представителей отряда хищных. В настоящее время лесная куница довольно равномерно населяет все районы заповедника. Следы ее можно встретить во всех лесных стациях. Наибольшее же предпочтение в районе боров она отдает зеленомошным борам, а в районах темнохвойных лесов — пихтово-еловым насаждениям с примесью кедра и водораздельным заболоченным ельникам с примесью березы. Прибрежные ельники на всей территории заповедника также относятся к числу основных стаций обитания куницы. Остальные типы сосновых лесов, лесные гары и «выломки» (буреломы), березовые насаждения различных типов и заболоченные приручьевые ельники служат для куницы второстепенными охотничьими стациями. Частота посещений их куницей определяется степенью урожая ее кормов: белки, лесных полевок, рябчика, ягод рябины и кедрового ореха.

Леса Печоро-Илычского заповедника отличаются большой пестротой насаждений, в связи с этим индивидуальный участок обитания куницы охватывает обычно в наших условиях несколько типов леса.

По характеру питания — куница типичный эврифат. Материал по питанию куницы в Печоро-Илычском заповеднике собирался мною и Е. Н. Тепловой непрерывно с 1937 г. За это время было собрано и обработано 1290 данных, представленных содержимым желудков и экскрементами.

Данные, приведенные в табл. 28, достаточно наглядно характеризуют высокую приспособленность куницы к широкому ис-

Значение основных кормов в питании куницы

Корм	Показатели встречаемости (в %)					
	снежный период			бесснежный период		
	максим.	миним.	средняя	максим.	миним.	средняя
Белка	58,1	13,7	30,7	33,3	0	6,6
Полевки	29,4	7,8	19,4	48,0	16,7	34,4
Тетеревиные птицы	31,1	4,2	12,7	25,0	0	6,1
Прочие птицы	20,3	0	7,0	33,3	0	16,0
Насекомые	7,7	0	1,6	26,4	3,5	18,7
Растительные корма	39,1	5,0	20,4	41,7	0	12,3

пользованию кормов северной тайги, а также сезонные особенности питания куницы. В снежный период года этот хищник питается в основном белкой, тетеревиными птицами и растительными кормами (кедровым орехом и ягодами рябины). В бесснежный период в питании куницы первое место занимают полевки, различные птицы и насекомые (преимущественно земляные осы).

Наиболее точную характеристику «удельного веса» отдельных групп кормов в питании куницы могут дать вес желудков, содержащих не более одной группы корма. Использовать для этой цели данные о весе желудков, содержащих несколько групп корма, я считаю невозможным в связи с тем, что в таких желудках пища бывает зачастую настолько сильно перемешана, что полностью отделить самостоятельные группы корма друг от друга не удастся.

Результаты изучения 285 желудков лесной куницы, содержащих не более одной группы корма, показаны в табл. 29. Как вид-

Таблица 29

Значение основных групп кормов в питании лесной куницы (по данным анализа содержимого 285 желудков с одним каким-либо видом пищи)

	Белка	Полев-ка	Тетере-виные птицы	Прочие птицы	Растительные корма
Число желудков, содержащих только данную группу корма	187	28	30	14	26
То же в % от общего числа желудков	65	10	11	5	9
Общий вес содержимого желудков (в г)	5590	345	690	195	480
То же в % от общего веса содержимого всех желудков	76	5	9	3	7
Наибольший вес содержимого одного желудка (в г)	96	66	88	67	56

но, среди зимней пищи куницы наибольшее (по весу) значение имеет белка, и это, как мы увидим ниже, обуславливает ряд особенностей в экологии нашего хищника.

Желудков куниц, добытых летом, в моем распоряжении не было. Поэтому для того, чтобы получить характеристику весовых соотношений групп корма в летнем питании куницы, я использовал экскременты, включавшие остатки одной какой-нибудь группы корма. Затем, вычислив соотношение встречаемости этих остатков, ориентировочно определил исходный вес пищи, считая, что средний вес каждой группы корма в желудках куницы (при условии питания только одним кормом) остается без изменений как в снежный, так и в бесснежный периоды года.

	Белка	Полевка	Тетеревиные птицы	Прочие птицы	Растительные корма
Число экскрементов, содержащих остатки одной какой-нибудь пищи	6	52	12	19	11
То же в % от их общего числа	6	52	12	19	11
Предполагаемый исходный вес съеденной пищи (в г)	174	624	276	266	198
То же в % от общего веса всей пищи . .	11	41	18	17	13

Летнее питание куницы значительно разнообразнее зимнего. Летом наибольшее значение в питании куницы имеют полевки, составляющие по весу более 40% поедаемой пищи. Как показали специальные исследования, сезонные различия в составе пищи нашей куницы обуславливаются в основном высоким снежным покровом, затрудняющим кунице добычу зимой полевок, ведущих подснежный образ жизни.

Судя по объему желудка (достигающему у куницы 90—95 куб. см), наблюдениям по следам в природе и опытному кормлению в неволе, суточный рацион куницы равен 120—150 г мясной пищи. При питании растительными кормами кунице для наполнения желудка требуется 50—60 г. Как и в других районах своего распространения, куница в печорской тайге делает запасы пищи. Иногда запасы эти состоят из яиц тетеревиных птиц, которые куница прячет летом, а поедает иногда только в конце зимы¹. В остальных случаях запасы состоят из остатков животных, которых куница не может съесть за один раз. Запасы, состоящие из мелких животных, например полевок, на Печоре пока не найдены. Остатки рябчика или белки куница обычно относит от места кормежки в сторону на 10—15 м и закапывает в снег или прячет под валежником. Реже запасы уносятся куницей на

¹ Во время тропления куницы я дважды находил глухаринные яйца, спрятанные ею в дупле деревьев.

деревья и помещаются у основания ветвей или в дуплах. В таких случаях куница отдает явное предпочтение старым кедром.

Добыв более крупную дичь, например, глухаря или зайца, куница закапывает несъеденную ее часть в снег тут же на месте и живет поблизости несколько дней. После каждой кормежки оставшаяся часть добычи снова зарывается в снег, а сверху место кладовой «отмечается» экскрементами и мочей.

Я никогда не наблюдал, чтобы куница разнимала крупную добычу на куски, а затем растаскивала их и прятала в разных местах, подобно тому, как это делает россомаха.

Кунице, подобно близкому к ней соболу (В. В. Раевский, 1947) свойственно наличие определенных индивидуальных участков обитания. Результаты тропления куниц по следам в заповеднике, а также наблюдения опытных местных охотников свидетельствуют о том, что в определенных урочищах год от года держится одно и то же количество куниц, причем участки отдельных зверей налегают друг на друга только своими краями. Единственное время в снежный период года, в течение которого неприкосновенность индивидуальных участков нарушается, — это сезон ложного гона, когда одной тропой нередко пробегает 4—5 зверей (самка и несколько самцов). Судя по следам на снегу, встречи самцов куниц в это время довольно часто сопровождаются сильными драками, не оканчивающимися однако случаями гибели. Во всех известных мне случаях, когда в остальное время зимы в одном месте были зарегистрированы следы двух куниц, они принадлежали зверям разного пола.

Размеры индивидуального участка куницы изменяются в зависимости от кормности угодий. Известны случаи, когда куница жила в течение зимы на площади всего лишь 2—3 кв. км, с другой стороны имеются наблюдения за зверями, занимавшими участки в 10 и даже 20 кв. км. А. А. Насимович (1948) установил, что величина участка одной куницы в Лапландском заповеднике большей частью колеблется между 30 и 50 кв. км.

Для ответа на вопрос — изменяются ли размеры индивидуальных участков куницы в отдельные годы — я не располагаю достаточным материалом. Однако, основываясь на характере мест расположения следов куницы на определенных маршрутах в различные зимы и на показаниях опытных охотников, хорошо знающих характер размещения куниц в своих охотничьих угодьях, я склонен предполагать, что размеры индивидуальных участков куниц обычно не подвергаются значительным изменениям. Только в наиболее голодные годы куница расширяет свои охотничьи маршруты, выходя за пределы участка, на котором она живет.

Молодые куницы к первой же зиме покидают место своего рождения и расселяются в прилегающие свободные участки. О половом составе популяции печорских куниц можно судить по сериям добытых зверей и результатам определения пола по сле-

дам, что опытные местные охотники делают в совершенстве. Среди 698 тушек куниц, поступивших в лабораторию заповедника, самцов было 53,4%, а среди 942 куниц, пол у которых был определен по следам, — 54,2%. Обе цифры свидетельствуют о некотором преобладании самцов.

Половой состав различных возрастных групп у куницы неодинаков. Среди 179 куниц, добытых в первую зиму их жизни (сеголетков), самцов было 48,6%, а среди 188 куниц, добытых в возрасте старше одного года — 54,2%.

У куницы в печорской тайге самки, по-видимому, рождаются чаще самцов. Преобладание самцов среди взрослой части популяции можно объяснить только тем, что самки гибнут более часто, чем самцы.

Число детенышей в выводке, судя по результатам вскрытий беременных куниц, колеблется от 2 до 4, составляя в среднем 3,2. У 10 беременных куниц, исследованных в лаборатории заповедника, было обнаружено в двух случаях по 2, в четырех — по 3 и в четырех — по 4 зародыша.

Средний процент сеголетков в популяции печорских куниц по материалу, собранному в течение 12 промысловых сезонов и состоявшему из 703 тушек, равен 49,6. Если исходить из приведенного выше полового состава взрослой части популяции (54% самцов и 46% самок), то можно считать, что на одну взрослую самку приходится около двух молодых куниц. Таким образом, к ноябрю, когда начинается промысел, погибает примерно одна треть молодых куниц. Какими причинами вызывается этот отход — пока не выяснено.

Куница редко гибнет от хищников. За время моей работы на Печоре в лаборатории заповедника был исследован следующий материал по питанию хищных зверей и птиц, могущих нападать на куницу: медведь — 170, россомаха — 750, лисица — 1500, филин — 225, ястреб-тетеревятник — 105, беркут — 30, орлан-белохвост — 90, а всего 2870 данных по питанию. В этом большом материале случаи поедания куницы были зарегистрированы только трижды — два раза в материале по питанию лисицы и раз россомахи. Мне известен также случай, когда молодую куницу задавила бродячая собака. Если к этим наблюдениям добавить еще случай находки трупа молодой куницы, утонувшей во время переправы через Илыч, и случай находки мертвой взрослой куницы (без следов наружных повреждений) под полом заброшенного лесного барака, то этим будут исчерпаны все случаи регистрации погибших куниц в Печоро-Илычском заповеднике за двенадцатилетний период. А. А. Насимович (l. c.) на основании многолетних наблюдений в Лапландском заповеднике установил только три случая гибели куницы от хищников — два от беркута и один от россомахи.

Конкуренты куницы по линии потребления животных кормов в Печорской тайге — горностай, лисица и соболь, а из хищных

птиц — филин и ястреб-тетеревятник. Все они населяют те же станции, что и куница и потребляют в значительном количестве ее корма. Однако по сравнению с ними, куница имеет наиболее разнообразный набор кормов, в связи с чем она реже их испытывает недостаток в пище.

Взаимоотношения лесной куницы с соболем выражаются, с одной стороны, в пищевой конкуренции, а с другой — в образовании межвидовых помесей, так называемых кидасов.

Соболь населяет горную часть Печоро-Илычского заповедника. По сравнению с куницей, он редкий вид. Соболь и куница питаются одними и теми же кормами (В. В. Раевский, 1947), но куница лучше соболя приспособлена к добыче кормов древесного яруса и поэтому находится у нас в более выгодных условиях, особенно зимой, когда добыча «наземных» кормов затруднена высоким снежным покровом. Куница лучше соболя приспособлена к жизни в многоснежных таежных районах, и поэтому она, по всем данным, постепенно вытесняет соболя из печорской тайги, что происходит как путем заселения подходящих для обитания участков, так и вследствие образования помесей — кидасов, которые в дальнейшем при повторной гибридизации как бы «растворяются» в популяции куницы. Последнее подтверждается особенностями морфологического строения наших куниц и изменениями в соотношениях численности соболя, кидаса и куницы среди зверей, добываемых охотниками.

Местная куница по внешнему виду и укороченному хвосту представляет довольно резко выраженный «кидасовый тип». Это послужило основанием к выделению ее П. Б. Юргенсоном (1947) в особый подвид — *Martes martes Sabanuwí*. По тому же автору печорские кидасы по ряду морфологических признаков, а также по повадкам и составу пищи стоят ближе к кунице, чем к соболу. Это, как правильно указал в свое время П. Б. Юргенсон, вполне согласуется с выводом И. В. Мичурина о том, что при гибридизации двух исходных видов всегда доминирует вид более приспособленный к местным экологическим условиям.

В. И. Белоусов (1915), работавший в нашем районе в 1912 г., указывал, что среди добытых охотниками зверей рода *Martes* лесная куница составляла 62,5%. В 1930—1934 гг. этот показатель увеличился до 80%. Не подлежит сомнению, что в дальнейшем соболь в нашем районе целиком «растворится» в популяции куницы.

Характерно, что в окрестностях Кондо-Сосвинского заповедника, где в связи с малоснежной зимой и большим количеством кедра, соболь имеет оптимальные условия существования. По наблюдениям В. В. Раевского (l. c.), лесная куница там занимает по отношению к соболу явно подчиненное положение.

Случаи обнаружения куниц, зараженных эндопаразитами, чрезвычайно редки. При макроскопическом исследовании в лаборатории заповедника внутренних органов более чем 700 куниц,

добытых зимой, эндопаразиты не были встречены. Каких-либо сведений о распространении среди печорских куниц инфекционных заболеваний у меня нет.

Динамика численности. До организации Печоро-Ильчского заповедника куница населяла его современную территорию неравномерно. Она совершенно отсутствовала в боровом районе, где была истреблена уже к 1925 г. (Ф. Ф. Шиллингер, 1929). В восточном районе охраняемой территории, занятой темнохвойными лесами, куница встречалась. Однако и здесь ее количество было не слишком велико. Уничтожению куницы в борах способствовала большая доступность этих зверьков для охотников. В нашем районе наиболее крупные селения, расположенные по Печоре и Илычу, группируются по границам борового района. Сосновые насаждения по сравнению с темнохвойными менее сомкнуты и захламлены, и поэтому легче проходимы. Немногочисленные в боровом районе участки темнохвойного леса представлены главным образом прибрежными ельниками, тянущимися узкими и прерывающимися (в местах выходов к реке второй террасы) лентами, что значительно облегчает выслеживание в них куницы. В первые годы существования заповедника восстановление куницы в боровом районе протекало настолько медленно, что я считал целесообразным проведение работ по ее искусственному здесь расселению.

В марте 1938 г., т. е. после четырехлетней охраны, в результате первого сплошного обследования всей охраняемой территории, следы куницы в боровом районе были обнаружены лишь в восточной его части, причем встречались они здесь довольно редко. В настоящее время куница обыкновенна на всей заповедной территории. Неравномерное размещение куницы в заповеднике в начале периода моей работы побудило меня рассмотреть динамику ее численности раздельно — по различным геоботаническим районам.

Для характеристики динамики численности куницы я мог использовать лишь относительные показатели — число свежих следов, зарегистрированных на маршрутах в 100 км. Учет следов куницы проводился в заповеднике дважды в течение зимы: в конце ноября — начале декабря, попутно с учетом белки, и в марте, попутно с учетом лося. При учете белки в каждом обходе заповедника закладывалась учетная линия длиной 30 км, что составляло суммарно для всей охраняемой территории маршруты общей протяженностью 500—600 км. Общая протяженность маршрутов, проходимых ежегодно при учете лося, изменялась от 1300 до 3700 км.

Общее представление о динамике численности куницы в отдельных районах заповедника можно составить по данным, помещенным в табл. 30, в которой указано число следов куницы, приходящееся на маршрут в 100 км в зимы 1938—1949 гг., вычисленное по данным учетов в начале и конце зимы.

**Результаты зимнего учета следов лесной куницы
в Печоро-Илычском заповеднике**

Зима	Число следов куницы на 100 км	
	район темнохвойных	район боров
1938/39	12,0	0,5
1939/40	11,5	1,5
1940/41	9,5	1,5
1941/42	8,0	2,0
1942/43	9,0	4,0
1943/44	10,5	4,5
1944/45	11,0	5,0
1945/46	11,5	8,0
1946/47	12,0	9,5
1947/48	13,0	8,0
1948/49	12,5	7,0

Характер динамики численности куницы в рассматриваемых районах имел существенные различия. В районах темнохвойных лесов численность куницы за 11 зим почти не изменилась, в районе же боров она увеличилась в 14 раз. В темнохвойных лесах в течение трех лет (зимы 1939/40; 1940/41 и 1941/42 гг.) отмечалось некоторое уменьшение численности куницы (на 33% по сравнению с показателем первого года), в течение следующих 5 лет численность возрастала и в зиму 1946/47 г. снова достигла исходного уровня. В следующие две зимы показатели численности куницы оставались здесь почти неизменными: зимой 1947/48 г. увеличение на 8%, зимой 1948/49 г. уменьшение на 4%. Как в годы уменьшения численности куницы, так и в годы подъема, показатели учетов не подвергались слишком резким изменениям. В период трехлетнего уменьшения численности показатели учета уменьшались в среднем на 12% (максимально на 16%), а в шестилетний период подъема численности увеличивались в среднем на 9% (максимально на 17%).

Если учесть, что встречаемость следов зависит не только от численности вида, но также до некоторой степени и от активности особей, изменяющейся в зависимости от наличия корма, можно с большой долей вероятности принять, что количество куницы в районах темнохвойных лесов заповедника в течение всего рассматриваемого периода практически не изменилось. Это можно объяснить лишь тем, что абсолютное большинство индивидуальных участков обитания куницы, имеющих в рай-

онах темнохвойных лесов заповедника, было занято ею уже к моменту начала учетов, т. е. к зиме 1938/39 г. Такое допущение вполне возможно, так как в период организации заповедника, как указывалось выше, она сохранилась в восточной его части и могла здесь свободно размножаться в течение 5 лет, находясь под полной охраной.

Высокая плотность населения куницы в районах темнохвойных лесов заповедника вполне подтверждается наблюдениями за переходами куниц через его границы — реки Печору и Илыч. На участках этих рек, ограничивающих районы темнохвойных лесов, на протяжении около 250 км было зарегистрировано 205, а по границам борового района длиной примерно 390 км — 65 переходов куницы. В районах темнохвойных лесов на 100 км приходилось 82, а в боровом районе всего лишь 17 переходов куницы, т. е. примерно в 5 раз меньше.

В. В. Раевский (l. c.) в результате многолетнего изучения экологии соболя и абсолютных учетов его численности в Кондо-Сосвинском заповеднике установил, что численность этого зверя в течение последних лет там также остается постоянной. Очевидно, что стабилизация численности в условиях обитания в заповедных угодьях, при наличии достаточно устойчивой кормовой базы, отсутствия эпизоотий и существенных врагов и конкурентов, типична для всего рода *Martes*. Количество зверя в таких случаях на данной площади ограничивается наличием определенного числа индивидуальных участков обитания. Исходя из этого положения, можно сделать следующий практически важный вывод: в охотничьих угодьях, примыкающих к границам крупных заповедников, промысел куницы и соболя должен быть по возможности усилен, в результате чего «избыток» зверей на охраняемой территории получит большие возможности для расселения.

Перейдем теперь к рассмотрению динамики численности куниц в боровом районе заповедника. Как уже указывалось, за последние 11 лет куницы заселили весь боровой район заповедника, причем показатель их численности здесь увеличился в 14 раз. Источник роста численности куниц в рассматриваемом районе вполне ясен: куницы выселялись сюда из темнохвойных лесов заповедника, где их численность к этому моменту уже была достаточно велика. Средний годовой показатель прироста численности куниц в боровом районе за рассматриваемый период составил 40%, что не выходит из пределов увеличения численности возможного за счет размножения популяции. Однако более подробное ознакомление с ходом изменений показателей численности куницы по годам позволяет считать, что помимо увеличения численности куниц за счет размножения, здесь также имела место массовая прикочевка зверьков из других районов. Увеличение показателей численности куниц на 200% зимой 1939/40 г. и на 100% зимой 1942/43 г. подтверждает правильность последнего.

Просмотрев материал, характеризующий экологическую обстановку куницы в рассматриваемый период, я установил, что массовая прикочевка куниц в боровой район заповедника была связана с численностью белки. Осенью 1938 г. наблюдалась массовая прикочевка белки, которая со всех сторон шла в боровой район заповедника, где был хороший урожай сосновых семян. Вслед за белкой, очевидно, двигалась и куница, следы которой в зиму 1938/39 г. появились почти во всех участках борового района. Следующее резкое увеличение численности куниц было отмечено зимой 1942/43 г., т. е. опять-таки после массовой перекочевки белки в боровой район летом и осенью 1942 г. Увеличение показателя численности куниц в две последующие зимы (1943/44 и 1944/45 гг.) протекло опять-таки при хорошем «урожае» белки в борах заповедника. В последующие 4 года кривая показателей численности куниц и белок образует «ножницы». Объяснение этому явлению может быть только одно, а именно, что заселение куницами борового района заповедника к этому моменту уже закончилось и увеличение или уменьшение числа их следов в основном уже определялось степенью обилия корма. Описанное заселение куницами боров заповедника весьма интересно. Действительно, мы имели факт восстановления куницы на огромной (не менее 0,5 млн. га) территории в сравнительно короткий — 8 лет — срок, причем это восстановление выражалось не в форме появления единичных особей, а носило характер сплошного и, по всем данным, устойчивого заселения. Это было возможно, конечно, только при полном прекращении промысла куницы, а также белки и тетеревиных птиц, служащих ей основными кормами и при наличии территории, достаточно плотно населенной куницами. Такой территорией в данном случае оказались восточные районы заповедника.

Не менее интересен и тот факт, что куница заселила район, занятый сосновыми лесами, которые обычно считают для нее мало подходящей средой обитания, так как в них, по сравнению с темнохвойными лесами, она находит якобы худшие кормовые и защитные условия. Мои наблюдения в печорской тайге не подтверждают полностью этого положения.

Из таблицы 31 видно, что белка и рябчик встречаются в борах чаще, чем в темнохвойных лесах. То же можно сказать и о воробьиных, кукушках и дятлах, по крайней мере, в гнездовый период. Лесные полевки в лесах обоих типов встречаются почти в одинаковых количествах. Показатель их численности в темнохвойных лесах лишь незначительно превышает таковой в борах. В отношении величины запасов растительных кормов (ягод рябины и орехов кедра) куницы у меня нет цифровых показателей. Учитывая состав древесных пород в лесах сравниваемых районов, можно утверждать, что районы темнохвойных лесов в этом отношении богаче борового района. Что касается наличия для куницы защитных условий, (дупел, валежника,

**Запасы основных животных кормов куницы
в сосновых и темнохвойных лесах заповедника**

Название животных, метод и время учета, характеристика показателя численности	Показатель численности	
	район боров	районы темнохвой- ных лесов
Белка. Маршрутные учеты с лайкой в ноябре—декабре. Средние показатели за 11 лет (1938—1948 гг.). Число белок на маршруте в 100 км	58	36
Рябчик. Маршрутные учеты в марте за 10 лет. Учет в районе боров на маршрутах протяженностью 8350 км; в районах темнохвойных лесов на маршрутах в 3660 км. Среднее число птиц на 100 км	7	4
Лесные полевки. Результаты осенних учетов плашками за 6 лет. Среднее число полевков, пойманных в течение 100 ловушко-суток	15	18
Воробьиные, кукушки и дятлы. Учеты по голосам и встречам в гнездовой период в основных станциях. Число птиц на площади 100 га	220—320	120—170

гнезд белок), то в сильно захламленных печорских лесах она ими вполне обеспечена в обоих сравниваемых районах.

Итак, в печорской тайге бору для обитания куницы, по-видимому, не менее благоприятны, чем темнохвойные леса. Быстрое восстановление куницы в сосновых лесах заповедника наглядно показывает правильность этого положения. Сравнительную редкость и малую устойчивость (в отношении численности) куницы в сосновых массивах ряда районов северной тайги правильнее всего объяснять не худшими экологическими условиями, а прямым и косвенным влиянием охотничьего промысла. Лучшая проходимость сосновых лесов, их меньшая захламленность и меньшая сомкнутость древостоя способствуют более успешному промыслу здесь промысловой фауны. В борах выследить и добыть куницу гораздо легче, чем в темнохвойных лесах. То же будет справедливо и для белки и рябчика, имеющих для куницы весьма важное кормовое значение. В сосновых лесных массивах куница не выдерживает «двойного» воздействия со стороны человека — непосредственного преследования и сокращения запасов ее кормов, вызванного добычей животных, служащих пищей кунице.

Уменьшение запасов корма вызывает повышение активности куницы, что опять-таки увеличивает для нее шансы быть добытой охотниками.

В конечном итоге куница в борах обычно переопромышляется и быстро переходит в разряд «исчезающих видов». Характер-

но, что в районах, где куница в основном питается животными, не служащими объектами охоты, численность ее вполне устойчива, как это наблюдается, например, в районе Кавказского заповедника.

Все сказанное позволяет признать, что наиболее рациональным методом восстановления куницы в районах, занятых сосновыми лесами, должна быть организация достаточно больших охотничьих заказников, в которых наравне с запретом промысла куницы следует прекращать охоту на белку и тетеревиных птиц.

В итоге всего изложенного можно констатировать следующее: 1) для динамики численности лесной куницы в печорской тайге сколько-нибудь резкие годовые изменения не характерны; 2) при исключении куницы из объектов промысла, ее численность довольно быстро достигает некоторой более или менее постоянной величины, определяющейся количеством на данном отрезке территории индивидуальных участков обитания этого зверя; 3) при заселении куницей новых районов динамика ее численности в них носит характер почти непрерывного роста. При условии расположения поблизости угодий, плотно заселенных куницей, этот рост численности происходит в значительной мере за счет прикочевки животных. Размеры прикочевки определяются обилием корма в районе вселения, в частности обилием обыкновенной белки.

А. А. Насимович (l. c.), изучивший куницу в Лапландском заповеднике, пришел к заключению, что в этом районе у нее не наблюдалось заметных годовых колебаний численности. Количество куницы в Лапландском заповеднике постепенно возрастало за счет размножения немногочисленных особей, сохранившихся в момент его организации.

Изменения в экологии по отдельным годам. Данные, приведенные в табл. 32, показывают, что куницы-сеголетки в разные

Таблица 32

Количество сеголетков в популяции лесных куниц в окрестностях заповедника в промысловые сезоны 1937—1949 гг.

Зима	Число добытых куниц	% сего- летков	Зима	Число добытых куниц	% сего- летков
1937/38	10	50	1943/44	19	58
1938/39	66	45	1944/45	27	48
1939/40	31	45	1945/46	61	50
1940/41	75	44	1946/47	63	51
1941/42	21	57	1947/48	130	52
1942/43	26	46	1948/49	174	49

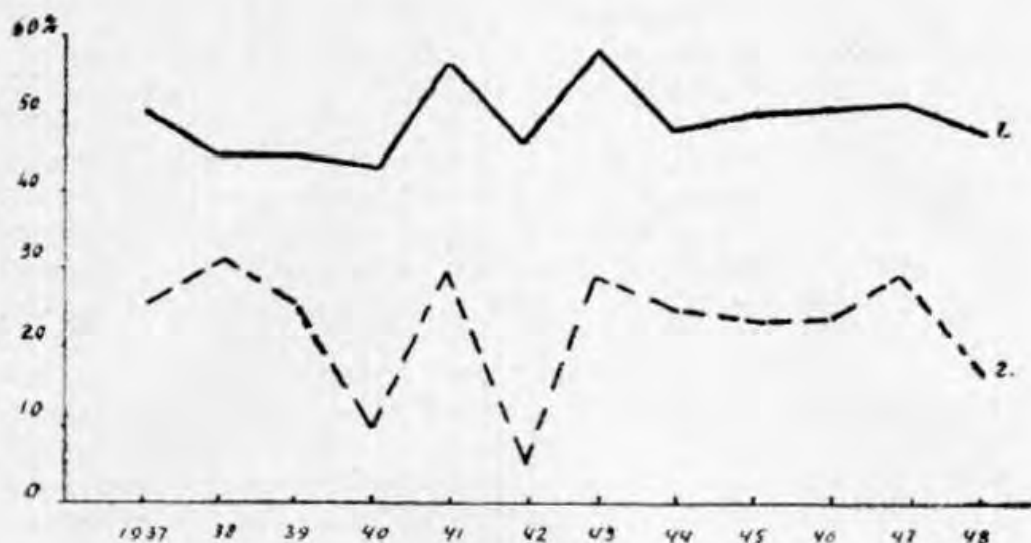


Рис. 9. 1. Процент сеголетков в популяции лесной куницы.
2. Процент пустых желудков у куниц, добытых охотниками.

годы составляли от 44 до 58% популяции, а в среднем 49,6%. Мы знаем, что размножение млекопитающих, как правило, находится в тесной зависимости от состояния их кормовой базы. Исходя из этого положения, я сопоставил процент пустых желудков у куницы в отдельные зимы с данными об относительном количестве сеголетков в популяции (рис. 9). Количество пустых желудков по отдельным годам составляло от 4 до 31% общего количества, или в среднем 22%. Зимам, в течение которых процент сеголетков в популяции куниц был высоким, предшествовали зимы, когда количество пустых желудков у зверьков, добытых охотниками, было наименьшим, и наоборот. Следовательно, процент сеголетков в популяции куницы, т. е. успешность размножения определяется степенью обеспеченности зверьков кормами в зиму, в конце которой протекает период беременности. Этот вывод достаточно наглядно подтверждается следующими данными:

Успешность размножения куницы	Годы	% сеголетков в популяции	% пустых желудков в зимы, в течение которых проходила беременность
Выше среднего	1941, 1943	57—58	4—9, в среднем 6
Средняя	1944, 1945, 1946, 1947	48—52	23—29, в среднем 26
Ниже среднего	1938, 1939, 1940, 1943	44—46	25—31, в среднем 28

Чем же отличались годы, когда успешность размножения куницы была относительно высокой или низкой. Зима 1942/43 г., после которой успешность размножения куницы была выше всего, отличалась обилием животных кормов куницы: показатель численности белки в лесах был наибольшим для всего периода наблюдений (92 экз. на маршруте 100 км. По обилию тетеревиных птиц эта зима стояла на втором месте (140 экз. на маршруте 100 км, что составляет 75% от наибольшего показателя). «Урожай» лесных полевок был средним (16 экз. на 100 ловушко-суток или 50% от наибольшего), а добыча их для куницы не слишком затруднялась снежным покровом, высота которого в эту зиму не превышала многолетнюю среднюю. Правда «урожая» кедрового ореха и плодов рябины в этом году не было, но куница, по-видимому, и не нуждалась в этих кормах. Процент пустых желудков у куниц, добытых этой зимой, был наименьшим (4%), а средний вес, наполнявший желудки — наибольшим (37 г) для всех лет. Весна 1943 г. была ранняя; снежный покров сошел уже в начале второй половины апреля. Это дало кунице возможность более полно использовать наземные корма и в первую очередь полевок.

Совершенно другая картина наблюдалась зимой 1939/40 г., после которой успешность размножения куницы была наименьшей. В эту зиму куница явно голодала. Численность белки и тетеревиных птиц была наименьшей (показатель численности белки 22%, а тетеревиных — 28% от наибольшего). Лесных полевок также было мало (показатель численности 19%). Из числа растительных кормов куница была обеспечена только плодами рябины («урожай» 5 баллов), кедровый же орех совсем не уродился. По высоте снежного покрова рассматриваемая зима не отличалась от зимы 1942/43 г., но весна была не дружная — снег сошел почти на 20 дней позднее. Процент пустых желудков у куниц, добытых в эту зиму, был очень высок, достигая 26% (наибольший процент пустых желудков в течение всего периода моих наблюдений — 31%), а средний вес содержимого желудков был наименьшим, равняясь всего лишь 9 г. Добытые в эту зиму куницы были плохо упитаны. Относительный вес их тушек (вес тушек в граммах, отнесенный к длине тела в см) был равен всего лишь 12,6, тогда как в остальные зимы этот показатель изменялся в пределах 15,4—16,8.

В голодные зимы кунице приходится быть более активной и увеличивать длину своих охотничьих маршрутов. В охотничьих угодьях, где куницы немного, в такие годы ее следы встречаются охотниками чаще, чем в зимы, когда зверьки обеспечены кормом, в связи с чем добыча ее увеличивается.

Показатели встречаемости отдельных групп корма в зимнем питании куницы за 12 лет изменялись в следующих пределах: лесных полевок от 7,8 до 29,4, белки — от 13,7 до 58,1, тетеревиных птиц — от 4,0 до 31,1, прочих птиц — от 0 до 20,3 и рас-

**Изменения встречаемости основных групп корма
в зимнем питании лесной куницы**

Зима	Встречаемость отдельных групп корма (в % от суммы встреч всех групп)					
	полевка	белка	тетереви- ные птицы	прочие птицы	раститель- ная пища	прочие корма (за- яц, земле- ройка, па- даль, насе- комые
1937/38	10,3	24,1	31,1	6,9	20,7	6,9
1938/39	15,5	42,6	16,3	7,0	7,0	11,6
1939/40	29,4	13,7	6,9	8,8	35,3	5,9
1940/41	19,6	35,0	5,5	5,0	29,4	5,5
1941/42	28,0	20,0	14,7	8,0	18,7	10,6
1942/43	17,6	58,1	13,5	2,7	5,4	2,7
1943/44	7,8	25,0	6,2	20,3	39,1	1,6
1944/45	25,0	57,0	4,0	—	8,0	6,0
1945/46	15,0	30,0	24,0	6,0	5,0	20,0
1946/47	17,5	20,5	14,0	3,0	35,0	10,0
1947/48	17,6	18,9	6,9	9,8	25,9	20,9
1948/49	29,3	23,1	8,8	5,9	16,0	16,9

тительных кормов — от 5,0 до 39,1%. (Табл. 33). Зависимость между размерами «урожая» и «удельным весом» данного корма в зимнем питании куницы наиболее отчетлива для белки и растительных кормов. Годами высоких «урожаев» белки были 1938, 1942, 1943 и 1944. Среднее число белки, регистрируемое на 100 км маршрута, в эти годы равнялось 84 штукам, а показатель встречаемости ее остатков в данных по питанию куницы — 46%. Годами среднего «урожая» были 1941 и 1948, когда средний показатель численности белки равнялся 43 штукам, а показатель встречаемости ее остатков в данных по питанию куницы — 22%. В 1939, 1940, 1945, 1946 и 1947 гг. белки было мало. В эти годы на 100 км маршрута приходилось в среднем только 22 белки. Однако, в данных по питанию лесной куницы, остатки белки встречались даже несколько чаще, чем в годы ее среднего «урожая» (24%). Последнее еще раз подтверждает тесную экологическую связь между куницей и белкой. В годы малой численности белки куница начинает ее преследовать более упорно.

Обильные «урожаи» растительных кормов куницы наблюдались в 1937, 1939, 1940, 1943, 1946 и 1947 гг. Сумма оценки «уро-

жая» (по 5-балльной шкале) кедрового ореха и плодов рябины была от 5 до 8 баллов. Показатель встречаемости растительных кормов в зимнем питании куницы в эти годы был равен в среднем 29%. «Неурожай» растительных кормов был в 1938, 1942, 1944 и 1948 гг. (урожай не превышал 2 баллов). В эти годы показатель встречаемости данной группы корма в зимнем питании куницы снизился до 9%. Средние «урожаи» (3—4 балла) были в 1941 и 1945 гг. В эти годы показатель встречаемости плодов рябины и кедрового ореха в зимнем питании куницы равнялся 12%.

Между размерами «урожая» и встречаемостью в питании куницы тетеревиных птиц и полевых связь менее отчетливая. Однако и в этом случае намечается некоторая зависимость второго показателя от первого. Хороший «урожай» тетеревиных наблюдался в нашем районе в 1937, 1941, 1942 и 1948 гг. В эти годы на 100 км маршрута регистрировались от 109 до 174 птиц в среднем 133 птицы. Годами средних урожаев были 1938, 1943, 1944 и 1947, когда на 100 км приходилось 94—100, а в среднем 93 птицы. В 1939, 1940, 1945 и 1946 гг. тетеревиных было мало — 67—77, или в среднем 71 птица на 100 км. Показатель встречаемости остатков тетеревиных птиц в данных по зимнему питанию куницы был равен: в годы хороших «урожаев» — 17, в годы средних «урожаев» — 8 и в годы плохих «урожаев» — 13%. В этом случае имела место та же картина, что и в рассмотренном выше случае с белкой: в годы низкой численности тетеревиных птиц куница добывает их чаще, чем в годы их средней численности.

Лесные полевки в нашем районе были особенно многочисленны в 1938, 1941, 1945 и 1948 гг. В эти годы на 100 ловушко-суток отлавливали 20—32, а в среднем 24 полевки, показатель же встречаемости их остатков в данных по зимнему питанию куницы был равен в среднем 22%. В 1939, 1942, 1944 и 1947 гг. «урожай» полевых был средним — 6—16 (в среднем 11 полевых на 100 ловушко-суток). В данных по питанию лесной куницы остатки полевых в эти годы встречались так же часто, как и в годы их высокой численности (22%). В 1940, 1943 и 1946 гг. полевых было очень мало. На 100 ловушко-суток приходилось всего 4 зверька. Показатель встречаемости остатков полевых в данных по зимнему питанию куницы уменьшился менее резко — он был равен 17%.

Выше уже указывалось, что зимняя добыча полевых в наших условиях бывает для куницы затруднена слишком высоким и плотным снежным покровом. Этим, по-видимому, отчасти и объясняется то, что между численностью полевых и встречаемостью их в данных по зимнему питанию куницы нет отчетливой связи.

Материалов, характеризующих обеспеченность куницы в отдельные зимы группой пищи «прочие птицы», у меня не было.

Сказанное о годовых изменениях в зимнем питании куницы позволяет сделать вывод о том, что этот хищник в печорской тайге обычно бывает достаточно обеспечен кормом и голодные зимы у него случаются крайне редко. К последней категории среди рассмотренных нами 12 зим можно отнести только одну зиму — 1939/40 г.



Рис. 10. 1. Численность рыжих лесных полевок. 2. Встречаемость их остатков в данных по летнему питанию куницы.

Материал по питанию куницы в бесснежное время года собирался в течение всего периода моих исследований. Однако в достаточном количестве он имеется только для 7 лет (для каждого из которых было исследовано не менее 20 данных).

На рис. 10 сопоставлены показатели численности лесных полевок и встречаемости их остатков в данных по летнему питанию куницы. Для 6 лет из 7 обе кривые изменяются согласованно, однако показатель встречаемости остатков полевок в данных по питанию куницы изменяется менее резко, чем показатель их численности. Последний в течение рассматриваемых 7 лет изменялся в восьмикратных размерах, тогда как первый изменялся только в два раза. Полевки служат для куницы основным летним кормом, и хищник в годы уменьшения их численности более активно их преследует.

Возврат весенних холодов в некоторые годы создает предпосылки для гибели значительного числа яиц в кладках тетеревиных птиц. После лет, когда отрицательное влияние возврата весенних холодов сказывается на размножении тетеревиных особенно сильно, случаи встреч остатков яиц в зимних желудках куницы заметно возрастают. В период моей работы на Печоре заметная гибель кладок яиц тетеревиных птиц во время июньских морозов, судя по большому проценту «холостых» самок, наблюдалась в течение 5 лет (1938, 1939, 1944, 1945 и 1946 гг.). В зимы, следующими за этими веснами, остатки яиц тетеревиных птиц были обнаружены в среднем в 9% исследованных желудков куниц (в некоторые годы в 4—15% желудков). В остальные 7 лет, когда июньские заморозки были незначительны и кладки тетеревиных появились сравнительно редко, остатки яиц были зарегистрированы всего лишь в 3% желудков куницы (в отдельные зимы от 0 до 6%).

«Мор» животных, служащих пищей куницы, облегчает в этот период хищнику их добычу. Е. Н. Теплова (1947), изучавшая

питание куницы в районе нашего заповедника, установила это по отношению к белке, у которой наблюдался «мор» во второй половине зимы 1938/39 г., а также применительно к кроту, зимой 1937/38 г., когда крот в начале зимы в массе погибал в связи с необычайно сильным промерзанием почвы.

Зимой 1947/48 г. в районе заповедника было зарегистрировано несколько случаев находок мертвых и живых кротов на поверхности снега. Гибель крота имела, очевидно, массовый характер. Крот был обнаружен в 17% исследованных желудках куницы (зимой 1937/38 г., после которой крот почти совершенно исчез из нашего района, показатель его встречаемости в желудках куницы был в два раза больше — 36%).

Более подробные данные о динамике численности крота я приведу в разделе, посвященном мелким млекопитающим.

Зимний учет количества и направления следов куниц, переходящих через водные границы заповедника (реки Печора и Илыч), показал, что расселение куницы с охраняемой территории происходит в различные годы неодинаково.

Из данных, приведенных в табл. 34, видно, что в зимы, которым предшествовали перекочевки белок в заповедник (1938/39,

Таблица 34

Расселение лесной куницы из заповедника в зависимости от численности белки в заповеднике и направления ее перекочевок

Зима	Число куниц, вышедших из заповедника	То же в % от наибольшего показателя	Основное направление перекочевок белок	Численность белки в заповеднике
1937/38	0	0	На восток	много
1938/39	3	17	В боровой район заповедника	много
1939/40	6	33	На запад из заповедника	мало
1940/41	10	56	На юго-запад, из заповедника	мало
1941/42	2	11	На восток	средняя
1942/43	3	17	В боровой район заповедника	много
1943/44	11	61	На север, юг и запад, из заповедника	выше среднего
1944/45	12	67	На север, из заповедника	много
1945/46	0	0	В боровой район заповедника	мало
1946/47	6	33	На восток	мало
1947/48	18	100	На юг, из заповедника	мало
1948/49	5	28	На юг, из заповедника	средняя

1942/43, 1945/46 гг.), куница расселялась с его территории в меньшем количестве: показатель расселения для этих лет равен 11%. В зимы, которым предшествовали перекочевки белок из заповедника (в южном, северном и западном направлениях), наблюдалась обратная картина. Показатель расселения куницы в такие зимы значительно возрастал. За 6 зим (1939/40, 1940/41, 1943/44, 1944/45, 1947/48 и 1948/49 гг.) он изменялся от 28 до 100%, составляя в среднем 58%. В зимы, которым предшествовали перекочевки белок на восток (1937/38, 1941/42 и 1946/47 гг.), число куниц, вышедших из заповедника, уменьшилось, средний показатель расселения 15%. Это вполне понятно, так как при перекочевках белки на восток она должна была либо оставаться в заповеднике, либо переходить через его сухопутную границу за Урал. В первом случае куница, согласно установленной закономерности, должна в основном оставаться на охраняемой территории, а во втором — уходить с нее через восточную границу, где ее переходы не регистрируются. Зависимость размеров и направления расселения куницы от направления перекочевок и численности белки подтверждается также описанным выше заселением куницей борового района заповедника.

ГОРНОСТАЙ

Экологические сведения. Горноста́й населяет всю территорию заповедника. В горной части он встречается повсюду, начиная от зоны гольцов, где его следы я находил на каменистых россыпях, населенных северной пищухой, до долин рек. В предгорьях и равнинной части заповедника горноста́й также можно встретить во всех стациях, однако распространен он в них далеко неравномерно. Чаще всего горноста́й встречается в стациях, лишенных древесной растительности.

Горные тундры, субальпийские луга, лесные гари, буреломы и вырубki, луга и заросли ивняка по берегам рек и поля, — вот основные места обитания горноста́й в наших условиях. Из числа открытых стаций горноста́й у нас редок только на открытых сфагновых болотах. В лесных стациях горноста́й меньше. Наиболее охотно он поселяется здесь в прибрежных и других ельниках и в березняках с травянистым покровом. Водораздельных лесов с покровом из мхов и лишайников явно избегает. Такой характер размещения горноста́й объясняется очень просто — он совпадает с размещением основного корма хищника — полевок. По сравнению с другими хищными млекопитающими заповедника, горноста́й не является многочисленным видом. Его следы при учетах регистрируются не чаще, чем лисицы, выдры и россомахи и более чем в два раза реже, чем следы лесной куницы.

Для характеристики питания горноста́й я располагал материалом, относящимся исключительно к снежному периоду года.

За 11 лет было исследовано содержимое желудков более 200 горностаев, добытых охотниками в районах, прилегающих к заповеднику, а также просмотрены экскременты, собранные на следах, т. е. в общей сложности 319 данных. Этот материал был обработан Е. Н. Тепловой.

Встречаемость отдельных групп корма в зимнем питании горностая характеризуется следующими цифрами — средними из показателей отдельных лет:

Полевки	56,0%	Белки	2,1%
Землеройки	19,8%	Заяц-беляк	0,9%
Птицы, исключая тетеревиных	12,5%	Падаль	1,1%
Тетеревиные птицы	7,0%	Насекомые	0,6%

Более подробная характеристика питания горностая дана в табл. 35, составленной на основании исследований содержимого

Таблица 35

Питание горностая (по данным анализа содержимого 245 наполненных пищей желудков)

Корм	Число встреч корма	То же в % от числа исследованных желудков
Млекопитающие	232	94,7
Мелкие млекопитающие (полевки, мыши, землеройки)	217	88,6
Полевки	135	55,1
В том числе полевки, ближе не определенные	86	—
Рыжие лесные полевки	11	4,5
Серые полевки	34	13,9
Водяная крыса	4	1,6
Землеройки	47	19,2
Заяц-беляк	2	0,8
Белка	13	5,3
Птицы	59	24,1
В том числе птицы, ближе не определенные	5	2,0
Мелкие птицы, главным образом воробьиные	29	11,9
Тетеревиные	25	10,2
В том числе рябчик	21	8,6
Тетерев, самка	2	0,8
Белая куропатка	1	0,4
Лягушки	7	2,9
Мелкие рыбы	3	1,2
Насекомые (осы)	1	0,4
Приманки	4	1,6
Собственные конечности (съеденные в капкане)	26	10,6

245 наполненных желудков. Исходя из данных, приведенных в этой таблице, можно сделать следующие выводы: 1) как и в других районах своего распространения, горностаи в печорской тайге типичный стенофаг, питающийся преимущественно полевыми и землеройками; 2) характерная особенность питания печорского горностаи — довольно частое поедание птиц. Частое поедание птиц, а особенно тетеревиных, характерно и для других хищных зверей печорской тайги (куница, лисица). Однако большинство съеденных горностаем птиц нужно отнести за счет поедания ими приманок в ловушках; 3) среди полевых, поедаемых горностаем, преобладают серые полевки. Это объясняется тем, что большинство исследованных горностаев добыто вблизи деревень на полях и лугах, где полевки рода *Microtus* встречаются чаще. Судя по исследованию экскрементов горностаи, собранных в лесных станциях, в этих местах он чаще всего поедает рыжих полевых; 4) необычайно низкий показатель встречаемости в данных по питанию печорского горностаи остатков водяной крысы, которая в некоторых частях ареала — наиболее излюбленная его пища, объясняется редкостью этого грызуна в нашем заповеднике.

Судя по числу пустых желудков и весу пищи в наполненных желудках, кормовая база горностаи в нашем районе не слишком богата. Средний процент пустых желудков в нашем материале равнялся 46, средний вес содержимого желудка — 2,2 г, а его наибольший вес — 17 г.

Исходя из наблюдений по следам горностаи и анализа содержимого его желудков, размеры суточного рациона этого хищника близки к 50 г животной пищи, что соответствует весу двух серых полевых.

Весовое соотношение отдельных групп корма в пище горностаи показано в табл. 36, составленной на основании исследова-

Таблица 36

Весовое соотношение отдельных групп корма в пище горностаи
(по данным анализа содержимого 80 желудков с одним каким-либо
видом пищи)

Группы корма	Число желудков с данной группой корма	Общий вес корма (в г)	То же в % от общего веса содержимого всех желудков
Полевки	37	126,7	50,2
Землеройки	23	57,4	22,6
Прочие млекопитающие	5	15,0	6,0
Тетеревиные птицы	9	29,4	11,6
Прочие птицы	4	12,5	5,0
Лягушки	2	11,5	4,6
Все группы	80	252,5	100

ния 80 желудков горностая, содержащих один вид пищи. При определении степени значения отдельных кормов горностая по весу, ведущая роль полевых и землероек выступает не менее отчетливо, чем при учете частоты их встреч в желудках. Замечу, что запасов пищи у горностая в районе Печоро-Илычского заповедника мне находить не приходилось.

При учете горностаев по следу чаще встречаются самцы, следы которых составляют в среднем 67%. В начале зимы следы самцов составляют 55—60%, в конце ее в многоснежный период — 70—80%, что обусловлено большей склонностью самок горностая к подснежному образу жизни, вследствие чего при высоком снеге их следы встречаются реже. Среди 346 горностаев, добытых в районе Печоро-Илычского заповедника, на долю самцов пришлось 69%.

Столь резкое преобладание самцов среди добытых горностаев я объяснял ранее (В. П. Теплов, 1948), главным образом, большей активностью и меньшей осторожностью самцов. Однако результаты определения пола у различных возрастных групп заставляют признать, что самцы у горностая составляют большую часть популяции. Среди добытых горностаев-сеголетков (206 экз.) самцы составляли 72,3%, а среди взрослых (140 экз.) — 64,3%. Трудно предположить, что молодые самки горностая ведут себя по отношению к самоловам осторожнее взрослых. Очевидно, у горностая самцы рождаются в больших количествах, чем самки и, что последние в дальнейшем гибнут более редко, в связи с чем разница в соотношении полов среди взрослой части популяции несколько сглаживается.

Из общего числа исследованных желудков самцов горностая (245) пустых оказалось 28%, а у самок (по 112 экз.) — 40%. Возможно, что добывание корма мелкими самками горностая сопряжено для них с большими трудностями, чем для самцов.

Основной корм горностая — мелкие млекопитающие (полевки и землеройки) встречаются в питании самцов и самок почти одинаково часто (табл. 37). То же можно сказать и в отношении

Таблица 37

Встречаемость различных групп корма в желудках самцов (177) и самок (87) горностая (в %)

	Самцы	Самки
Все мелкие млекопитающие	88	90
Полевки	56	51
В том числе рыжие лесные полевки	6	2
Серые полевки	14	15
Водяная крыса	2	0

	Самцы	Самки
Землеройки	16	27
Белка и заяц-беляк	8	2
Птицы	18	40
В том числе тетеревиные	7	18
Мелкие воробьиные	9	19
Лягушки	3	2

собственно полевков. Землеройки поедаются самками горностая чаще, чем самцами. Характерная особенность питания самцов горностая — довольно частые случаи поедания млекопитающих относительно крупного размера — водяной крысы, зайца-беляка, белки. Известно, что самцы горностая крупнее самок, это-то и облегчает им охоту за более крупной добычей. Птицы встречаются в желудках самок горностая в два с лишним раза чаще, чем в желудках самцов. Частое употребление в пищу самками горностая птиц — корма вообще мало свойственного этому хищнику, как будто бы говорит о меньшей приспособленности самок к активной охоте (большинство птиц поедается горностаем в виде прикормки у ловушек или падали). Известные мне случаи нападения горностая на тетеревиных птиц в снежных лунках — дважды на белых куропаток и раз на глухаря были произведены самцами.

Соотношения серых и рыжих лесных полевков (*p. Clethrionomys* в целом) в желудках самцов и самок горностая имеют существенные различия. В желудках самок горностая серые полевки встречаются чаще рыжих лесных в 7 раз, в желудках же самцов — только в 2 раза. Принимая во внимание характерные особенности стационарного размещения серых и рыжих лесных полевков в нашем районе, можно считать, что самки горностая охотятся преимущественно в зарослях ивняка и на лугах, а самцы в лесных стациях.

Серые полевки менее подвижны и обитают в менее защитных стациях, чем рыжие лесные. Это опять-таки подтверждает худшие «охотничьи» способности самок горностая по сравнению с самцами.

Конкурентами горностая в печорской тайге по линии потребления его основных кормов — полевков и землероек — следует считать лисицу, лесную куницу, а летом также сарыча, однако горностай гораздо лучше их приспособлен к добыче мелких зверьков, и в годы, когда последние встречаются в достаточном количестве, все преимущества на стороне горностая. Что касается ласки, то она слишком редко встречается, чтобы влиять на состояние кормовой базы горностая. Ласка иногда подвергается прямому пре-

следованию со стороны горностая. В заповеднике зарегистрированы три случая гибели ласки от горностая. Аналогичные наблюдения приводятся и в литературе (Н. Д. Григорьев, 1940).

Конкуренция между перечисленными выше видами должна в значительной мере обостряться в годы «неурожая» мышевидных, причем горностай и ласка, как стенофаги, в такие годы должны в большей мере, чем другие хищники испытывать недостаток в пище.

Горностай, по моим наблюдениям, очень редко гибнет от нападений хищников. В значительном материале по питанию хищных зверей и птиц, исследованном в заповеднике, остатки горностая обнаружены только 7 раз: два раза у лисицы и по одному разу у россомахи, куницы, филина, ястреба-тетеревятника и чеглока. Иногда поблизости от селений горностай гибнет и от бродячих собак (мне известны такие 4 случая).

Болезни горностая в нашем районе не изучены. Из паразитов пока найдены только паразиты лобных пазух *Skrjabingylus nasicola*. Этим паразитом в нашем районе заражено довольно большое количество горностаев. Из 344, просмотренных мною черепов горностая, 126 или 38% имели следы скрябингилеза, т. е. были перфорированы или имели следы деформации в области лобных пазух¹.

Процент зараженности у печорских горностаев скрябингилезом довольно высок. По В. А. Попову, в Волжско-Камском крае скрябингилезом было заражено 27,9% исследованных горностаев. Н. П. Лавров (1943), исследовавший серию горностая из 6 областей, установил максимальный процент зараженности скрябингилезом в Омской обл. (54,5%), в остальных 5 областях он был не выше, установленного мною для района Печоро-Илычского заповедника.

Среди молодых горностаев зараженные скрябингилезом встречались несколько реже, чем среди взрослых. Из 194 молодых было заражено 36%, а из 140 взрослых — 41%. Меньшую зараженность молодых горностаев скрябингилезом констатировал для Волжско-Камского края В. А. Попов (l. c.).

Среди просмотренных мною черепов самцов (239 экз.), зараженных скрябингилезом, оказалось 35%, а среди самок (107 экз.) — 47%. По данным В. А. Попова, самцы и самки горностая в Волжско-Камском крае заражены в одинаковой степени.

Скрябингилез вызывает у горностая истощение. Средний вес тушек не зараженных самцов горностая, по моим данным, был равен 122 г (по 93 экз.), зараженных — 107 г. (по 42 экз.). Таким образом, средний вес тушек зараженных горностаев составлял всего лишь 88% от веса тушек здоровых. По В. А. Попову (l. c.), этот показатель равен 94%, а по Н. П. Лаврову (l. c.) — 85—96%.

¹ Для определения зараженности я пользовался признаками, указанными в работе В. А. Попова (1947).

За весь период моих наблюдений в районе заповедника было найдено три мертвых горностаев; все были самцы. Два из них обнаружены в мае 1945 г. в окрестностях селений Усть-Уньи и Шайтановки. Горностаи погибли еще зимой. Причину их гибели установить не удалось. Скрябингилезом они заражены не были. Третий мертвый горностаев был найден у с. Усть-Унья в конце октября 1945 г. Он был сильно истощен и заражен скрябингилезом, который, возможно, и послужил причиной его гибели.

Биология размножения горностаев в заповеднике изучена недостаточно. Я располагаю только данными о количестве горностаев-сеголетков среди зверьков, добытых охотниками. Горностаев-сеголетки (в возрасте моложе одного года) составляют в среднем 60,5% популяции. Сравнивая эту цифру с данными В. А. Попова (1. с.) по Волжско-Камскому краю — 50,8%, можно сделать вывод, что у печорских горностаев успешность размножения не ниже, чем в других районах распространения этого вида.

Я уже указывал, что самки горностаев составляли, по моим данным, 36% взрослой части популяции. Исходя из этой цифры и установленного процента сеголетков, можно определить среднее количество молодых, приходящееся на одну взрослую самку в зимнее время, в 4,3 штуки.

Выводки горностаев распадаются до наступления зимы.

Охотничьи участки горностаев, как правило, не соприкасаются друг с другом, что вряд ли может быть объяснено малочисленностью этого хищника. По крайней мере, И. В. Жарков (1941), работавший в пойме р. Камы, где горностаев много, столкнулся с подобным же явлением. Скорее всего здесь сказывается присущая горностаю точно так же как и многим другим хищникам из млекопитающих, склонность держаться обособленно от других особей своего вида вне периода размножения. Правда, я несколько раз встречал охотничьи участки горностаев, налегающие друг на друга, но во всех случаях участки совпадали лишь частично и принадлежали зверькам различного типа.

Получить какие-либо сведения о перекочевках горностаев в районе Печоро-Илычского заповедника мне не удалось.

Динамика численности. Если допустить, что заготовки шкурок горностаев хотя бы приблизительно отражают состояние его запасов, то для территории Печоро-Илычского заповедника придется отметить наличие резких изменений численности этого вида.

Заготовки шкурок горностаев за 15 лет изменялись в семикратных размерах, причем разница между результатами заготовки шкурок в смежных промысловых сезонах была весьма значительной (табл. 38). Так зимой 1932/33 г. заготовки возросли по сравнению с зимой 1931/32 г. на 456%, а зимой 1931/32 г. по сравнению с предшествующей они уменьшились на 7,1%. В других районах заготовки шкурок горностаев по отдельным годам изменяются не менее сильно. По В. И. Тихвинскому (1938), за-

Заготовки шкурок горностая за 15 лет в одном из районов, прилегающих к заповеднику

Промысловые сезоны	Заготовка горностая в % от года наибольшей заготовки	Промысловые сезоны	Заготовки горностая в % от года наибольшей заготовки
1930/31	62	1938/39	21
1931/32	18	1939/40	21
1932/33	100	1940/41	25
1933/34	52	1941/42	14
1934/35	25	1942/43	34
1935/36	48	1943/44	23
1936/37	17	1944/45	28
1937/38	21	—	—

готовки шкурок горностая в Татарской АССР в течение тринадцатилетнего периода изменялись в пятнадцатикратных размерах. По Н. П. Лаврову (1941) заготовки шкурок горностая изменяются в семикратных, а по А. А. Насимовичу (1947) в Мурманской области даже в тридцатикратных размерах. Однако заготовки шкурок горностая характеризуют динамику его численности весьма приближенно, а в некоторые годы результаты их совершенно не связаны с действительной численностью вида. Например, в голодные для горностая годы, когда он из-за недостатка корма охотнее идет на приманки.

Для суждения о характере динамики численности горностая в районе Печоро-Илычского заповедника, точно так же, как и во всех других случаях, когда подобные вопросы освещаются для сравнительно небольшой территории, заготовки, по моему мнению, вообще не могут быть использованы. Административные районы и области, по которым учитываются результаты заготовки, обычно не представляют из себя однотипной (в экологическом отношении) территории. Это делает невозможным выяснение причин, вызывающих то или иное изменение в численности изучаемого вида. Подобные соображения побудили меня использовать для характеристики динамики численности горностая в районе расположения Печоро-Илычского заповедника относительный показатель численности — среднее число его следов, встреченное в течение 100 дней экскурсий в ноябре (100 человеко-дней).

Регистрация следов горностая проводилась в течение всего периода моей работы как мной, так и наблюдателями охраны заповедника; для каждого года следы учитывались в течение 100—200 человеко-дней. Учет следов горностая в ноябре удобен

потому, что снег в это время еще невысок, горностай большую часть своих охотничьих маршрутов совершает по поверхности снежного покрова, тогда как в остальные зимние месяцы он в значительной мере ведет подснежный образ жизни, в связи с чем учет его следов бывает затруднен.

Таблица 39

Встречаемость следов горностая по годам

Год	Число следов горностая, учтенных в ноябре	Число следов, приходящееся на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года наибольшей численности
1938	80	40	53
1939	87	47	62
1940	97	53	70
1941	152	76	100
1942	46	34	45
1943	18	15	20
1944	21	19	25
1945	52	32	42
1946	37	28	37
1947	32	31	41
1948	62	65	86
1949	48	49	64

За двенадцатилетний период показатель численности горностая изменялся в 5 раз (табл. 39). За это время имели место три «пика» численности (в 1940, 1941 и 1948 гг.) с промежутками 3 и 2 года. Уменьшение численности горностая наблюдалось в течение 3 лет (1943, 1944 и 1946 гг.), в остальные 6 лет (1938, 1939, 1942, 1945, 1947, 1949 гг.) наблюдался подъем численности. Наибольшее увеличение численности (на 110%) было в 1948 г., а наиболее резкое ее уменьшение в 1943 г. (на 56%). Эти цифры значительно меньше указанных выше размеров увеличения и падения заготовок. Особенно много было горностая в 1941 и 1948 гг. Промежуток между этими годами 6 лет. Н. П. Лавров (1941) указывает, что годы с наиболее высоким урожаем горностая повторяются через каждые 5—9 лет.

Изменения численности горностая известны издавна. Об этом явлении писали наши зоологи еще в прошлом столетии. Так например, Эверсманн еще в 1850 г. указывал, что: «когда мышей много, то и горностая плодится больше». Однако детальным изучением причин, обуславливающих изменение численности горностая, занялись только советские зоологи. Исследованием динами-

ки численности горностая занимались В. И. Тихвинский (1938), Д. И. Асписов и В. А. Попов (1940) в Волжско-Камском крае, М. Д. Зверев в Западной Сибири (1931), А. А. Насимович в Лапландском заповеднике (1947), Н. П. Лавров в ряде областей СССР (1941, 1943), а также некоторые другие наши зоологи. Обобщая опыт этих авторов, можно привести следующий перечень причин, влияющих на численность горностая: 1) состояние кормовой базы; 2) переселения; 3) болезни (глистные инвазии и эпизоотии); 4) стихийные бедствия (наводнения в поймах рек, пожары в лесах и степях); 5) деятельность человека (изменения характера местности, агрикультурные мероприятия, промысел и некоторые другие). Наибольшее влияние на численность горностая оказывает, по всем данным, состояние его кормовой базы. Это вполне понятно, так как горностай — типичный стенофаг. В печорской тайге основной пищей горностая служат полевки, «урожай» которых и определяет в основном характер динамики численности горностая. Это утверждение достаточно наглядно иллюстрируется рис. 11, на котором сопоставлены динамика численности горностая и лесных полевок за двенадцатилетний период. Мы видим, что численность горностая и полевок изменялась согласованно в течение 10 лет из 12 лет.

А. А. Насимович (l. c.) указал на тесную зависимость численности горностая от численности полевок в Лапландском заповеднике. Этот вывод, по-видимому, будет справедлив для горностая на протяжении всей таежной зоны. В годы «неурожаев» полевок численность горностая может уменьшаться за счет следующих причин:

1. Вымирания от голода (это явление отмечает А. А. Насимович (l. c.) для района Лапландского заповедника.

2. Уменьшения успешности размножения из-за истощения беременных самок, резорбции части зародышей и более высокой смертности молодых (установлено В. А. Поповым (1947) для Волжско-Камского края и мною для района Печоро-Илычского заповедника).

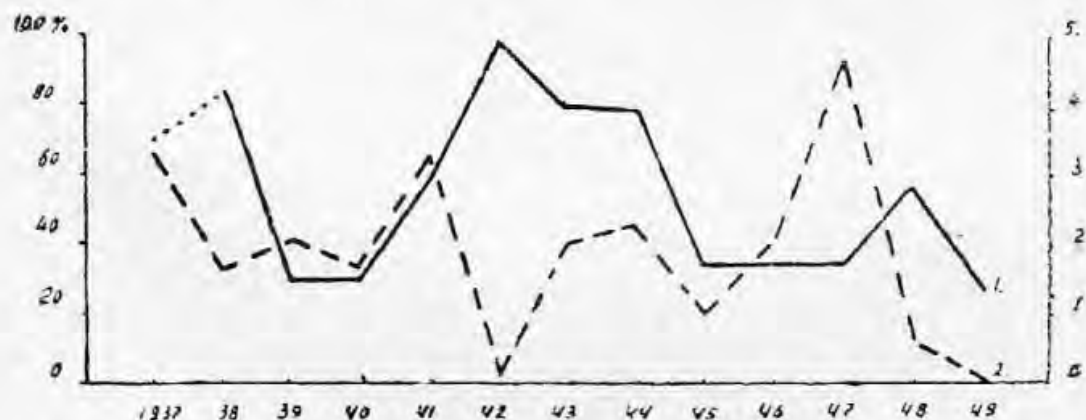


Рис. 11. 1. Численность горностая. 2. Численность рыжих лесных полевок.

3. Более высокой, чем обычно гибели от хищников, обусловленной увеличением активности горностая в связи с недостатком корма.

4. Выселения горностая в другие, более богатые кормами районы (эмиграция).

5. Повышенной гибели от глистных инвазий и других болезней, губительное действие которых ощущается наиболее сильно в годы, когда горностай истощен (более значительная зараженность горностая скрябингилезом в голодные годы установлена В. А. Поповым (1. с.) для Волжско-Камского края, а также мною для района заповедника).

6. Усиленной добычи охотниками. В голодные годы горностай менее осторожен и легче попадает в ловушки. А. А. Насимович (1. с.) установил для Мурманской области, что заготовка горностая давала наибольшее количество продукции в период нарастающей депрессии мышевидных.

Отрицательное влияние наводнений сказывается на поголовье горностая, главным образом, через мышевидных грызунов, которые во время слишком высоких весенних разливов в массе тонут или гибнут от нападений пернатых хищников (Н. П. Лавров, 1941).

Инфекционные болезни горностая изучены недостаточно. С большей долей вероятности можно предполагать, что он подвержен туляремии, которая, как известно, передается некоторым хищникам опять-таки через мышевидных грызунов.

Все сказанное делает очевидным чрезвычайно тесную экологическую зависимость горностая от полевых. Эта зависимость открывает широкие возможности для предсказаний «урожаев» горностая по данным учетов численности полевых, наиболее типичных для данного района, а также упрощает мероприятия по сокращению продолжительности периода падения его численности. Подобные мероприятия должны сводиться к сокращению добычи горностая в голодные для него зимы.

Изменения в экологии по отдельным годам. Характер питания горностая резко изменяется по отдельным годам, например, встречи полевых в разные годы колеблются от 28,6 до 72,7% (табл. 40). Землеройки служат для горностая лишь замещающим кормом. В годы обилия полевых я четыре раза находил на следах горностая задавленных, но не съеденных им землероек.

В годы низкой численности полевых подобных случаев не было. Встречаемость в желудках горностая землероек повышается в годы депрессии полевых и, наоборот. В годы обилия полевых¹ встречаемость их в желудках горностая составляет в среднем 65,2%, в годы среднего количества полевых — 53,6%, а в годы резкого уменьшения их численности — 42,7%. В годы,

¹ Годы с различной степенью обилия полевых указаны в разделе, посвященном лесной куннице.

Встречаемость в зимнем питании горностая остатков различных групп корма (в % от общего числа встреч в желудках всех групп корма в каждую из зим)

Зима	Полев- ки	Земле- ройки	Заяц и белка	Тетере- вьиные птицы	Прочие птицы	Падаль и отбросы	Насе- комые
1938/39	59,6	7,9	13,4	9,0	10,1	—	—
1939/40	66,7	5,9	—	13,7	13,7	—	—
1940/41	55,6	37,0	7,4	—	—	—	—
1941/42	72,2	16,7	—	—	11,1	—	—
1942/43	58,6	19,5	7,3	7,3	7,3	—	—
1943/44	28,6	21,4	—	7,1	35,8	—	7,1
1944/45	72,7	13,8	4,5	4,5	4,5	—	—
1945/46	64,0	12,0	—	8,0	16,0	—	—
1946/47	43,8	25,0	—	12,5	12,5	6,2	—
1947/48	29,4	41,2	—	5,9	17,6	5,9	—
1948/49	65,2	17,4	—	8,7	8,7	—	—

когда полевков мало, горностай начинает преследовать их с большим упорством. Об этом можно косвенно судить по значительным отличиям в соотношении между встречаемостью полевков в желудках горностая и показателями их численности в природе в годы максимума и минимума этих зверьков. В годы «неурожая» полевков показатель их численности в природе сокращался по сравнению с показателем урожайных лет в 8 раз, встречаемость же полевков в желудках горностая уменьшилась только в полтора раза. Землеройки, как бы восполняют для горностая недостаток полевков. В годы обилия полевков встречаемость землероек в желудках горностая составляла 13,5%, в годы среднего количества полевков — 24,8%, а когда их было мало — 27,8%.

Количество пустых желудков, что характеризует степень обеспеченности горностая кормом, число горностаев, зараженных скрябингилезом и успешность размножения зверька — все эти показатели, отражающие степень благополучия экологической обстановки горностая, довольно резко изменялись в годы моих наблюдений. Так количество пустых желудков горностая в моих материалах за двенадцатилетний период изменялось от 0 до 58% число горностаев, зараженных скрябингилезом от 0 до 60%, количество же молодых горностаев в популяции — от 42 до 75%.

Исходя из данных таблицы 39, все годы периода моих наблюдений можно разделить на три группы:

1. Годы обилия горностая — 1939, 1940, 1941, 1948 и 1949 гг. (показатель численности не менее 60% от такового в год наиболь-

шей численности; в среднем 58 следов горностая на 100 человеко-дней наблюдений). 2. Годы среднего количества горностая — 1938, 1942, 1945 и 1947 гг. (показатель численности составлял 41—53 % от наибольшего и был равен в среднем 33 следам). 3. Годы низкой численности горностая — 1943 и 1944 (показатели численности 20—25 % от наибольшего и равным в среднем 17 следам).

Объединив по этим группам лет данные о числе пустых желудков, зараженности зверьков скрябингилезом и об успешности размножения горностая, а затем вычислив для каждой группы лет средние показатели, я объединил их в табл. 41. В таблице приведены также данные об обилии полевых в разные годы и о их встречаемости в желудках горностая (эти данные обработаны подобным же образом).

Таблица 41

Состояние популяции горностая и полевых в разные годы

	Численности горностая		
	высокая	средняя	низкая
Годы с численностью горностая данной категории	1939, 1940, 1941, 1948, 1949	1938, 1942, 1945, 1946, 1947	1943, 1944
Показатель численности горностая (число следов на 100 дней наблюдений)	58	33	17
% горностаев, зараженных скрябингилезом	32	38	41
% молодых горностаев в популяции	67	55	45
% пустых желудков	36	44	51
Встречаемость в желудках горностая полевых	65 %	51 %	50 %
Показатель численности полевых (число полевых на 100 ловушечек)	15	14	8

Как видно из таблицы, в годы низкой численности горностая процент зверей, зараженных скрябингилезом и процент пустых желудков был наибольшим, процент же молодых горностаев в популяции, встречаемость в желудках горностаев полевых и показатель численности последних — наименьшим. В годы, когда горностая было много, наблюдалась обратная картина. Показатели лет средней численности горностая занимают промежуточное положение. Как размножение горностая, так и степень его зараженности паразитами лобных пазух в значительной степени зависит от обеспеченности хищника кормами. Последняя в свою очередь определяется обилием основной пищи — полевых. Я счи-

таю, что такой тип зависимости численности хищника от его основной пищи должен иметь место у всех хищников-стенофагов. Особенности условий погоды отдельных лет, по всем данным, не оказывают в печорской тайге на численность горностая заметного прямого влияния. Правда, прочные насты затрудняют горностая доступ к подснежным кормам, так как мешают зарываться в снег. Весенние разливы рек в нашем районе не могут повлиять на экологическую обстановку горностая: пойма рек здесь развита очень слабо.

Как мы увидим ниже, численность полевков в печорской тайге в значительной степени зависит от особенности условий погоды отдельных лет. Поскольку численность горностая определяется численностью полевков, мы должны признать, что динамика численности горностая в наших условиях предопределяется условиями погоды.

ВЫДРА

Экологические сведения. Выдра встречается на всех речках заповедника, но населяет их неравномерно. Больше всего выдры в речках горного района и района темнохвойных лесов. Реки района боров более бедны выдрой, и она встречается здесь примерно в два раза реже, чем в двух первых районах.

Такой характер распределения выдры позволяет сделать вывод, что этот хищник предпочитает жить на речках с быстрым течением, каменистым грунтом и прозрачной водой, богато населенным хариусом, гольцом, бычком-подкаменщиком, крохальями и гоголями. По речкам с песчаным дном, медленным течением и зарослями водной растительности, населенными преимущественно щукой, окунем и речными утками, выдры меньше.

Характер размещения выдры на отдельных речках определяется степенью кормности и удобства для охоты того или иного участка. Для мест, где особенно часто встречаются выдры, характерны большая прозрачность воды, чистое, каменистое дно, обрывистые, свободные от растительности участки берега, крупные выступающие из воды камни, полное отсутствие или слабое развитие водной растительности, наличие ключей, незамерзающих зимой участков и подледных пустот вдоль берегов. Участков реки, богатых водной растительностью с пологими берегами, большим количеством коряг и затонувших деревьев, с малопрозрачной водой, илистым дном и со сплошным ледовым покровом, выдра явно избегает. Численность выдры в определенных условиях данной реки зависит в конечном результате не от ее протяженности, а от наличия и размеров участков, где этот вид может успешно добывать пищу. Значительные запасы рыбы и других кормов при отсутствии условий для успешного их добывания неблагоприятны для выдры.

Деятельность выдры не приурочена к определенному времени суток. Судя по регистрации встреч, в период, когда водоемы свободны ото льда, выдра деятельна днем в меньшей степени, чем это имеет место зимой. Средний показатель встречаемости (число выдры, встреченных в течение 1000 человеко-дней наблюдений) для первого периода равен 0,65, а для второго — 1,25.

Образование ледового покрова резко ухудшает условия освещения в воде. Это, по-видимому, и заставляет выдру усиливать зимой свою деятельность в светлое время суток. При добывании пищи выдра пользуется тремя способами: подкарауливанием, преследованием и собиранием. Первый способ применяется преимущественно при ловле хариуса. Успешно добывать эту подвижную рыбу путем прямого преследования выдра не может и обычно подкарауливает ее, сидя на выступающем из воды камне, или на обрывистом берегу, бросаясь на проплывающих мимо хариусов. Крупную рыбу выдра поедает на суше. Путем преследования добываются, главным образом, малоподвижные и массовые виды рыб, птицы, млекопитающие и лягушки (последние в летнее время). Мелкую добычу выдра поедает в воде.

К последнему способу добычи корма — собиранию — выдра прибегает зимой при питании лягушками, зимующими в ключевых участках реки.

Выше указывалось, что выдра предпочитает охотиться на участках рек, где нет коряг, водной растительности и упавших в воду деревьев, и что даже обилие пищи не привлекает ее на участки, сильно захламленные и заросшие. Наблюдая за поведением рыб в реках заповедника, я узнал, что даже такие реофильные виды, как хариус, при преследовании прячутся между корягами, в ветвях упавших в воду деревьев, в зарослях подбела и других водных растений. У более лимнофильных видов рыб склонность прятаться в такие укрытия обычно выражена в большей степени. В вершины упавших в воду деревьев прячутся утята крохалей и гоголя, а речные утки, кроме того, затаиваются в прибрежных зарослях хвоща и осок. Такое поведение рыб и водоплавающих птиц затрудняет охоту выдры, недостаточно приспособленной к добыче пищи в условиях захламленных и заросших водоемов. Этот вывод подтверждается особенностями питания выдры в Астраханском заповеднике. По материалам А. Т. Ромашевой, в летнем питании выдры в этом районе показатель встречаемости птиц не превышает 14,0%. Как мы увидим ниже, аналогичный показатель в Печоро-Илычском заповеднике равен в среднем 26, а в некоторые годы даже 34%. Плотность населения водоплавающих птиц в Астраханском заповеднике, где летом держатся многие тысячи линяющих особей, конечно, несравненно выше, чем на речках Печоро-Илычского заповедника, но в первом районе птицы имеют надежную защиту в виде мощных зарослей тростников, камышей и других водных растений, а во втором — водная растительность встречается далеко не везде и не

образует таких сплошных густых зарослей, как в дельте Волги. На участках рек с илистым дном выдра не может успешно ловить рыбу. Многие виды рыб, спасаясь от преследования, взмучивают ил, что затрудняет хищникам их поимку.

Судя по следам, выдра прибегает к подкарауливанию добычи и в зимнее время. Мне известны случаи, когда она добывала зайцев-беляков и белых куропаток, бросаясь на них из засады у береговых зарослей ивняков, в которых были расположены жировочные тропы этих животных. Неоднократно регистрировали также случаи, когда выдра подкарауливала рыбу, сидя на краю полыньи. Судя по тому, что зимой в питании выдры часто встречаются мелкие виды рыб, она может успешно их преследовать и под льдом. Большое количество мелкой рыбы добывается выдрой в протоках, соединяющих старицы с речками. Во время обычных зимних заморов, на старицах рек заповедника рыба собирается у протоков, где делается легкой добычей выдры. При таких охотах выдра довольно часто прогрызает поставленные в протоках рыболовные морды и поедает попавшую в них рыбу.

Многие зоологи считают выдру бродячим зверем, ведущим в течение большей части года кочевой образ жизни. Я не могу полностью согласиться с этими высказываниями. Правда, в некоторых случаях выдра переходит из одной реки в другую, но большую часть года она живет оседло, занимая вполне определенный охотничий район. Он имеет довольно значительное протяжение вдоль течения реки (иногда до 15 км) и включает в себя ряд охотничьих участков, регулярно посещаемых выдрой. В пределах охотничьего района выдра имеет ряд излюбленных мест для подкарауливания рыбы, тропы через речные мысы, по которым она ходит, срезая излучины реки, временные убежища в пещерах скал и под навесами подмытых берегов, а также «уборные», которыми она пользуется в течение ряда лет.

Переходы выдры из одной реки в другую наблюдаются с начала ледостава на речках и продолжаются до начала апреля. Переходы выдры с одной реки на другую особенно часты в октябре — ноябре; они происходят либо по магистральным речкам, от устья одного притока к устью другого, либо напрямик, через водораздел, в последнем случае всегда по наиболее короткому между водоемами пути. Величина сухопутных переходов выдры иногда достигает 15—20 км. Переходы совершаются из года в год одним и тем же путем. Помимо переходов из одной реки в другую, у выдры бывают перемещения в пределах одной реки. В начале зимы выдра с верховьев рек переселяется в их нижнее течение. Такие переходы местные рыбаки объясняют тем, что выдра идет вслед за хариусом, который в начале зимы уходит с верховьев рек.

Достаточно отчетливо выраженная сезонность переходов выдры из одной реки в другую и постоянство путей этих переходов позволяют считать, что здесь скорее всего имеет место не

кочевание, а сезонная смена охотничьих районов, обусловленная изменениями в распределении запасов пищи и условий ее добычи в связи с образованием ледового покрова.

Ледовой покров рек в начале своего образования резко меняет условия существования выдры. Охота под водой значительно ограничивается как в отношении времени, так и места. При наличии льда выдра уже не может в любом месте возобновлять запасы воздуха в легких и вынуждена держаться вблизи полыней или подледных пустот. Если бы уровень воды в реках, а отсюда и характер ледового покрова в нашем районе оставались всю зиму одинаковыми — выдра вряд ли могла здесь существовать. Нельзя предположить, чтобы выдра в течение долгой печорской зимы могла прожить на строго ограниченных по площади незамерзающих участках реки. Она должна была бы быстро начать испытывать недостаток в пище. Фактически период, когда охотничья деятельность выдры ограничена ледовым покровом, продолжается в условиях водоемов заповедника обычно не более 15—20 дней. На речках заповедника, как правило, бывает осенний паводок, и они покрываются льдом при относительно высоком уровне воды. Затем уровень воды падает, а лед под влиянием собственной тяжести и тяжести выпадающего снега опускается на воду, в начале сгибаясь, а затем трескаясь и ломаясь у берегов, в результате чего вдоль последних на значительном протяжении образуются подледные пустоты. Покатый лед, покрывающий эти пустоты, носит у местных охотников название «кора». Эти пустоты позволяют выдре свободно входить в воду и выходить из нее почти в любом месте реки. При передвижении по речкам выдра нередко идет под «кором», не выходя на поверхность льда и снега и не оставляя следов на протяжении нескольких километров. Наличие подледных береговых пустот, несомненно, одно из важных экологических условий для существования выдры в северных районах ее распространения.

Судя по характеру размещения следов летом, районы обитания самцов и самок выдр довольно часто налегают друг на друга. Создается впечатление, что выдры живут парами, по крайней мере, до выходов из нор молодых. Возможно, что самец принимает участие в добыче корма для выдрят, пока они находятся в норе. Случаев нахождения в одном месте следов самца выдры и самки с выдрятами мне установить не удалось. Зимой, если не считать самок с молодыми, выдры держатся по одиночке, лишь в феврале — марте иногда приходится наблюдать следы двух-трех взрослых выдр вместе.

О питании выдры в наших условиях я могу судить на основании исследования 1530 данных, представленных в основном экскрементами. В результате обработки материала, я установил следующее процентное соотношение отдельных групп пищи выдры: рыба — 65, лягушки — 18, птицы — 13 и млекопитаю-

шие — 4%, считая от суммы всех встреч различных остатков пищи в исследованных данных.

Среди рыб в питании выдры в наших условиях явно преобладают реофильные формы (79% всех зарегистрированных в данных по питанию выдры рыб) — бычек-подкаменщик (*Cottus gobio*), хариус (*Thymallus thymallus*), голец (*Nemachilus barbatus*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), лимнофильные рыбы в питании выдры занимают второстепенное положение. Лягушка в питании выдры представлена наиболее часто встречающимся в запovedнике видом — *Rana temporaria*. Этот корм имеет для выдры чрезвычайно важное значение, особенно зимой. Из 178 птиц, определенных в данных по питанию выдры, большинство (89%) были утки, среди которых преобладали крохали и гоголь (86%). Очевидно, уткам «открытой воды» выдра отдает предпочтение, точно так же, как и реофильным рыбам. Половина (52%) млекопитающих, служащих выдре пищей, представлена формами, тесно связанными с водоемами: водяной крысой (15 экз.), куторой (10 экз.) и норкой (1 экз.). Далее (38%) идут виды обычные в пойменных лугах и в зарослях ивняков (серые полевки, заяц-беляк, обыкновенная землеройка, крот) последнее место (10%) занимают лесные млекопитающие (рыжие полевки, обыкновенная белка).

Таблица 42

Сезонные изменения в питании выдры

Сезон	Встречаемость отдельных групп пищи в % от общей суммы встреч всех групп			
	рыбы	лягушки	птицы	млекопитающие
Зима (ноябрь — апрель)	67	26	2	5
Весна (май — июнь)	74	10	12	4
Лето (июль — август)	58	14	26	2
Осень (сентябрь — октябрь)	64	18	14	4

Из данных, приведенных в табл. 42, видно, что рыба для выдры служит круглогодичным, лягушка осенне-зимним, а птицы преимущественно летним кормом. Млекопитающие в течение круглого года — второстепенный или случайный корм для выдры.

Выдра — прожорливый хищник. Как показали результаты взвешивания выдровых желудков и определение емкости желудков, суточный рацион выдры приближается к 1 кг пищи, что соответствует 17% веса самого животного. Точно так же, как и многие другие представители семейства куньих, выдра делает запасы пищи, состоящие из рыбы или лягушек. Наибольший вес

запасов выдры, найденных в нашем районе, несколько превышал 8 кг. Запасы в этом случае состояли из 15 довольно крупных хариусов.

Исходя из пищевых связей с выдрой, животные и растения, входящие в биоценоз реки, могут быть подразделены на следующие группы:

I. Служащие кормом для жертв выдры. Все водные беспозвоночные и растения. Данная группа участвует в кормовом балансе выдры, случайно попадая в желудок выдры вместе с содержимым кишечного тракта животных, поедаемых выдрой.

II. Жертвы выдры. Водяная крыса, ондатра, все речные птицы (за исключением уток-ихтиофагов), лягушка, все виды мелких рыб (бычек, голянь, голец, минога, ерш), все растительноядные рыбы.

III. Жертвы выдры, являющиеся одновременно ее конкурентами по питанию. Норка, кутора, крохали, гоголь, рыбы (полные или частичные ихтиофаги). Все они, за исключением щуки и налима (а на реке Илыче также и тайменя), занимают по отношению к выдре подчиненное положение.

IV. Конкуренты выдры. Скопа, орлан-белохвост и группа хищных птиц и зверей, не связанных слишком тесно с речками, но охотящиеся за утками и рыбой (ястреб-тетеревятник, черный коршун, филин, горностай, лисица).

V. Виды, не имеющие с выдрой пищевых связей. К этой группе в наших условиях можно отнести речного бобра. Однако не исключено, что в дальнейшем бобр войдет в группу «жертв выдры». Зоолог Кондо-Сосвинского заповедника З. И. Георгиевская, исследовав 222 экскремента выдры, в одном случае обнаружила волосы бобра. Однако этот случай может быть с одинаковой долей вероятности отнесен и к поеданию мертвого бобра.

В районе Печоро-Илычского заповедника выдра не имеет существенных врагов. За 12 лет наблюдений были зарегистрированы лишь 3 случая гибели выдры от других хищников. В одном случае выдра погибла от росомахи, схватившей ее во время перехода через водораздел, а в двух других молодые выдры были задавлены бродячими собаками. Кроме того, были найдены еще два трупа выдры. В одном случае это была годовалая выдра, погибшая по всем данным от удара льдиной во время весеннего ледохода, в другом — причину гибели установить не удалось. Все 5 перечисленных случаев гибели выдр приходятся на период года с ледовым покровом на речках, когда выдра живет в наиболее суровой экологической обстановке.

Выдра редко бывает заражена эндопаразитами. В результате макроскопического исследования внутренностей 52 выдр мне удалось обнаружить гельминтов только у двух зверей (3,8%). В обоих случаях это были крупные ленточные черви, встреченные в количестве двух и одного экземпляров.

Среди взрослых выдр, добываемых охотниками, самцы и самки попадают одинаково часто. То же соотношение полов установлено путем определения пола зверей по следам. Судя по половому составу, 7 выводков выдры, добытых целиком, самцы рождаются чаще самок (из 14 выдрят самцов было 9 — 64%). Очевидно в начале своей жизни самцы гибнут чаще самок.

Судя по многочисленным регистрациям следов, в одном выводке не бывает больше двух выдрят. Выводки с большим числом молодых неизвестны и местным охотникам. Рождаются выдрята в апреле — мае; в конце июня уже встречаются следы сеголетков. Выдрята держатся вместе с матерью в течение всего первого года жизни, т. е. до мая следующего года. Эта биологическая черта, по-видимому, обусловлена значительными различиями в условиях добывания пищи, с которыми выдра сталкивается в течение года в связи с изменениями уровня и прозрачности воды и ледового режима рек.

Среднее число выдрят в выводке по регистрации в феврале — марте равно 1,3 экз. (данные по 23 выводкам); следовательно к концу первого года жизни погибает около 35% молодых выдр. В действительности же, отход молодых выдр должен быть больше, так как в нашем материале не учтены выводки, погибшие полностью. Средний процент молодых выдр в популяции по двенадцатилетним наблюдениям равнялся 19.

Динамика численности и изменения в экологии по отдельным годам. До организации заповедника запасы выдры на его современной территории были значительно подорваны промыслом. В отчете Ф. Ф. Шиллингера (1929), работавшего в 1929 г. по установлению границ заповедника, упоминается, что «выдра сильно истреблена, встречается теперь уже только на нескольких речках, по Кожим-ю, Пирс-ю и некоторым другим».

С 1938 г. в заповеднике была начата регулярная регистрация встреч охраняемых животных и следов их деятельности, и я имею теперь более точные материалы по размещению и численности выдры в районе.

Уже в первый (1938) год было установлено, что выдра встречается на всей охраняемой территории, населяя все реки, где есть рыба. Таким образом, за четыре года существования охраны в заповеднике выдра успела заселить его полностью. Это заселение, скорее всего, шло не столько за счет размножения немногих сохранившихся здесь к моменту учреждения заповедника выдр, сколько за счет их прикочевки из окружающих районов, что было вызвано резким увеличением кормовой базы в связи с прекращением рыбной ловли и охоты на заповедных реках.

Сезонные перемещения выдры из одних участков реки в другие и ее скрытый образ жизни зимой заставляют отказаться от использования результатов маршрутных учетов ее следов в качестве показателей численности. Исходя из положения, что количество выдр, попадающих на глаза наблюдателям, находит-

ся в прямой зависимости от плотности населения этих зверей в природе, я использовал в качестве относительного показателя численности выдры — число визуальных встреч этих зверей, приходящееся на 1000 дней наблюдений в отдельные годы (табл. 43).

Таблица 43

Визуальные встречи выдры по отдельным годам

Год	Число дней наблюдений	Число выдр, встреченных в течение 1000 дней наблюдений	Год	Число дней наблюдений	Число выдр, встреченных в течение 1000 дней наблюдений
1938	1873	5,2	1944	1123	17,6
1939	2030	7,4	1945	1337	20,1
1940	1928	8,1	1946	1059	17,0
1941	2346	8,7	1947	1257	13,6
1942	1341	9,2	1948	1216	13,1
1943	1156	11,7	1949	1112	18,9

Как видно, в первые 8 лет (с 1938 по 1945 г.) численность выдры в заповеднике непрерывно возрастала. В конце этого периода выдра встречалась в 4 раза чаще, чем в его начале. В течение трех последующих лет (1946—1948 гг.) отмечалось некоторое уменьшение численности. В последний год наблюдений (1949 г.) выдра снова стала встречаться чаще. Показатель численности почти достиг наибольшего для всего периода наблюдений.

Увеличение численности выдры в течение первых 8 лет наблюдений нужно отнести прежде всего за счет улучшения экологической обстановки на заповедных реках (увеличение запасов рыбы и уток) и исключения влияния промысла. Наиболее заметное увеличение численности выдры в 1944—1945 гг., по моему мнению, было связано с сокращением ее добычи за пределами охраняемой территории. Промысел выдры в окружающих заповедник угодьях значительно сократился в военные годы. В связи с этим количество выдры в окрестностях заповедника увеличилось, участились и случаи ее встреч на пограничных речках заповедника. Некоторое уменьшение численности выдры в заповеднике, наблюдавшееся в течение трех последующих лет, совпало со значительным усилением ее промысла в прилегающих охотничьих угодьях, что с одной стороны, снова увеличило возможности для выселения выдры с охраняемой территории, а с другой — способствовало сокращению числа ее встреч на Печоре и Илыче.

Выход выдры из заповедника в окружающие ее угодья подтверждается как прямыми наблюдениями, так и данными о заготовках выдровых шкурок. Размеры заготовки выдры на территории Коми АССР за последние 11 лет колебались в семикрат-

ных размерах, а в районе, где расположен наш заповедник, всего лишь в пределах 3,5 раз. Более устойчивый промысел выдры в угодьях, прилегающих к заповеднику, можно объяснить только лишь притоком зверя с охраняемой территории. Численность выдры в данном конкретном районе, при условии исключения влияния промысла, зависит прежде всего от количества индивидуальных охотничьих участков выдры, размеры которых будут обратно пропорциональны запасам корма и степени его доступности для выдры. При наличии возможностей к расселению в соседние угодья, рост численности выдры в данном участке замедляется, при отсутствии этих возможностей он временно усиливается.

В конечном результате, когда все охотничьи участки будут заняты выдрой, ее численность делается почти постоянной. Последнее явление наблюдается на некоторых малых речках заповедника. Так, например, 4-летний учет выдры, проведенный мной на р. Кедровке, дал следующие результаты: 1943 г. — 4 самца и 4 самки, всего 8 штук, 1944 г. — 5 самцов и 5 самок, всего 10 штук, 1945 г. — 5 самцов и 5 самок, всего 10 штук и 1946 г. — 4 самца и 5 самок, всего 9 штук. Учет проводился путем сплошного подсчета и промеров следов выдры на участке реки протяженностью в 60 км.

В безледный на речках период года с наибольшим постоянством по отдельным годам поедалась рыба (табл. 44). Ее встре-

Таблица 44

Питание выдры по годам в период, когда водоемы свободны ото льда

Годы	Число исследованных данных	Показатели встречаемости отдельных групп пищи в % от суммы встреч всех групп			Среднее количество групп пищи * в одном экскременте
		рыбы	лягушки	птицы и мле- копитающие	
1937	36	49	24	27	1,8
1938	77	56	6	38	1,3
1939	98	70	12	18	1,4
1940	100	66	9	25	1,3
1941	83	80	11	9	1,2
1942	70	75	10	15	1,2
1943	145	56	18	26	1,3
1944	194	61	17	22	1,3
1945	104	64	16	20	1,2
1946	154	66	14	20	1,2
1947	43	67	20	13	1,2
1948	39	80	7	13	1,2

чаемость в данных по питанию выдры за 12 лет изменялась в пределах 1,6 раза. Встречаемость в питании выдры лягушек, а также птиц и млекопитающих изменялась более резко (в обоих случаях в четырехкратных размерах). На соотношение отдельных групп корма в питании выдры влияют, с одной стороны, их обилие, а с другой — степень доступности, определяющаяся изменениями условий охоты. Количественный учет кормов выдры в Печоро-Илычском заповеднике не проводился. Судя по общему впечатлению, количество их не претерпевало существенных изменений. Совершенно по другому обстояло дело с изменениями уровня воды в речках, что определяет для выдры условия охоты. Так, высота уровня воды в р. Печоре в отдельные годы моих наблюдений колебалась в мае — июне в пределах двух, в июле — августе — 7, в сентябре — октябре в пределах 27 раз. Такие резкие отличия в уровне воды в речках не могут не отражаться на составе пищи выдры в отдельные годы.

Наибольшие различия в питании выдры наблюдались между двумя группами лет: 1937, 1938 и 1943 гг., с одной стороны и 1941 и 1948 — с другой. В первые три года питание выдры характеризовалось низкой встречаемостью в исследованных данных остатков рыбы и высокой встречаемостью остатков лягушек, птиц и млекопитающих. Показатель встречаемости остатков рыбы в эти годы был не выше 75%, а остатков остальных позвоночных не ниже 130% от среднего за 12 лет. Во вторые два года показатели встречаемости в питании выдры остатков рыбы были наибольшими (120%), а остатков прочих позвоночных — наименьшими (60% от средних). Сравнение водного режима летних месяцев, рассматриваемых групп лет, показало, что в первом случае высота уровня воды составляла 50, а во втором — 180% от соответствующей средней за весь период исследования. Таким образом, годы наибольшей встречаемости в питании выдры рыбы характеризовались наиболее высоким, а годы наименьшей встречаемости этой пищи наиболее низким летним уровнем воды в реках; в отношении лягушки, птиц и млекопитающих наблюдалась обратная зависимость.

Видовой состав рыбы, поедаемой выдрой, в годы с различным уровнем воды был также неодинаков. В годы низкого уровня воды выдра чаще питалась хариусом и другими рыбами крупного и среднего размера, которых она добывает путем подкарауливания и активного преследования. В годы высокого уровня воды в питании выдры преобладала мелкая рыба: бычки-подкаменщики, личинки миноги, гольцы, которых выдра добывает путем обследования дна реки. В годы низкого уровня воды крупная и средняя рыба была обнаружена в 48% исследованных экскрементов выдры. В годы высокого уровня воды этот показатель снизился до 25%. Таким образом, в годы, когда летом наблюдается низкий уровень воды в речках, выдра имеет лучшие кормовые условия, чем в годы с высоким уровнем воды. Состав ее кормов в годы с

низким уровнем воды разнообразнее и полноценнее, а условия для охоты наиболее благоприятны из-за большей прозрачности воды и более высокой концентрации животных, служащих её добычей.

Низкий уровень воды в реке перед ледоставом улучшает для выдры условия охоты зимой. Высокие осенние паводки создают для нее противоположные условия. Наиболее низкий осенний уровень воды в речках заповедника наблюдался осенью 1938 и 1946 г. (6 и 26 % от среднего за весь период наблюдений), наиболее высокий в 1939 и 1948 г. (162 и 150%). Средний вес содержимого желудков выдр, добытых зимой 1938/39 и 1946/47 г., был равен 113 г. Зимой 1939/40 и 1948/49 г. вес содержимого выдровых желудков был значительно ниже — 71 г. В первые две зимы в питании выдры преобладали лягушки, во вторые две — рыбы, (зимы 1938/39 и 1946/47 г. — лягушки 67%, рыбы 33%; зимы 1939/40 и 1948/49 г. — лягушки 36%, рыба 64%). После засушливых лет в связи с пересыханием значительной части закрытых водоемов лягушки в большем количестве собираются на зимовки в речках, что облегчает выдре добычу этого корма. Низкий поздне-осенний уровень воды в речках обуславливает повышенную концентрацию рыбы в местах ее зимовки, что опять-таки улучшает для выдры кормовые возможности.

Выдры-сеголетки в течение первой зимы держатся вместе с матерью. Следы их по размерам отличаются от взрослых зверей. Это дает возможность установления процента выдр-сеголетков в популяции как по наблюдениям, так и по следам. Используя регистрацию следов и визуальных встреч выдр зимой в районе Печоро-Илычского заповедника, я составил табл. 45, характеризующую процент выдр-сеголетков в отдельные годы периода моих наблюдений.

Таблица 45

Встречи выдр и их следов зимой в районе Печоро-Илычского заповедника

Зима	Всего встречено	В том числе сеголетков (в %)
1937/38	113	20
1938/39	209	19
1939/40	179	21
1940/41	267	16
1941/42	199	21
1942/43	122	12
1943/44	204	22
1944/45	112	18
1945/46	187	17
1946/47	229	26
1947/48	147	16
1948/49	156	15

Количество выдры-сеголетков в отдельные годы наблюдений изменялось довольно сильно. Наибольшие отклонения от среднего для всех лет показателя были отмечены зимой 1942/43 и зимой 1946/47 г. В первую зиму встречи сеголетков составили 12, во вторую — 26 % от всех встреч (63 и 137 % от среднего показателя для всего периода наблюдений).

Можно думать, что в первом случае молодые выдры имели наименее, а во втором — наилучшие условия существования.

Мы знаем, что выдра значительную часть жизни проводит в воде. Изменения уровня и физического состояния последней не могут не оказывать влияния на условия существования этого вида. Для молодых выдр особенно резкие изменения экологической обстановки происходят во время паводков и осеннего ледохода. Ледостав резко изменяет для выдр условия охоты. Молодые выдры, сталкивающиеся с этим явлением впервые, по-видимому, испытывают затруднения в добыче корма, так как условия охоты в этот период наименее постоянны. Паводки вызывают помутнение воды и изменения в распределении рыбы и других водных животных, что опять-таки затрудняет для выдры добычу пищи.

Особенно напряженная экологическая обстановка создается для выдры во время мощных ноябрьских паводков, затопляющих подледные пустоты, что сильно ограничивает для выдры возможности передвижения подо льдом и сокращает количество доступных для ее охоты участков реки.

Выдра не имеет в наших условиях сколько-нибудь серьезных врагов или конкурентов. Ее кормовая база не претерпевает больших количественных изменений по годам. Исходя из этого мы вправе полагать, что основной причиной, определяющей динамику численности выдры, следует считать условия добычи пищи, определяемые состоянием водного режима водоема, в котором она обитает. Доступность пищи определяет у выдры, в конечном счете, характер размножения и степень выживаемости молодняка. Сравнение водного режима рек заповедника в годы наибольшей и наименьшей численности молодых выдр (табл. 46) подтверждает этот вывод.

Т а б л и ц а 46

Водный режим рек заповедника в 1942 и 1946 гг. и относительное количество сеголетков в популяции выдры

Водный режим	1942 г.	1946 г.	Примечание
	(выдры-сеголетки составляют 12% популяции)	(выдры-сеголетки составляют 26% популяции)	
Число мощных (более 1 м) паводков в период с июля по ноябрь .	175%	не было	Все показатели указаны в процентах от средних для всего периода наблюдений
Продолжительность осеннего ледохода	144%	39%	
Подъем воды в ноябре	510%	54%	

Прямую зависимость численности молодых выдр от обеспеченности кормами, точнее от доступности последних, подтверждают и исследования содержимого желудков выдры. В годы, когда процент молодых выдр в популяции был выше среднего за весь период наблюдений, средний вес содержимого желудка выдры был равен 104 г. В годы, когда процент молодых выдр не превышал среднего, этот показатель снижался до 63 г.¹

У выдры так же, как и у остальных хищных зверей тайги, динамика численности в основном определяется обеспеченностью кормами. Последняя у выдры в свою очередь в значительной степени зависит от условий водного режима водоемов, на который в сильнейшей мере влияют особенности погоды отдельных лет.

РОСОМАХА

Экологические сведения². По сравнению с другими хищными зверями печорской тайги, росомеха один из наиболее часто встречающихся видов. Из 1094 следов средних и крупных хищных млекопитающих, зарегистрированных в заповеднике во время одиннадцатилетних маршрутных учетов лоса, на долю следов росомехи пришлось 47% общего количества. Более многочисленными были следы только лисиц (51%). По степени приспособленности к жизни в условиях многоснежия росомеха, безусловно, занимает первое место. Нет ни одного крупного хищника, который был бы приспособлен к передвижению по рыхлому снегу лучше росомехи. Широкие, опушенные жестким, несмачивающимся волосом, лапы росомехи представляют из себя идеальные лыжи, на которых она может сравнительно легко передвигаться почти по любому снегу. Средняя весовая нагрузка на поверхность подошв лап у росомехи равна всего лишь 22 г на 1 кв. см. Эта цифра наименьшая для всех хищников весом более одного кг.

Росомеха сильный и выносливый зверь; она легко справляется с добычей, превышающей ее собственный вес в 20—30 раз. Может без заметного напряжения делать суточные переходы в 30—40 км, обходиться без пищи в течение нескольких суток.

Осмотрев 26 росомех, добытых в районе заповедника, я установил, что 22 из них (85%) имели отличную упитанность; это говорит о хорошей обеспеченности росомехи кормом.

В Печоро-Илычском заповеднике росомеха пользуется следующими способами добычи пищи: подкарауливание из засады; скрадывание; длительное преследование; захват добычи и запасов других более слабых хищников; использование остатков трапезы более сильных хищников (медведя, волка); обкрадывание ловушек и складов человека. Одна из характерных приспособле-

¹ Для обеих категорий лет было исследовано по 20 желудков.

² Росомехе Печоро-Илычского заповедника посвящена специальная работа (В. П. Теплов, 1948).

ний росوماхи к жизни в суровой зимней тайге — это ее способность очень полно использовать крупную добычу — лося или оленя. Добыв этих животных или найдя их трупы, росوماха быстро разнимает их на части, растаскивает и прячет, зарывая в снег или поднимая на деревья, причем легко переносит куски мяса, превышающие ее собственный вес.

Тушу северного оленя или некрупного лося весом в 150—200 кг росوماха растаскивает полностью в течение 7—10 дней.

Суточный рацион росوماхи по всем данным приближается к 2 кг мяса, что составляет около 17% от ее веса.

Росوماха — хищник, питающийся в основном млекопитающими и лишь частично птицами (табл. 47). Остальные группы пищи

Таблица 47

Зимнее питание росوماхи (на основе анализа 749 данных)

Группа корма	Число встреч данного корма	То же в %
Млекопитающие	719	88,7
В том числе: копытные	610	75,3
грызуны	94	11,6
хищники	15	1,8
Птицы	55	6,8
В том числе: тетеревиные	46	5,7
прочие птицы	9	1,1
Рыбы	4	0,5
Растительная пища	7	0,9
Припасы человека	25	3,1
Всего встреч	810	100,0

служат для нее случайными кормами. Среди млекопитающих на первом месте в питании росوماхи стоят копытные — лось и дикий северный олень; второе место занимают грызуны, среди которых преобладает заяц-беляк (74 встречи из 94). Из 15 случаев поедания росوماхой других хищных млекопитающих 11 связаны с поеданием лисицы и по одному — рыси, выдры, лесной куницы.

Из птиц росوماха чаще всего поедает тетеревиных, особенно глухаря (28 случаев из 46).

Рыба, обнаруженная в питании росوماхи, была представлена исключительно погибшей после икрометания семгой-лоховиной. Из числа растительных кормов в зимнем питании росوماхи был отмечен только кедровый орех, который, по-видимому, не имеет для этого хищника сколько-нибудь существенного кормового значения.

Судя по результатам исследования небольшого числа экскрементов, собранных в бесснежное время года, летнее питание росомы отличается от зимнего меньшей встречаемостью в нем копытных (20%) и более частым употреблением в пищу зайцев, полевок, тетеревиных птиц, а также различных ягод.

Основная пища росомы — копытные — наиболее доступна для нее в многоснежный период зимы. Большинство северных оленей (68%) и лосей (73%), задавленных росомой в Печоро-Илычском заповеднике, было добыто ею в феврале, марте и апреле, т. е. в месяцы, когда снежный покров достигает наибольшей высоты. В этот период года росомаха наиболее обеспечена кормом. Характерно, что в это время у росомы протекает последняя стадия беременности и происходит вскармливание детенышей.

Молодые росомы рождаются в марте, в выводке их бывает в среднем 2,4 экз. (по 8 выводкам). Размножается росомаха, по-видимому, не ежегодно. Из 6 взрослых самок-росомы, добытых в период с февраля по июнь, только две имели в данном году детенышей. Если допустить, что такой процент размножающихся взрослых самок типичен для росомы, то при указанном выше среднем количестве щенков в выводке на одну взрослую самку будет приходиться в год лишь один молодой зверь. П. А. Мантейфель (1947) высказывает предположение, что росомаха делается способной к спариванию лишь на третьем году жизни. Если это действительно так, то мы должны сделать вывод о том, что росомаха размножается весьма медленными темпами.

Во взрослой части популяции росомы преобладают самцы. Из 147 зверей, пол которых был определен по следам, самцы составляли 66%, а среди 28 зверей, добытых охотниками — 61%.

Встречаясь во всех геоботанических районах и в самых разнообразных местообитаниях печорской тайги, росомаха, по крайней мере, в снежный период года, в своем распределении по территории как бы повторяет таковое у диких копытных — лося и северного оленя.

Случаев гибели росомы от нападения каких-либо хищников или от болезней за время моих наблюдений в заповеднике не было отмечено. Трупов росомы в нашем районе за весь период моей работы никто не находил. При макроскопическом исследовании тушек 24 росомы, доставленных в лабораторию заповедника, мне удалось обнаружить только круглых червей. Интенсивность заражения этими паразитами у большинства зверей была невелика. Три росомы были совершенно свободны от глистов, у 19 они встречались в количестве от 1 до 11 экз. (в среднем 4 экз.) и лишь у двух зверей (8,5% всех исследованных) нематоды были обнаружены в значительном количестве (47 и 243 экз.). Оба эти зверя были сильно истощены.

Помимо глистных инвазий, росомаха, по моим материалам, подвержена также какому-то легочному заболеванию. Самка,

потерявшая в капкане одну из передних лап и прожившая после этого около года, была очень сильно истощена и имела дряблые, спавшиеся легкие, покрытые многочисленными плотными беловатыми бугорками.

Осмотрев около десятка росомых в шкуре, я не обнаружил на них каких-либо наружных травматических повреждений, которые довольно часто встречаются на волках и некоторых других хищниках, нападающих на крупную добычу.

Динамика численности и изменения в экологии по отдельным годам. Некоторое представление об общем направлении динамики численности росомых на всей территории заповедника может дать учет ее визуальных встреч. Однако следует помнить, что росомеха попадает на глаза человека чрезвычайно редко. Это, очевидно, объясняется ее большой осторожностью и преимущественно ночным образом жизни. За 12 лет моей работы в Печоро-Илычском заповеднике было зарегистрировано всего лишь 21 встреча росомых. По отдельным трехлетиям эти встречи распространялись следующим образом: 1938—1940 гг.—3, 1941—1944 гг.—5, 1944—1946 гг.—5, 1947—1949 гг.—8. Вычислив среднее число встреч росомых, регистрируемое в каждое трехлетие в течение 1000 дней наблюдений, я получил следующие показатели: 1938—40 гг.—0,5, 1941—1943 гг.—1,0, 1944—1946 гг.—1,4, 1947—1949 гг.—2,3 встречи на 1000 дней наблюдений. Если принять, что частота встреч росомых наблюдателями в первую очередь зависит от плотности ее населения, то можно сделать вывод, что численность росомых за последние 12 лет в районе заповедника увеличилась в 4—5 раз. Это могло происходить, как за счет размножения зверей, живущих на охраняемой территории, так и за счет их прикочевки из окружающих районов. Последняя, безусловно, имела место и была вызвана увеличением в заповеднике численности лося и северного оленя.

В условиях Печоро-Илычского заповедника росомеха не испытывает отрицательного влияния факторов погоды, не имеет существенных врагов или конкурентов и, по всем данным, не подвержена эпизоотиям. Численность ее в нашем районе определяется в основном обилием и размещением ее главного корма — лося и дикого северного оленя.

Росомеха наиболее тесно связана с копытными в снежный период года, когда они представляют для нее основной источник питания. В это время года охотничьи участки росомых бывают приурочены к местам нахождения зимних стойбищ лосей и северных оленей.

В Печоро-Илычском заповеднике подавляющее большинство зимних стойбищ копытных находится в малоснежных местообитаниях (лосиные — на речках, олени — в горных тундрах), занимающих весьма ограниченные по размерам площади. Наличие этих местообитаний и степень насыщенности их стойбищами копытных и определяют количество индивидуальных охотничьих

участков росомахи в том или ином районе охраняемой территории, а следовательно, и численность этого хищника.

Росомаха по своим повадкам — хищник-одиночка, охотящийся на большой площади. Охотничьи участки отдельных росомах редко налегают друг на друга. Участки, уже занятые одной росомахой, обычно не посещаются одновременно другой даже в том случае, если численность копытных в них увеличивается¹. Этим обстоятельством, по-видимому, и объясняется известное постоянство числа следов росомахи, встречаемых на маршрутах, проходимых наблюдателями охраны заповедника во время учетов лоса.

Таблица 48

Встречаемость в марте следов росомахи в районе боров
в пересчете на 100 км маршрута

Год	Пройдено километров	Среднее число следов росомахи на 100 км	Год	Пройдено километров	Среднее число следов росомахи на 100 км
1938	920	3	1944	1330	2
1939	920	4	1945	1340	2
1940	1230	3	1946	1310	3
1941	1850	3	1947	1175	3
1942	670	2	1948	1410	3
1943	1400	2	1949	1620	2

В табл. 48 приведены результаты регистрации следов росомахи во время мартовских учетов лоса в районе боров заповедника. Показатель встречаемости следов росомахи за 12 лет изменялся в двукратных размерах. Различия между показателями смежных лет были еще более незначительными. Если учесть, что частота встречаемости следов в известной степени определяется активностью росомахи, неодинаковой в различные годы, можно считать, что численность этого хищника на участках заповедника, пересекаемых учетными маршрутами за весь период наблюдений, не претерпевала значительных изменений. В данном случае мы имеем картину, сходную с распределением лесной куницы в районах заповедника, занятых темнохвойными лесами.

Росомаха хорошо приспособлена к существованию в многоснежных условиях. Она относится к типичным хионофилам (А. Н. Формозов, 1947). Чем выше снежный покров, чем больше затруднено передвижение копытных, тем легче они делаются добычей росомахи.

¹ В Лапландском заповеднике границы индивидуальных участков росомах, как правило, сильно перекрываются. У падали, например у туши северного оленя, нередко держится 2—3 росомахи. *Прим. ред.*

Выше было показано, что в многоснежные зимы лось делается добычей росомахи в 3 раза чаще, чем в малоснежные. То же наблюдается и у северного оленя в зимы, когда он из-за гололеда или высокого снежного покрова бывает вынужден откочевывать с горных тундр в лесную зону. Заяц-беляк в многоснежные зимы вынужден более длительный период пользоваться тропами, что облегчает росомахе его добычу. В многоснежные зимы в охотничьих угодьях печорской тайги усиливается промысел зайца петлями, а также добыча лося, что опять-таки улучшает условия существования росомахи — она обкрадывает путики охотников и растаскивает спрятанное охотниками в лесу лосиное мясо.

Многоснежные зимы, создающие неблагоприятную экологическую обстановку для огромного большинства животных тайги, представляют для росомахи наиболее выгодные условия существования.

Неслучайно, что после многоснежных зим (с высотой снега, превышающей среднюю многолетнюю — 90 см) в Печоро-Илычском заповеднике регистрируют в среднем за год 2,6 встреч росомахи, а после малоснежных зим, когда высота снега меньше средней многолетней, — всего лишь 1,2 встречи. Можно считать, что в многоснежные зимы, когда росомаха бывает лучше всего обеспечена кормом, условия для ее жизни, в том числе и для размножения (как это наблюдается при сходной ситуации и у ряда других хищников) бывают особенно благоприятными.

ЛИСИЦА¹

Краткие экологические сведения. Лисица — один из наиболее обычных хищных зверей заповедника. Встречается она на всей охраняемой территории и не отдает очевидного предпочтения отдельным геоботаническим районам и высотным зонам в горах.

Строгой приуроченности лисицы к отдельным станциям не наблюдается. Ее сезонно-стационарное распределение довольно резко меняется по годам в зависимости от состояния кормовой базы, тем более, что лисица в печорской тайге — эурифаг.

На основании данных, приведенных в табл. 49 (средние величины, вычисленные из суммы показателей отдельных сезонов 1937—1949 гг.), а также и предшествующих работ по изучению лисицы в заповеднике, можно считать, что характерной чертой питания этого зверя в печорской тайге является сравнительно малый «удельный вес» полевков и ведущее значение зайца-беляка и тетеревиных птиц. Большая захламленность печорских лесов резко уменьшает для лисицы шансы на благоприятную охоту за рыжими полевками, а небольшие площади, занятые лугами и по-

¹ Экологии и динамике численности лисицы печорской тайги посвящена специальная статья автора (В. П. Теплов, 1949).

Значение в питании лисицы различных групп корма
(в % от суммы встреч всех групп корма)

Группа корма	Число исследованных данных	
	1243	440
	снежный период	бесснежный период
Заяц-беляк	36,0	12,1
Полевки	15,1	30,0
Землеройки	5,3	7,3
Белка	3,3	6,5
Падаль и отбросы	4,8	0,8
Тетеревиные птицы	24,1	13,7
Прочие птицы	5,6	12,3
Насекомые	0,6	8,2
Растительные корма	5,2	9,1

лями, исключают возможность обилия серых полевок. Охоту на полевок сильно затрудняет высокий снежный покров.

В данных по зимнему питанию лисицы остатки полевок встречались в два раза реже, чем в летних материалах (15,1 и 30,0%).

Для добычи зайца-беляка и тетеревиных птиц зимой условия более благоприятны, чем летом. Зайцы-беляки при передвижении по высокому снегу пользуются тропами, на которых их и подкарауливает лисица. Тетеревиные птицы во время морозов большую часть суток проводят зарывшись в снег, чем и пользуется лисица, нападая на птиц, сидящих в снежных лунках.

Малая населенность нашего района человеком обуславливает сравнительно небольшое значение в питании лисицы падали (главным образом, домашние животные) и отбросов хозяйства человека. Небольшой «удельный вес» насекомых и растительных кормов вообще типичен для питания лисицы в таежных частях ее ареала.

По общему характеру питания наша лисица должна быть отнесена к числу эурифагов, причем эурифагия в данном случае носит явно вынужденный характер из-за малой доступности для лисицы полевок, которые для нее в большинстве остальных районов ее распространения служат основным, ведущим кормом.

Сколько-нибудь значительных запасов корма, если не считать случаев зарывания в снег остатков недоеденных зайцев или птиц, лисица в наших условиях не делает.

Взаимоотношения лисицы с другими животными печорской тайги, не считая тех из них, которые служат ей пищей, выра-

жаются прежде всего в пищевой конкуренции. По линии потребления зайца серьезные конкуренты лисицы в наших условиях росомаха и филин, а в отношении тетеревиных птиц, те же хищники и еще лесная куница и ястреб-тетеревятник. Однако по отношению всех их, за исключением росомахи, лисица играет, кроме того, роль нахлебника, подбирая, а иногда и отнимая остатки недоеденных зайцев и птиц. Подобные случаи наблюдаются в нашем районе очень часто, особенно по отношению к остаткам еды пернатых хищников и куницы. Наблюдатели охраны заповедника, отмечая в регистрационных бланках характер питания лисицы, в таких случаях употребляют даже специальный термин. Они пишут «лисица ела ястребовину». О частых случаях поедания лисицей остатков пищи других хищников упоминает А. А. Насимович (1948) в работе по лисице Лапландского заповедника.

По линии потребления полевых существами конкурентами лисицы нужно считать горностая и обыкновенного канюка. Совы, за исключением филина, в заповеднике встречаются очень редко и заметного влияния на численность полевых, по всем данным, не оказывают.

Некрупные хищники сами иногда подвергаются нападению лисицы. Мне известно 5 таких случаев (по два для куницы и горностая и один в отношении ястреба-тетеревятника).

В годы появления в районе Печоро-Илычского заповедника песцов, которые в наших условиях обычно сильно голодают и бывают очень слабыми, лисица иногда нападает на них. Зимой 1937/38 в районе заповедника были зарегистрированы три случая, когда лисица явно преследовала песца.

Из врагов лисицы в нашем районе можно указать только на росомаху. В данных по питанию этого хищника остатки лисицы были обнаружены 11 раз (73% всех встреч остатков хищных млекопитающих). В картотеке заповедника упоминаются два случая успешного нападения росомахи на лисицу, что было установлено по следам. В Лапландском заповеднике установлено несколько случаев гибели лисицы от беркута. Как известно, в других районах распространения лисицы ее врагом является волк, однако в печорской тайге он настолько редок, что вряд ли лисица терпит от него сколько-нибудь заметный урон.

Помимо находок остатков трупов лисиц, погибших от росомахи, в Печоро-Илычском заповеднике было зарегистрировано еще 8 находок трупов лисиц; все эти животные, по всем данным, погибли от истощения, вызванного голоданием. У пяти лисиц, найденных мертвыми, определили пол — четыре оказались самцами и одна самкой. Известен случай поимки лисицы собакой.

Болезни лисиц в нашем районе не изучены. При макроскопическом исследовании внутренних органов 60 лисиц, доставленных в лабораторию заповедника, у 27 (45%) были найдены в кишечнике круглые черви; интенсивность заражения колебалась от 1 до 165, составляя в среднем 16. Между степенью упитанности ли-

сиц и их интенсивностью заражения отчетливой связи нет. Оба пола лисиц были заражены глистами примерно в равной степени.

Размножение лисиц в районе изучено пока еще недостаточно. Гон протекает в феврале — марте. Даты начала этого явления значительно меняются в разные годы.

Для характеристики количества лисят в выводке я располагаю лишь тремя наблюдениями, сделанными в годы высокой численности лисиц. Два выводка были по 5 и один из 4 лисят.

Определив по методу Н. Д. Григорьева и В. А. Попова (1940) возрастной состав серии в 43 черепа печорских лисиц, я установил, что прибылые звери составляют всего лишь 23% популяции. Сравнив эту цифру с аналогичными показателями из других районов распространения лисицы, приведенными в работе упомянутых авторов, я пришел к выводу, что успешность размножения у печорской лисицы самая низкая. Из 58 лисиц, добытых в окрестностях заповедника, 30 или 52% были самцы и 28 или 48% самки.

Лисица печорской тайги обитает в условиях весьма высокого и сравнительно рыхлого снежного покрова, питаясь преимущественно крупными животными, что накладывает хорошо выраженный отпечаток на облик местных лисиц. Лисицы здесь крупные, широкогрудые и высоконогие. По собранному мною и Е. Н. Тепловой материалу, весовая нагрузка на 1 кв. см поверхности лап уместной лисицы равна в среднем 28 г, тогда как у лисиц Московской области, где снежный покров почти в два раза ниже, чем у нас, и значительно плотнее, по данным А. Н. Формозова, этот показатель достигает 40—42,5 г. Можно думать, что печорские лисицы приспособлены к передвижению по рыхлому снегу лучше московских.

Динамика численности. Как и в других частях ареала, численность лисицы в печорской тайге подвержена резким изменениям. Довольно подробный обзор этих изменений сделан мной в работе, посвященной вопросам питания и динамики численности лисицы, написанной в 1947 г. Я счел уместным вновь рассмотреть свой материал по изменениям численности лисицы, дополнив его наблюдениями последних лет.

По уже упоминавшимся мотивам я не считаю возможным пользоваться для суждения о характере динамики численности лисицы цифрами заготовок ее шкур. Укажу только, что последние в районах, прилегающих к заповеднику, точно так же как и в других местах, подвержены значительным изменениям по годам; минимальные цифры заготовок относятся к максимальным как 1 : 11.

Абсолютных учетов лисицы на территории нашего заповедника не проводили, относительные же учеты осуществлялись ежегодно в течение последних 12 лет. В качестве относительных показателей численности я использовал данные о числе следов лисицы, приходящихся на 100 км маршрута в марте, а также общий

подсчет числа визуальных встреч лисицы в течение 100 дней наблюдений для двух разных периодов года — снежного и бесснежного (табл. 50). Как видно из данных, приведенных в таблице,

Таблица 50

Относительные показатели численности лисиц
в Печоро-Илычском заповеднике

Год	Среднее число лис- иц, встре- ченных в течение 100 дней экскурсий летом	То же в % от показате- ля года максималь- ной чис- ленности	Среднее число сле- дов лисицы на маршру- те в 100 км в марте	То же в %	Зима	Среднее число лис- иц, встре- ченных в течение 100 дней экскурсий зимой	То же в %
1937	1,7	71	—	—	1937/38	2,8	56
1938	2,4	100	4,0	66	1938/39	4,7	94
1939	1,7	71	5,9	97	1939/40	5,0	100
1940	0,7	29	6,1	100	1940/41	2,3	46
1941	0,2	8	2,9	48	1941/42	1,7	34
1942	0,5	21	0,7	11	1942/43	0,8	16
1943	0,5	21	1,0	16	1943/44	0,7	14
1944	0,6	25	2,8	46	1944/45	0,7	14
1945	0,4	17	1,9	31	1945/46	0,6	12
1946	0,3	12	1,5	25	1946/47	0,5	10
1947	0,8	33	0,8	13	1947/48	0,9	18
1948	1,2	50	1,0	16	1948/49	0,9	18
1949	—	—	1,4	23	—	—	—

можно говорить о наличии у печорской лисицы изменений численности в 9—12-кратных размерах.

Лисица зимой бывает обеспечена кормом хуже, чем летом. Можно считать, что зимние регистрации встреч лисиц и их следов будут, по сравнению с летними, находиться в большой зависимости от степени активности зверей. Недостаток корма повышает активность лисицы, и она в поисках пищи делает большие переходы, оставляя более густую сеть следов и чаще попадаясь на глаза наблюдателю. Поэтому, при рассмотрении динамики численности лисицы, я использовал лишь данные о встречах лисиц в бесснежное время года, когда хищник лучше обеспечен кормами.

За 12 лет, о которых мы имеем сведения, у лисицы были три пика численности: в 1938, 1944 и в 1948 гг. с промежутками в 5 и 3 года.

«Пик» численности в 1944 г. был небольшим — 25% от «пика» в год максимальной численности. А. А. Насимович (1948) уста-

новил, что у лапландской лисицы между пиками численности проходит еще более короткий промежуток времени. В Лапландском заповеднике наибольшая численность лисицы, как правило, наблюдалась через 3 года на четвертый. По данным А. Ф. Чирковой (1941), высокие подъемы численности лисицы в большинстве областей СССР повторялись через 8—10 лет.

Подъем численности лисицы в нашем районе наблюдался в течение 5 из 11 лет (1938, 1942, 1944, 1947 и 1948 гг.), падение в течение 5 лет (1939, 1940, 1941, 1945, 1946 гг.) и лишь один год (1943) численность лисицы оставалась без изменений. Подъем численности происходил более быстрыми темпами, чем ее падение. В годы подъема численности показатель обилия увеличивался в среднем на 65%, а в годы падения — уменьшался в среднем на 43%. Наиболее заметное увеличение численности наблюдалось в 1942 и 1947 гг. — на 150 и 166%, считая от показателя предыдущего года. Такое увеличение не выходило из пределов возможного за счет размножения местных лисиц. Наиболее резкое (на 71%) падение численности наблюдалось в 1941 г., когда лисица встречалась реже, чем когда-либо за 11 лет.

Перейдем теперь к рассмотрению причин, обуславливающих изменения численности лисицы в нашем районе.

Над вопросами динамики численности лисицы работали многие наши зоологи.

После А. Н. Формозова, давшего в 1935 г. одну из первых сводок наших знаний причин изменения численности многих промысловых зверей, в том числе и лисицы и наметившего широкую программу работ в этой области, изучением динамики численности лисицы занимались А. А. Магулин (1940), В. И. Тихвинский (1938), А. Ф. Чиркова (1941, 1948), В. А. Попов (1943), А. А. Насимович (1948), автор настоящей работы и другие. Судя по всем этим работам, на численность лисицы влияют такие причины, как кормовые условия года, болезни, паразиты и промысел, условия погоды (последние влияют на численность лисицы опосредованно через животных, служащих ей пищей). Однако все эти причины в конечном счете почти всегда можно свести к одной — обеспеченности лисицы кормами.

Действительно, все работы по экологии лисицы согласно подтверждают, что степень успешности размножения этого зверя непосредственно зависит от обеспеченности кормами зимой, предшествующей периоду размножения, размеры же гибели от болезней, истощения, хищников и в результате промысла, наоборот, обратно пропорциональны обеспеченности лисицы кормами. Если допустить, что динамика численности лисицы в отдельных районах иногда обуславливается перекочевками, то в таких случаях первопричина прихода или ухода зверей кроется в обеспеченности их кормами. Известно, что лисица, как правило, испытывает недостаток корма в зимнее время. Я считаю, что основной, а возможно, и единственной причиной, определяющей численность ли-

сицы, является состояние ее зимней кормовой базы и степень доступности последней.

Доступность кормов в ряде случаев в значительной мере определяется характером снежного режима зимы. Отдельные популяции лисиц резко отличаются друг от друга по характеру своего зимнего питания. Это заранее обрекает на неудачу всякую попытку связать динамику численности лисицы на всей огромной территории ее ареала с изменениями запасов какой-либо одной группы животных, служащих ей пищей, например, с «урожаем» полевков.

Главным зимним кормом лисицы в районе Печоро-Илычского заповедника, как указывалось выше, являются заяц-беляк и в меньшей степени тетеревиные птицы. Обеспеченность этими кормами и должна определять направление динамики численности лисицы в печорской тайге.

Лисиц в районе Печоро-Илычского заповедника больше всего было в 1938 г. Зима 1937/38 г. отличалась обилием зайца и тетеревиных птиц. Учет полевков осенью 1937 г. не проводился, но судя по их встречам в природе и в данных по питанию хищных зверей и птиц, мелких грызунов было немногим меньше, чем в 1938 г., когда они были достаточно многочисленны. Таким образом, лисица в эту зиму имела много корма и могла успешно охотиться: зима была рекордной по малоснежности. Следующей зимой (1938/39 г.) в нашем районе началось катастрофическое падение численности зайца-беляка. Численность тетеревиных птиц также уменьшилась. Полевков было много. Численность лисиц начала уменьшаться. Лисицы явно голодали; они делали большие переходы в поисках пищи, в связи с чем число их следов резко увеличилось. Лисицы часто выходили к дорогам и к селениям, поедая здесь экскременты человека и домашних животных. В апреле 1939 г., несмотря на довольно крепкий наст и высокий снег, лисица пыталась мышковать, но ранила себе ноги до крови (три наблюдения в различных пунктах заповедника).

Зимой 1939/40 г. положение с кормами еще более ухудшилось. Помимо зайца и тетеревиных птиц, уменьшилась численность также и полевков. Лисицы продолжали голодать. Во всех селениях отмечались частые случаи захода лисиц. В местах, где имела какая-нибудь падала, лисицы скоплялись в большом количестве. Так, например, мне пришлось видеть труп лошади, к которому вело 11 торных свежих лисьих троп. Лисицы хорошо ловились в капканы на приманку (заготовки по сравнению с прошлым сезоном увеличились на 165%). Были зарегистрированы случаи гибели лисицы от россомахи. Летом 1940 г. численность лисицы снова снизилась.

Зима 1940/41 г. по кормовым условиям была для лисиц наименее благоприятной. Численность зайца, тетеревиных птиц и полевков была наименьшей за весь период наблюдений. Картина поведения лисиц этой зимой не изменилась. В апреле были най-

дены две лисицы, погибшие, по всем данным, от истощения. Летом 1941 г. показатель численности лисиц оказался наименьшим. Зимой 1941/42 г. зайца по-прежнему было мало, но численность тетеревиных птиц и полевок заметно возросла. Лисица была обеспечена кормами лучше. Все же находки трупов лисиц были и в эту зиму; так три трупа сильно истощенных лисиц обнаружили 8 декабря, 5 февраля и в начале апреля. Но несмотря на это, численность лисицы летом 1942 г. несколько возросла; часть зверей по-видимому, пережила эту зиму благополучно. К зиме 1942/43 г. численность зайцев начала восстанавливаться, но их было все же мало. У тетеревиных был отмечен хороший урожай, численность полевок хотя несколько уменьшилась, но их в общем было довольно много. В эту зиму была найдена одна мертвая лисица (в январе) и снова зарегистрирован случай гибели лисицы от росомахи. Судя по данным лета 1943 г., численность лисицы не изменилась.

Зимой 1943/44 г. численность зайца продолжала увеличиваться. Тетеревиных птиц стало меньше, точно так же как и полевок, причем численность последних снизилась очень заметно. Трупов лисицы в эту зиму не находили. Лисица стала реже встречаться в окрестностях селений. Летом 1944 г. лисица встречалась чаще, чем в предыдущем году, наметился как бы второй «пик» численности лисицы, но он был очень невысок — всего лишь 25% от показателя 1938 г.

Зимой 1944/45 г. численность зайца снова увеличилась (второй «пик» численности, но еще более низкий, чем у лисицы), тетеревиных осталось без изменений, полевок же заметно (в три раза) возросла. Летом 1945 г. численность лисицы, вопреки ожиданиям, снизилась, хотя и незначительно. Зимой 1945/46 г. было отмечено новое уменьшение численности и без того достаточно редкого зайца. Тетеревиные птицы тоже уменьшились в количестве. Полевок было много. Учет встреч лисицы летом 1946 г. показал уменьшение ее численности. Зимой 1946/47 г. численность зайца продолжала уменьшаться, полевок было мало, численность тетеревиных птиц возросла незначительно. 24 января 1947 г. была найдена мертвая лисица. Несмотря на плохие кормовые условия этой зимы, лисица летом 1947 г. встречалась чаще, чем в прошлом году.

Следующей зимой 1947/48 г. кормовые условия для лисицы значительно улучшились. Зайцев, тетеревиных птиц и полевок стало больше. За всю зиму была найдена лишь одна мертвая лисица, погибшая, по всем данным, от ружейной раны.

Летом 1948 г. лисицы встречались чаще, чем в предыдущем году. Зима 1948/49 г. была сравнительно благоприятной для лисицы, так как численность зайца-беляка несколько возросла, численность же тетеревиных и полевок была наибольшей за весь период наблюдений. Мертвых лисиц в эту зиму не находили.

Таким образом, в течение 8 из 11 лет численность лисицы изменялась согласованно с изменениями ее зимней кормовой базы.

Большинство находок (6 из 8, т. е. — 75%) мертвых лисиц было сделано в зимы наименьшей численности зайца-беляка. Наименьшее количество лисицы, когда показатели ее численности были менее 25% от показателя года максимальной численности, наблюдались летом 1941, 1942, 1943, 1945 и 1946 гг. Средний показатель численности лисицы за эти годы был равен 16%, а средний показатель численности зайца-беляка за предшествующие зимы 10%, тетеревиных птиц — 56%, полевок — 44%. Показатель численности лисицы был не ниже 25%, считая от максимального, летом 1938, 1939, 1940, 1944, 1947 и 1948 гг. в среднем же для этих лет он составил 51%. Аналогичные показатели для зим, предшествующих этим годам, равнялись: у зайца — 26%, тетеревиных птиц — 53% и у полевок — 34%. Как видно, зависимость численности лисицы от состояния запасов зайца-беляка выражена достаточно отчетливо.

Наибольшее число лисицы было отмечено летом 1938 г. (100%), наименьшее — летом 1941 г. (8%). Показатели численности в предшествующие этим годам зимы равнялись: у зайца-беляка 100 и 2%, у тетеревиных 66 и 38% и у полевок примерно 70 и 3%. Эти цифры еще более наглядно показывают зависимость численности лисицы от состояния ее зимней кормовой базы.

Сопоставление динамики численности лисицы и зайца-беляка показывает, что полного совпадения в изменении численности жертвы и хищника нет, что, по-видимому, объясняется наличием замещающих кормов у хищника. Так, например, зимой 1941/42 г. в достаточном количестве имелись тетеревиные и полевки; как следствие этого, летом 1942 г. численность лисицы увеличилась, хотя зайцев этой зимой и было очень мало. Кроме того, конечно, нельзя вообще рассчитывать на то, что динамика численности лисицы всегда определяется только одной причиной — состоянием ее зимней кормовой базы. У лисицы, как и у ряда других видов, изменение численности в некоторых случаях может определяться и другими факторами, хотя эти последние и не имеют для динамики численности вида в целом определяющего значения.

Следует отметить еще один момент: судя по имеющимся наблюдениям, малокормные годы сказываются на меланистических формах лисицы особенно неблагоприятно. Из 50 лисиц, встреченных в 1936—1938 гг. (годы увеличения численности лисиц и хороших кормовых условий), лисицы-сиводушки и чернобурые составляли 27%, среди же 35 лисиц, встреченных в 1939—1941 гг. (годы резкого снижения численности лисиц и недостатка корма), эти цифры составляли лишь 9%. Этот показатель увеличился до 16% (по 43 встречам) в 1942—1949 гг., когда численность лисиц в нашем районе вновь начала возрастать, а кормовые условия улучшились.

Изменения в экологии по отдельным годам. Как и в других частях ареала, сроки гона у печорских лисиц заметно изменяются по годам. По данным наблюдателей охраны заповедника, самая ранняя дата начала гона у лисиц 15 февраля, наиболее поздняя — 24 марта, в среднем же выводе гон начинается 4 марта (табл. 51).

Таблица 51

Сроки гона у лисиц по годам

Год	Начало гона	Год	Начало гона
1938	25 февраля	1944	25 февраля
1939	28 февраля	1945	12 марта
1940	4 марта	1946	24 марта
1941	10 марта	1947	13 марта
1942	15 февраля	1948	28 февраля
1943	28 февраля	—	—

Средняя дата начала гона у лисиц для зим, после которых их численность увеличивалась или оставалась без изменений — 27 февраля, а для зим, предшествующих уменьшению численности, — 10 марта. Очевидно, установленное для других районов (А. Ф. Чиркова, 1941) запаздывание в сроках гона у лисицы в голодные для нее годы наблюдается и в печорской тайге. Если намечающаяся связь между сроками начала гона и характером динамики численности лисицы подтвердится для большего числа лет — эти данные в дальнейшем могут быть использованы для суждения о состоянии популяции лисицы и предсказания возможных изменений ее численности.

Изменения в зимнем питании печорской лисицы по годам показаны в табл. 52. Сопоставление встречаемости остатков зайцев-

Таблица 52

Встречаемость в зимнем питании лисицы различных групп корма (в % от общей суммы встреч всех групп корма за данную зиму)

Зимы	К о р м а								
	заяц-беляк	полевки	земле-ройки	белка	палачь	тетере-винные	прочие птицы	насеко-мые	расте-ния
1937/38	41,4	11,5	—	8,1	—	33,3	2,3	—	3,4
1938/39	51,3	12,2	8,0	1,5	—	18,5	6,6	0,2	1,7
1939/40	62,3	11,0	2,0	1,6	1,3	8,4	7,2	0,3	5,9
1940/41	44,1	11,8	5,9	—	9,7	10,2	4,7	—	13,6

Зимы	К о р м а								
	заяц-беляк	полевки	землеройки	белка	пазюль	тетеревиные	прочие птицы	насекомые	растения
1941/42	18,6	17,9	6,2	0,7	5,5	39,3	9,7	—	2,1
1942/43	11,8	17,6	16,2	—	—	35,8	7,3	1,5	8,8
1943/44	12,0	12,0	2,7	14,7	5,3	36,0	4,0	1,3	12,0
1944/45	29,6	13,6	13,6	6,8	6,8	20,5	9,1	—	—
1945/46	50,0	10,0	—	5,0	2,5	32,5	0,0	—	—
1946/47	28,1	10,5	5,2	—	12,3	30,0	5,2	—	8,7
1947/48	42,0	25,8	3,3	—	6,4	6,4	6,4	3,3	6,4
1948/49	41,0	28,2	—	—	7,7	18,0	5,1	—	—

беляков в данных по питанию лисицы с показателями численности этих грызунов показывает, что в первые годы резкого снижения численности зайцев встречаемость их остатков в данных по питанию лисицы возрастает (зимы 1938/39, 1939/40 и 1945/46 г.). Это можно объяснить поеданием лисицами трупов зайцев и более легкой добычей ослабевших зверьков.

Встречаемость тетеревиных птиц в зимнем питании лисицы зависит от их «урожая» в меньшей степени. Это вполне понятно, так как тетеревиные для лисицы служат основным из замещающих кормов. Однако средние цифры и здесь показывают наличие некоторой зависимости частоты поедания лисицей тетеревиных от обилия последних.

Так, в годы, когда тетеревиных было достаточно много (показатель численности больше 50% от максимального и равен в среднем 67%), их остатки в данных по питанию лисицы составил в среднем 26%, а в годы, когда этих птиц было мало (показатель численности менее 50% от максимального и равен в среднем 41%), этот же показатель был в среднем лишь 20%.

Сказанное о тетеревиных птицах может быть распространено и на лесных полевок. В годы значительной численности полевок (показатель численности не меньше 50% от максимального и равен в среднем 70%) средний показатель встречаемости был равен 17%, а в годы, когда полевок было мало (средний показатель численности 9%), он снижался до 12%.

Вообще же, лисица преследует полевок очень упорно, вне зависимости от их численности и степени доступности. Об этом свидетельствуют случаи регистраций мышкующих лисиц в многоснежный период, когда добыча этого корма для лисиц крайне затруднена. Изучение изменений в питании лисицы по отдельным месяцам снежного периода года, проведенное мною совместно с Е. Н. Тепловой, показало, что встречаемость в данных по питанию лисицы остатков полевок обратно пропорциональна высоте

снежного покрова. А. А. Насимович (1948), наблюдая по следам охотившихся лисиц в Лапландском заповеднике, установил, что при охоте лисиц в лесу в условиях высокого снежного покрова процент неудачных мышкований достигает 60, тогда как в горной тундре, где высота снега значительно ниже, он равен всего лишь 20%. Барановская и Колосов (1935), изучавшие питание лисицы в Центральных районах Европейской части СССР, где высота снега значительно меньше, чем в тайге, определяют количество промахов лисицы при мышквании в 15—20%. В те зимы, когда в печорских лесах снежный покров бывает сравнительно невысоким, а его плотность небольшой (средняя максимальная высота снежного покрова не достигает 110%, максимальная плотность снега не выше 95% от соответствующих многолетних средних), лисица ловит полевков и землероек успешнее, чем в зимы противоположного типа (средняя максимальная высота снежного покрова больше 110%, максимальная плотность снега не меньше 110% средней многолетней). Показатель встречаемости полевков в питании лисицы в зимы первой категории был равен 24, а в зимы второй категории всего лишь 17%.

Землеройки, как и в других частях ареала, поедаются на Печоре лисицей неохотно. Это подтверждается частыми случаями находок на следах лисицы задавленных, но несъеденных ею землероек. Характерно, что остатки землероек ни разу не были встречены в данных по питанию лисицы в течение двух зим из трех, когда в заповеднике наблюдались «лики» численности лесных полевков. Наиболее высокий показатель встречаемости в питании лисицы остатков землероек отмечен зимой 1942/43 г., т. е. в тот год, когда лисица реже всего питалась своим основным кормом — зайцем.

Значение белки для лисицы, как корма, определяется прежде всего степенью обилия этого вида. Средний показатель встречаемости белки в пище лисицы в годы, когда последний было мало, составил лишь 1%, в остальные годы он достигал 5%.

Доступность для лисицы белки зависит во многом от особенностей питания этого грызуна. В те зимы, когда белка питается главным образом «подснежными» кормами (семенами из «кислых» шишек ели и кедровым орехом), она делается добычей лисицы более часто. В те годы, когда случаи питания белки «подснежными» кормами составили не менее 25% всего числа регистраций кормежек этого вида зимой, остатки белки были встречены в среднем в 4% всех данных по зимнему питанию лисицы. В те же годы, когда случаи питания белки «подснежными» кормами составили менее 25% всех учтенных беличьих кормежек, соответствующий показатель был равен 2%. Часть белок достается лисице уже погибшими, например при переправах через реки во время осенних кочевков. В годы, когда белка тонет в значительном количестве, встречи ее остатков в данных по зимнему питанию лисицы увеличиваются. В период моих наблюдений в тече-

ние 5 лет на речках заповедника осенью ежегодно регистрировали находки 10—22 утонувших белок или в среднем по 14 белок в год. В остальные 7 лет утонувших белок либо совсем не встречали, либо находили не более 6 за осень или в среднем по 2 белки в год. Средний показатель встречаемости белки в питании лисицы в зимы, перед которыми белки тонули часто, равен 6%, а в остальные зимы всего лишь 1%. Были случаи, когда лисицы после осеннего ледохода выгрызали из льда трупы ранее утонувших белок.

Падаль (домашние животные) и отбросы (хозяйства человека) служат для лисицы кормом в голодное время. Средний показатель встречаемости в питании лисицы этой группы кормов в те зимы, когда в нашем районе были найдены трупы лисиц, погибших от голода, равнялся 7%, а в остальные зимы, когда мертвых лисиц не было обнаружено, — 3%. Частота питания лисицы растительными кормами зависит прежде всего от их «урожая». Из числа растительных кормов пещорская лисица наиболее часто поедает плоды рябины, черники и кедровый орех. В случае «неурожая» этих кормов она ест также ягоды голубики, брусники, водяники и плоды черемухи, но это, по моим наблюдениям, бывает только в годы явного недостатка животных кормов. Разбив годы моих наблюдений на две группы и включив в первую группу годы, когда сумма баллов оценки «урожая» плодов черники, рябины и кедрового ореха превышала половину от максимальной возможной, а во вторую — годы, когда оценка «урожая» этих кормов была более низкой, и вычислив для этих групп лет средний показатель численности растительных кормов в зимнем питании лисицы, я установил, что в годы высоких «урожаев», рассматриваемых растительных кормов, (оценка «урожая» — 64—86% от максимальной возможной) показатель их встречаемости в зимнем питании лисицы был равен в среднем 8%. В годы низких «урожаев» растительных кормов (оценка «урожая» 7—50% от максимального возможного) показатель их встречаемости в питании лисицы в среднем был равен 2%.

Растительные корма, по-видимому, до известной степени возмещают лисице недостаток животной пищи. В годы низкой численности зайца-беляка средний показатель встречаемости растительных кормов в зимнем питании лисицы был равен 6,4, а в остальные годы 3,5%.

Осенью 1939 г. в лесах заповедника был очень хороший «урожай» рябины. Зимой 1939/40 г. лисицы, испытывавшие очевидный недостаток в животных кормах (см. выше), часто питались рябиной. Не довольствуясь плодами, сбитыми на землю птицами, лисицы нередко доставали их с ветвей, залезая для этого на деревья.

На усиленное поедание лисицей растительной пищи в годы недостатка животных кормов указывает В. А. Попов (1943) по

наблюдениям в Татарской АССР и А. А. Насимович (1948) по наблюдениям в Лапландском заповеднике.

Таблица 53

Изменения в летнем питании лисицы по отдельным годам (встречи отдельных групп корма даны в % от суммы встреч всех групп корма за лето данного года)

Годы Группа корма	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946
Заяц-беляк . . .	11,3	20,4	19,7	11,8	10,0	2,3	5,2	14,3	14,3
Полевки	27,3	21,9	18,4	40,7	20,0	34,9	31,0	33,3	42,8
Землеройки . .	10,6	7,2	9,2	3,4	—	2,3	13,8	4,8	14,3
Белка	4,7	11,3	2,6	10,2	15,0	4,7	5,2	4,8	—
Падалы и отбросы	—	—	4,0	3,4	—	—	—	—	—
Тетеревиные птицы	16,7	11,7	7,9	10,2	25,0	11,6	12,1	14,3	14,3
Прочие птицы .	9,6	12,1	21,1	10,2	20,0	11,6	6,9	19,0	—
Насекомые . . .	10,9	10,9	2,6	5,1	—	7,0	13,8	9,5	14,3
Растения	9,9	4,5	14,5	5,0	10,0	25,6	12,1	—	—

В годы обилия зайца-беляка средний показатель его встреч в летнем питании лисицы равнялся 14,2%, в годы же, когда зайца было мало — 9,6%, соответствующие показатели по белке были равны 7,4 и 5,8%, а у тетеревиных птиц 15,1 и 12%. Влияние урожайности этих групп корма на частоту поедания их лисицей сказывалось летом в меньшей степени, чем зимой (см. выше).

Очевидно, малое количество корма в бесснежное время года до некоторой степени восполняется для лисицы более легкими условиями его добычи.

Основной корм летнего времени — полевки, а также растительные корма (плоды, кедровый орех) поедаются в бесснежный период года одинаково часто как в годы их «урожаев», так и в годы их «неурожаев» (табл. 52).

Полевки в годы их «урожая» были зарегистрированы в летнем питании лисицы в 30,5% данных, а в неурожайные годы — в 29,5%, считая от суммы всех данных. Средний показатель встречаемости плодов и кедрового ореха в летнем питании лисицы был одинаковым как в урожайные, так и в неурожайные годы, равняясь в обоих случаях 9,1%.

Можно считать, что недостаток полевков, плодов и кедрового ореха лисица в летнее время полностью восполняет более усиленными их поисками. Частота поедания лисицей летом землероек до известной степени определяется тем, насколько мало полевков. В годы большого количества полевков встреча землероек в летнем

питании лисицы составила 6,5%, а в годы же, когда полевков было мало, этот показатель увеличился до 8,2%. Пададь и отбросы зарегистрированы в летнем питании лисицы в 1940 и 1941 гг., то есть в те годы, когда лисицы голодали.

ВОЛК

Волк наиболее редкий вид из встречающихся в печорской тайге крупных хищников. Во время учетов лося в глубинных районах Печоро-Илычского заповедника за 12 лет был зарегистрирован только один след волка, тогда как следов россомахи и лисицы было учтено более чем по 500, а следов рыси 26. Встречи волка в заповеднике почти без исключения приходятся на зимнее время. До 1944 г. в Печоро-Илычском заповеднике вообще не было зарегистрировано ни одного случая появления волка в бесснежное время года. В 1944 г. в июне один волк был замечен в окрестностях деревни Шайтановки, куда он, судя по направлению его следов, зашел берегом Печоры, проникнув из-за Урала. Второй случай появления волка в нашем районе в бесснежное время года зарегистрирован в сентябре 1946 г., когда одиночный волк был замечен в окрестностях деревни Волосницы.

Случаев размножения волка в районе заповедника не известно. Как правило, все случаи захода волков относились к одному-двум особям, лишь однажды, в ноябре 1947 г. были встречены следы стаи из четырех волков.

Причины редкости волков в районе Печоро-Илычского заповедника те же, что и в других малонаселенных человеком районах таежной зоны — волк не может жить при высоком снежном покрове в тайге без достаточно частой сети дорог. Характерно, что из встреченных в заповеднике следов волка 20% их были приурочены к дорогам или лыжницам. Волк заходит в Печоро-Илычский заповедник либо по дорогам из Ныробского района Пермской области, либо по горным тундрам Урала, чаще первым путем. За 1937—1949 гг. в заповеднике было установлено 12 случаев нападения волков зимой на домашних животных; в 10 случаях жертвами были собаки и в одном — дикий северный олень. Кроме того, четыре волка сильно изранили лося, который в конце концов был убит медведем-шатунном. Два случая появления волков в нашем районе летом сопровождались нападениями на овец (зарезали 11 голов).

Труп северного оленя, убитого волком, был в значительной части растаскан и съеден россомахой. О случае, когда преследуемый волками лось достался медведю, упоминалось выше. Таким образом, из двух случаев нападений волков на диких копытных в одном — они совершенно не воспользовались добычей, а в другом — смогли ее использовать неполностью.

Наибольшее число следов волка, зарегистрированное в течение одной зимы, равнялось 9 (табл. 54). В некоторые зимы волки

Таблица 54

Заходы волков в район Печоро-Илычского заповедника по отдельным зимам

Зима	Число зарегистрированных следов волка	Число следов на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года с наибольшим показателем
1937/38	9	1,1	100
1938/39	2	0,2	18
1939/40	4	0,3	27
1940/41	6	0,4	36
1941/42	1	0,1	9
1942/43	8	1,0	91
1943/44	6	0,8	73
1944/45	5	0,8	73
1945/46	0	—	—
1946/47	0	—	—
1947/48	4	0,7	64
1948/49	0	—	—

совершенно не встречались в нашем районе. В среднем на одну зиму приходится четыре волчьих следа.

Несмотря на небольшое число учтенных следов в их распределении по отдельным зимам, удается подметить одну интересную закономерность. Показатель встречаемости следов волка был не меньше 50% от максимального в течение зим 1937/38, 1942/43, 1943/44, 1944/45 и 1947/48 гг., в среднем по всем этим зимам он составил 80%. В эти зимы средняя максимальная высота снежного покрова колебалась от 55 до 102 см, в среднем была 84 см.

В течение зим 1945/46, 1946/47 и 1948/49 гг. волков в районе заповедника не встречали, средняя максимальная высота снежного покрова колебалась от 97 до 117 см, в среднем была 108 см.

В течение зим 1938/39, 1939/40, 1940/41 и 1941/42 гг. показатель встречаемости следов волка изменялся от 9 до 36, в среднем он равнялся 22% от максимального. Средняя максимальная высота снежного покрова в эти зимы колебалась от 87 до 100 см, в среднем была равна 91 см.

Эти цифры достаточно убедительно свидетельствуют о том, что численность и само присутствие волка в районе заповедника определяются в основном особенностями снежного режима отдельных лет.

Человек, заселяя тайгу, в значительной мере ослабляет неблагоприятное влияние на численность волка. В тех районах таежной зоны, где возникают значительные площади полей и густая сеть дорог, этот хищник при плохой борьбе с ним становится не слишком редким зверем.

ПЕСЕЦ

Песец не принадлежит к постоянным обитателям Печоро-Илычского заповедника. Он появляется здесь лишь в некоторые годы и, по-видимому, только зимой. За последние 20 лет (с 1929 по 1949 гг.) песец отмечался в этой местности в течение 9 зим.

Зимой 1929/30, 1935/36 и 1937/38 гг. наблюдались массовые, а в течение 1933/34, 1938/39, 1944/45, 1945/46, 1946/47 и 1947/48 гг. одиночные заходы песцов. В остальные 11 зим рассматриваемого двадцатилетия песцы в районе совершенно не встречались.

Все три случая массового появления в районе песца описаны мной в работе, посвященной млекопитающим заповедника. Поэтому здесь я ограничусь лишь кратким сравнительным рассмотрением экологической обстановки отдельных зим, в течение которых отмечались песцы.

Поведение и судьба песцов были неодинаковы в различные зимы их массового появления в печорской тайге. В течение 1929/30 и 1935/36 г. песцы безусловно голодали, очень часто выходили к селениям, где питались различными отбросами и охотно шли на приваду, чем пользовались охотники, успешно добывавшие их капканами. Во второй половине обеих зим среди песцов распространилось какое-то заболевание, судя по симптомам, похожее на энцефалит; оно вызвало их массовую гибель. Некоторые охотники за зиму находили по два-три мертвых песца. По мнению местного населения в обе эти зимы все песцы погибли к началу весны.

Приближаясь к селениям, песцы нередко погибали здесь от собак. По-видимому, в результате этого контакта у собак селений, прилегающих к Приильчской части заповедника, летом и осенью 1930 г. и в начале зимы 1936/37 г. наблюдался массовый падеж от заболевания сходного с тем, которому были подвержены песцы. Зимой 1937/38 г. песцы вели себя совсем по-другому. Они, по всем данным, не испытывали недостатка в пище, почти не появлялись в окрестностях селений и плохо шли на приваду. Несмотря на то, что песцов было не меньше, чем зимой 1929/30 и 1935/36 г., их добыли зимой 1937/38 г. в два раза меньше. Случаев находок мертвых песцов не было; звери, добытые охотниками, были достаточно упитаны. Каких-либо заболеваний среди песцов в эту зиму не было замечено. Характерно, что и местные собаки также не болели. Судя по датам встречи следов и указаниям местных охотников, значительная часть песцов перезимовала в нашем районе.

Несходство поведения и конечной судьбы песцов в разные зимы объясняется различной обеспеченностью животных кормами, что в свою очередь зависело от особенностей снежного покрова.

Забегая во время перекочевки из тундры в тайгу, песец попадает в чуждую ему экологическую обстановку. Он плохо приспособлен к добыче пищи в условиях высоких снегов тайги и в обычные зимы здесь голодает. Это доказано исследованиями С. Д. Перелешина (1943) по питанию ямальского песца. В многоснежные зимы песец в тайге совершенно не проникает на водоразделы и держится у рек, передвигаясь преимущественно по льду, где снега никогда не бывает много. Подобным образом песцы вели себя в заповеднике в течение зим 1929/30 и 1935/36 гг., когда высота снежного покрова была значительной. Обе эти зимы были для песца тяжелыми. Неприспособленные к добыче пищи в условиях многоснежия песцы голодали; ослабленные животные становились жертвой эпизоотии. Голодающие песцы были вынуждены выходить к селениям, что опять-таки обусловило повышенную их гибель.

Зимой 1937/38 г., отличавшейся необычным малоснежием, песцы большую ее часть могли свободно передвигаться по тайге и успешно добывать пищу, в результате чего ни голодания, ни эпизоотии среди них не наблюдалось.

Более высокая, чем обычно, гибель млекопитающих во время их миграций — факт общеизвестный.

На основании рассмотренных случаев забегов песца в район Печоро-Ильчского заповедника можно сделать вывод, что размеры гибели животных во время миграций резко изменяются в зависимости от экологической обстановки вообще и условий погоды в частности.

Можно ожидать, что при благоприятной экологической обстановке большинство мигрирующих животных сохраняется и либо возвращается в район своего прежнего обитания, либо обосновывается в новом.

Заходы песца в таежную зону, как известно, связаны с его массовым размножением и состоянием кормовой базы в тундре. Глубина же проникновения мигрирующих песцов в тайгу, как совершенно правильно указывает А. А. Максимов (1945), определяется прежде всего климатическими факторами и, в первую очередь, особенностями снежного режима зимы. Последнее заключение подтверждается следующими данными: в зимы массовых появлений песца в районе, средняя максимальная высота снежного покрова равнялась 74 см, а в зимы, когда песец был зарегистрирован одиночками, — 98 см.

Какой-либо периодичности в появлении песца в Печоро-Ильчском заповеднике мне не удалось установить. Если разбить двадцатилетний период, для которого у меня имеются сведения о появлениях песцов в заповеднике по пятилетиям, то мы полу-

чим следующую картину: первое пятилетие (1929—1933) песцы появлялись в течение двух зим с промежутком в три года, второе пятилетие (1934—1938) — песцы отмечались в течение трех зим с промежутками в один и два года; третье пятилетие (1939—1943) забегов песца не было, четвертое пятилетие (1944—1948 год) — заходы песцов отмечались в течение четырех зим кряду. Последний случай весьма интересен. Трудно допустить, чтобы в течение всех этих четырех лет в Приильчской части заповедника были зарегистрированы мигрирующие песцы (во всех случаях это были одиночные звери). Скорее всего здесь мы имели дело с животными, забежавшими сюда зимой 1944/45 г. и прожившими здесь все четыре года.

Вероятность этого предположения подтверждается тем, что после добычи зимой 1947/48 г. в этом районе двух песцов (в предыдущие три зимы песцы здесь не добывались), в следующую зиму их здесь не встречали. Характерно также, что зима 1944/45 г., когда эти песцы появились в нашем районе, была мало-снежной (второй по малоснежности после зимы 1937/38 г.), что, по-видимому, и позволило им задержаться на длительное время в тайге.

РЫСЬ

По сравнению с другими крупными хищными зверями, размножающимися в районе заповедника, рысь наиболее редкий вид. Следы ее регистрируются наблюдателями в 20 раз реже, чем следы лисицы или следы росомахи. Редкость рыси в районе объясняется ее малой приспособленностью к существованию в условиях многоснежной печорской зимы. Нагрузка на след у рыси равна 42 г на 1 кв. см поверхности подошвы лап, что почти в два раза больше, чем у росомахи — в наших условиях наиболее приспособленного к высокому и рыхлому снегу — хищника крупного размера. Рысь не может свободно передвигаться по рыхлому и высокому снегу. Стараясь облегчить себе ход, она нередко идет по дорогам и лыжницам или уплотненным снежным перемышкам, образующимся между затвердевшими следами лосей. Случаи, когда рысь прибегала к такому облегченному передвижению, составляют 5,6% всех регистраций ее следов. Характерно, что у росомахи аналогичный показатель равен всего лишь 0,9%, то есть в 6 с лишним раз меньше, чем у рыси. Второй причиной редкости рыси в районе нужно считать ограниченность ее кормовой базы, где почти единственным кормом может служить заяц-беляк. К добыче тетеревиных птиц, по крайней мере зимой, рысь, по-видимому, совсем не приспособлена. В заповеднике не зарегистрировано ни одного случая, когда рысь пыталась бы поймать сидящих в снегу тетеревиных, тогда как по отношению к лисице, кунице и росомахе такие наблюдения делаются постоянно. Мелких видов копытных (кабарга, косуля) в заповеднике нет, север-

ный же олень и лось для рыси, по-видимому, отнюдь не легкая, если даже и вообще доступная добыча.

За все годы моих наблюдений в заповеднике не было зарегистрировано ни одного случая охоты рыси за северным оленем. Что же касается лося, то известен лишь один случай, когда рысь задавила взрослое животное, но его ранил браконьер (этого лося у рыси впоследствии отнял росомаха).

Материал по питанию рыси в заповеднике невелик: всего 9 наблюдений за охотящимися рысьями по следам и результаты анализа содержимого одного желудка, всего следовательно 10 данных. В 9 случаях пищей для рыси служили зайцы-беляки и лишь в одном, упомянутом выше, лось.

По линии потребления своего основного корма — зайца-беляка — рысь в печорской тайге имеет сильных конкурентов: лисицу, росомаху, филина. В годы депрессии численности зайца конкуренция эта должна обостряться очень сильно, причем рысь находится в менее выгодных условиях, так как конкурирующие с ней виды имеют более разнообразный набор кормов.

Из врагов рыси в заповеднике встречается только росомаха.

Размножение рыси, ее болезни и паразиты в заповеднике не изучены.

За 12 лет в заповеднике зарегистрировано два случая гибели рысей. В одном случае (6 мая 1941 г.) это была молодая подовалая рысь, по всем данным, погибшая от голода, в другом — рысь, по-видимому, голодавшая и погибшая от нападения росомехи (9 января 1942 г. в окрестностях кордона заповедника «Епра-Ляга» были встречены следы росомехи, преследовавшей рысь; в дальнейшем в этом же районе были найдены экскременты росомехи, состоящие из волос и обломков костей рыси).

Эти два случая, если особенно учесть редкость рыси в нашем районе, свидетельствуют о довольно не родкой гибели этого хищника в печорской тайге. Нужно отметить, что для росомехи, которая встречается в заповеднике раз в 20 чаще рыси, за тот же период не было зарегистрировано ни одного случая гибели, а для лисицы, встречающейся примерно в тех же количествах, что и росомаха, было отмечено 20 подобных случаев. За одиннадцатилетний период во время учета лося на маршрутах общей протяженностью 21 050 км, регистрировали 556 следов лисицы и лишь 26 следов рыси. Отношение числа следов рыси к таковым лисицы составит 1 : 21, случай же регистраций погибших рысей к таковым погибших лисиц 1 : 10. По-видимому, в наших условиях отход в популяции рыси больше, чем у лисицы или росомехи. Для суждения о динамике численности рыси я мог использовать два относительных показателя — число следов, зарегистрированное в марте на маршрутах общей протяженностью 1000 км и среднее число следов, приходящееся на 100 дней эскурсий в период с октября по апрель (табл. 55).

Результаты учета следов рыси в районе Печоро-Илычского заповедника

Зима	Число следов рыси на 1000 км в марте	То же в % от максимального показателя	Общее число следов рыси	Число следов на 100 дней экскурсий	То же в % от максимального показателя
1937/38	0,4	8	4	0,5	18
1938/39	3,2	68	13	1,1	39
1939/40	4,7	100	34	2,8	100
1940/41	0,8	17	16	1,2	43
1941/42	0,0	—	5	0,4	14
1942/43	0,7	15	5	0,5	18
1943/44	0,8	17	7	1,0	36
1944/45	1,5	32	3	0,5	18
1945/46	0,5	11	4	0,5	18
1946/47	0,0	—	1	0,2	7
1947/48	0,0	—	1	0,2	7
1948/49	1,0	21	6	0,8	29

Оба показателя подтверждают наличие у рыси резких изменений численности, причем эти изменения, судя по обоим показателям, имеют сходный характер. Судя по числу встреч следов рыси в отдельные зимы в течение 12 лет, у хищника было три «пики» численности (зимы 1939/40, 1944/45 и 1948/49 гг.) с промежутками в 3 и 4 года. Реже всего следы рыси встречались наблюдателями в зимы 1941/42, 1946/47 и 1947/48 годов. (Характерно, что в эти зимы во время мартовских учетов следы рыси совсем не были встречены.) Максимальный показатель численности рыси превышал минимальный в 14 раз. Интересно, что в этих же пределах изменялись и заготовки шкур рыси в Канаде в период 1900—1908 гг. (А. С. Северцов, 1941).

В годы относительно высокой численности рыси показатели были на 29—314%, в среднем же на 143% выше, а в годы низкой численности этого хищника меньше на 50—67% (в среднем на 59%), считая от показателя предшествующего года.

Такое значительное увеличение численности рыси, как зимой 1948/49 г. (на 314%), можно объяснить только прикочевкой рыси из других районов. В остальные годы прирост численности не выходил из пределов возможного за счет размножения зверей, обитающих в заповеднике (29—156%, в среднем 100%).

Еще в 1935 г. А. Н. Формозов отметил, что во время массовой эпизоотии у зайцев в сезон 1929/30 г. в Европейской части Союза наблюдались уменьшение численности и миграции рыси. Этот же автор приводит ряд данных канадских зоологов о существо-

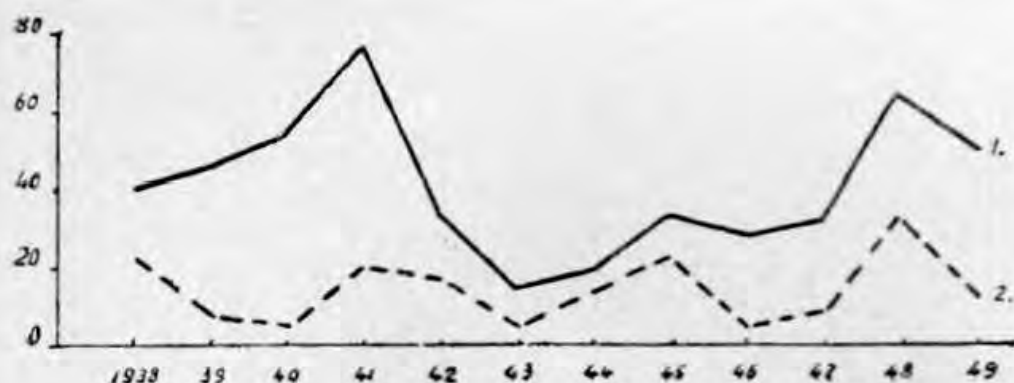


Рис. 12. 1. Число следов рыси на 1000 км.
2. Число следов зайца-беляка на 100 км.

вании связи между заготовками шкур рыси и обилием зайца-беляка. Добыча рыси в Канаде, по его словам, «возрастает в течение трех-четырех лет, следующих за годами максимума беляков», что объясняется более частым, чем обычно, попаданием рысей в капканы при уменьшении количества зайца-беляка — их основной пищи.

После вымирания зайцев в Канаде там встречались сильно истощенные, потерявшие до 50% веса рыси; отмечалась и массовая гибель их от голода.

Выше я уже говорил, что и в пещорской тайге заяц-беляк служит основным кормом для рыси. Это и побудило меня провести сопоставление динамики численности рыси и зайца. На рис. 12 сопоставлена встречаемость следов рыси и зайца в марте. Для 10 из 11 лет показатели у обоих видов изменялись согласованно. Годы максимальной численности у зайца и рыси не совпадают. Наибольшее количество следов рыси встречали на следующий год после «пики» численности зайцев. Отчасти это можно объяснить повышением активности рысей: в результате уменьшения численности зайцев рыси в поисках пищи вынуждены были более широко ходить. С другой стороны, очевидно, имел место и прирост численности рысей в результате размножения в предшествующий год, когда кормовые условия благоприятствовали этому.

Сопоставление числа следов рыси с количеством зайца, встреченных летом и зимой, хотя и не дает картины вполне согласованных изменений по отдельным годам, однако и в данном случае можно заметить, что численность рыси зависит от обилия зайца. Значительное число зайцев летом, когда показатель их численности не был ниже 20% от максимального, наблюдалось в течение 5 лет (1937, 1938, 1939, 1947 и 1948 гг.). Средний показатель численности зайца в эти годы составил 43%, рыси — 39%, считая от показателя года максимальной численности. Зайцев было мало в течение 7 лет (1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945 и 1946 гг.), когда показатель их численности не превышал 20% и

составил в среднем всего лишь 10%; средний показатель численности рыси за эти годы — 22%.

Сходная картина получается также при сравнении зимних встреч зайца с показателями численности рыси.

Наименьшее количество зайца было встречено в зимы 1940/41, 1941/1942, 1942/43 и 1946/47 гг. Показатель их численности в эти зимы был меньше 10% от показателя года максимальной численности и равнялся в среднем 5%; средний показатель численности рыси за эти зимы — 20%. В остальные 8 зим показатель численности зайца был не ниже 10% и равнялся в среднем 26%. За эти зимы увеличился и средний показатель численности рыси, достигнув 33%. Таким образом, для лет относительно высокой численности рыси в печорской тайге характерно достаточно большое количество зайца-беляка; если же численность зайца уменьшалась, то мало было и рыси. В изменениях численности рыси и зайца по отдельным годам нет полного совпадения. Объясняется это, по-видимому, различиями в показателях их плодовитости и существованием у рыси миграций. Сокращение численности рысей в годы низкой численности зайцев происходит в результате более высокой гибели от голода, от нападения на ослабевших рысей других хищников (как это было в 1941 и 1942 гг.), а также вследствие откочевки рысей в поисках пищи в другие районы. Вполне вероятно, что к этим причинам присоединяется и меньшая успешность размножения.

Рысь в печорской тайге — типичный стенофаг и поэтому характер динамики ее численности определяется наличием основной пищи — зайца-беляка.

Совпадение причин, определяющих численность рыси в печорской тайге с таковыми, установленными для других таежных районов СССР и Канады, еще раз подтверждает общность факторов, определяющих динамику численности отдельных популяций вида, живущих в одной и той же ландшафтной зоне и имеющих сходную экологическую обстановку. Совершенно очевидно, что у рыси в ряде других районов ее распространения, где она имеет более разнообразную и устойчивую кормовую базу, как, например, на Алтае, в Саянах, на Дальнем Востоке, Кавказе и в Западной Белоруссии, характер динамики ее численности может быть резко отличим от только что описанного.

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ

Сведения по экологии. Медведь встречается на всей охраняемой территории, но распространен он по ней неравномерно. Наиболее густо населены медведем районы гор и боров. В районе темнохвойных лесов медведь встречается реже. Такой характер размещения в общем согласуется с распределением по заповеднику ягодников и лугов — основных кормовых станций медведя.

Медведь — эвритопное животное. Его стационарное распределение резко изменяется по сезонам. Весной и осенью он встречается преимущественно в лесных (хвойных), летом в луговых стациях. В берлогу медведь ложится в лесной местности с повышенным рельефом, чаще всего в зеленомошных типах леса.

Как и в других районах своего распространения, медведь в печорской тайге — всеядное животное. Он питается как животной, так и растительной пищей, причем последней в большей степени. Основные растительные корма медведя в нашем районе — ягоды черники и брусники, кедровый орех, стебли и корни сочных луговых растений (преимущественно зонтичных). Из числа животных кормов наибольшее значение имеют муравьи и копытные как дикие, так и домашние.

Встречаемость этих групп корма в питании печорского медведя характеризуют следующие цифры, полученные в результате обработки 400 данных по питанию этого зверя: ягоды брусники — 9%, ягоды черники — 6%, кедровый орех — 2%, травянистая растительность — 22%, муравьи — 38%, копытные — 12%. Состав пищи резко изменяется в зависимости от сезона года; весной (апрель — май) основное значение имеют муравьи и копытные, летом (июнь — август) — травянистая растительность и муравьи, осенью (сентябрь — октябрь) — ягоды и копытные.

Насекомые и травянистая растительность относятся к категории устойчивых кормов. Ими медведь обеспечен в достаточной мере ежегодно. Запасы ягод и кедрового ореха в тайге резко изменяются в зависимости от их урожая. Копытные животные не могут служить для медведя постоянным кормом и, как будет показано ниже, их правильное всего отнести к числу замещающих кормов, используемых в заметном количестве лишь в годы неурожая ягод. Последние в лесах Печоры являются для медведя наиболее важным кормом, определяющим возможность накопления осенью жировых отложений.

В печорской тайге медведь практически не имеет других врагов, кроме человека.

За период моей работы в Печоро-Илычском заповеднике и в прилегающих к нему районах 21 медведь был убит охотниками, трех разорвали другие медведи и одного убил лось при неудачном броске на него хищника.

Летом медведь страдает от комаров и мошек. Предпочтение, которое он отдает в это время года открытым лугам перед травяными ельниками, где медведь также мог бы найти корм, по-видимому, объясняется тем, что на лугах он страдает от кровососущих насекомых меньше, чем в лесу.

Из числа охраняемых в заповеднике животных медведь нападает на лося, дикого северного оленя и бобра (см. соответствующие разделы настоящей работы). В некоторые годы он нападает на домашний скот: лошадей, коров и овец. За последние 14 лет в селениях, расположенных по границам заповедника, по

далеко не полным данным, медведи уничтожили 55 голов домашних животных.

В нашем районе на человека медведь нападает редко: за последние 30 лет зарегистрировано 4 случая, 3 из них окончились гибелью человека.

Конкурентами медведя в наших условиях нужно считать основных потребителей ягод: тетеревиных птиц, свиристеля, дроздов, а также потребителей семян кедра — кедровку и белку. Однако их влияние на состояние кормовой базы медведя может быть заметно только в годы очень плохих «урожаев». Бурундук не только не конкурирует с медведем по линии потребления кедрового ореха, но и значительно облегчает ему добычу этого корма. Большая часть кедровых орехов, поедаемых медведями, достается им в результате раскопки бурундучьих нор.

Длительная и многоснежная печорская зима вынуждает медведя залегать в берлогу на весьма продолжительный срок. По наблюдениям за 12 лет, медведь находится в берлоге в среднем 166 дней, т. е. более пяти с половиной месяцев. Весной первые следы медведя наблюдаются в среднем 13 апреля, осенью последние 31 октября. Эти даты значительно колеблются по годам.

Берлоги медведя, как правило, представляют глубокие норы, которые он вырывает заблаговременно, что является, очевидно, адаптацией к суровой печорской зиме.

Возрастной состав популяции характеризуется следующими цифрами, полученными в результате осмотра 58 медведей, добытых в берлогах: взрослые (половозрелые) медведи — 52%, новорожденные медвежата — 31%, «лончаки» (прошлогодние) — 12% и «пестуны» в возрасте около двух лет — 5%.

Среди взрослых медведей самцы и самки встречаются одинаково часто. Среди медвежат всех возрастов самцов больше (у сеголетков — 67, у «лончаков» — 57%), чем самок. Очевидно у медведя, точно так же, как и у многих других млекопитающих, самцы рождаются и гибнут в больших количествах, чем самки. Соотношение медвежат различных возрастов позволяет сделать вывод, что к концу второго года жизни погибает 60, а на третьем году до 80% родившихся. Среди общего количества медведей, встреченных летом, медвежата в возрасте до года составляют около 15%; по-видимому, значительная часть родившихся погибает еще в берлоге.

Взрослые медведи гибнут более редко — многие из них достигают глубокой старости. В коллекции заповедника хранится ряд черепов с совершенно стертymi коренными зубами.

Медведицы, как правило, рожают через год, принося двух медвежат. Сроки течки у медведя печорской тайги выяснены недостаточно. Имеющиеся наблюдения позволяют предполагать, что гон происходит с июня по сентябрь, причем имеется два «пика» — низкий в июне — июле и более высокий в сентябре; в августе гоняющихся медведей не встречали. Вследствие скуд-

ной кормовой базы и сурового климата плотность популяции медведей в печорской тайге невысокая. На одного зверя приходится не менее 4000 га лесной площади.

Далеко не все медведи ведут оседлый образ жизни. Достаточно отчетливо ограниченные постоянные участки имеют лишь крупные старые самцы, а также взрослые медведицы в годы, когда у них есть медвежата. Медведи остальных возрастных групп ведут полукочевой образ жизни, подвижность выше всего осенью в период питания ягодами.

Динамика численности и изменения в экологии по отдельным годам. Малочисленность медведя в печорской тайге, его осторожность, преимущественно ночной образ жизни и пребывание в берлоге в снежный период года весьма затрудняют получение хотя бы приближенных абсолютных показателей численности этого вида. Для суждения о динамике численности медведя в нашем районе я использовал относительный показатель — число медведей, встреченных в июне — июле на 100 дней пребывания в полевых условиях.

В июне — июле медведи питаются в основном травянистыми растениями, имеющимися во все годы в достаточном количестве. Поэтому можно считать, что встречаемость медведей в это время года прямо пропорциональна их численности. Встречи медведя осенью, когда он питается преимущественно ягодами, по моему мнению, менее пригодны для суждения о численности этого вида. В это время на встречаемость медведя может влиять активность вида, зависящая от степени обеспеченности кормом, т. е. «урожая» ягод.

Судя по данным, приведенным в табл. 56, численность медведей в нашем районе подвержена значительным изменениям. По-

Таблица 56

Показатели численности медведя

Год	Число дней экскурсий в июне-июле	Число встреченных медведей	Число медведей на 100 дней экскурсий
1938	263	5	1,9
1939	354	7	2,0
1940	310	4	1,3
1941	368	8	2,2
1942	151	5	3,3
1943	116	4	3,5
1944	111	5	4,5
1945	180	2	1,1
1946	132	6	4,6
1947	201	12	6,0
1948	171	7	4,1
1949	146	5	3,4

казатели смежных лет изменялись в некоторых случаях в 4 раза как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения. Причиной этих изменений могли быть только перекочевки, наличие и размеры которых, по-видимому, обуславливаются степенью урожая ягод. Допустить, что резкие изменения численности медведя в наших условиях объясняются неодинаковой успешностью размножения или неодинаковой гибелью по отдельным годам, нельзя. Это противоречит имеющимся прямым наблюдениям и показателю плодовитости медведя.

Общее направление динамики численности медведя в заповеднике за весь период наблюдений позволяет говорить о постоянном росте поголовья. Это видно хотя бы из сравнения средних показателей численности медведя по отдельным трехлетиям: 1938—1940 гг.—1,7, 1941—1943 гг.—3,0, 1944—1945 гг.—3,4, 1947—1949 гг.—4,5; за 12 лет они возросли в 2,6 раза. Такой рост численности не выходит из пределов возможного за счет размножения местных медведей, живущих в заповеднике.

На охраняемой территории медведь, по сравнению с другими районами печорской тайги, имеет наиболее благоприятную экологическую обстановку. Луга здесь не выкашиваются, сбор ягод и охота не производятся, людей в лесах мало, плотность популяции диких копытных значительно выше, чем в прилегающих охотничьих районах. Отстрел медведя наблюдателями заповедника, проводимый в порядке борьбы с вредными хищниками, не может оказывать на численность медведя сколько-нибудь заметного влияния. Он проводится в очень небольших размерах; звери добываются при случайных встречах или в порядке защиты домашних животных. Постепенный рост поголовья медведей в заповеднике позволяет предполагать, что основной причиной, тормозящей увеличение численности этого вида в печорской тайге, нужно считать деятельность человека. Однако напряженность влияния последней в значительной степени определяется, как мы увидим ниже, особенностями погоды отдельных лет.

Для местного медведя очень много значит осень, когда он питается в основном ягодами черники и брусники; наличие или отсутствие их в наших условиях и является основной причиной, определяющей степень экологического «благополучия» данного вида. Это достаточно наглядно видно из табл. 56, где сопоставлены данные об урожае брусники и черники с показателями некоторых особенностей поведения и экологии медведя в нашем районе за 13 лет.

По урожайности ягод годы рассматриваемого периода могут быть подразделены на следующие группы: 1. Годы обильных урожаев — средний балл оценки урожая черники и брусники 3,5—5, медведи полностью обеспечены ягодными кормами — 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943 и 1946 гг. — всего 7 лет. 2. Годы средних урожаев ягод, средний балл «урожая» черники и брусники 2—3, медведи обеспечены ягодными кормами в меньшей степени, чем

Урожайность ягодных кустарничков, состояние популяции медведей и их отстрел по отдельным годам

Год	Урожай ягод в баллах			Продолжительность пребывания медведя в берлоге	Количество голов домашнего скота, уничтоженного медведем	Число медведей, отстреленных в районе заповедника	Процент медвежат-сеголетков среди встреченных медведей
	брусники	черники	в среднем по чернике и бруснике				
1937	1	3	2	—	3	—	—
1938	3	4	3,5	169	0	1	9
1939	4	4	4	164	0	1	10
1940	4	5	4,5	150	0	2	14
1941	3	4	3,5	188	2	0	14
1942	5	5	5	181	0	0	17
1943	4	4	4	187	0	0	17
1944	0	1	0,5	161	19	1	11
1945	3	3	3	138	5	2	18
1946	3	4	3,5	170	1	3	18
1947	3	2	2,5	178	8	3	11
1948	1	0	0,5	148	5	1	14
1949	1	2	1,5	159	9	7	26

в годы обильных урожаев, но все же не испытывают острого недостатка в осенних кормах — 1937, 1945 и 1947 гг., всего 3 года. 3. Годы плохих урожаев ягод, средний балл урожайности черники и брусники 0,5—1,5, медведи испытывают явный недостаток ягодных кормов — 1944, 1948 и 1949 гг., всего 3 года.

Таким образом, за рассматриваемые 13 лет медведи в течение трех лет не были обеспечены осенними кормами. В неурожайные годы часть медведя откочевывает из заповедника в поисках ягод в другие районы; при достаточном количестве ягод звери, наоборот, прикочевывают в заповедник. Это подтверждается изменениями относительных показателей численности медведя. Так, средние показатели численности медведя в годы, которым предшествовали обильные и средние «урожаи» ягод, равнялись 3,3—3,5 встречам на 100 дней экскурсий, тогда как для лет следующих за годом низкого «урожая» ягод этот показатель был равен 2,2. Выше я уже указывал, что к наиболее оседлой части популяции медведя принадлежат старые самцы и медведицы, имеющие медвежат. Исходя из этого можно ожидать, что в годы, которым предшествовал «неурожай» ягод, процент медвежат в популяции должен быть особенно высоким. Мой материал подтверждает это предположение. Действительно, в годы, которым

предшествовали обильные урожаи ягод, средний процент медвежат в популяции равнялся 13%, после средних по урожаю ягод лет он составлял 15%, а после неурожайных лет — 22%.

При недостатке ягодных кормов медведи значительно сокращают время пребывания в берлоге, они ложатся в нее лишь после установления снежного покрова и выходят еще до появления массовых проталин.

Используя записи последних встреч медведя осенью и первых его встреч весной, я установил, что сроки пребывания в берлоге у печорских медведей в период моих наблюдений колебались от 138 до 188 дней. После лет с обильным урожаем ягод они в среднем были равны 172 дням, после лет со средним урожаем — 166 и после лет с плохим урожаем — 148 дням. Таким образом, при недостаточном осеннем питании сроки пребывания медведя в берлоге сокращаются на три с лишним недели. Это вынуждает медведя вести активный образ жизни и в период наличия снежного покрова, что мало ему свойственно. Установить зависимость срока пребывания медведя в берлоге от характера и продолжительности снежного покрова мне не удалось.

При недостатке ягод медведь восполняет его мясом домашних и диких копытных животных. Наблюдения, проводившиеся в заповеднике, говорят за то, что подавляющее большинство медведей, нападающих на скот — старые крупные самцы. Это обстоятельство делает вполне понятным оседлый образ жизни этой части популяции.

Чем меньше в лесу ягод, тем чаще медведь нападает на копытных. На один год обильного урожая ягод приходится в среднем лишь 0,4 головы домашних животных, уничтоженных медведем, в годы средних урожаев этот показатель составит 4,8, а для лет плохих урожаев 11. Следовательно в «ягодные» годы медведь вреда скотоводству почти совершенно не приносит.

Из 6 известных в заповеднике случаев нападения медведя на взрослых лосей — один был отмечен в годы обильных, два — в годы средних и три в годы плохих урожаев ягод. Таким образом, на один год в среднем приходилось: в годы обильных урожаев ягод — 0,14, в годы средних урожаев — 0,67 и в годы плохих урожаев — 1,0 случаев нападения медведя на взрослых лосей. Очевидно, частота нападения медведя на диких копытных, так же как и в предыдущем случае, обратно пропорциональна размерам урожая ягод. В годы «неурожая» ягод медведь чаще нападает на домашних животных и нередко деятелен при снежном покрове.

Такое поведение зверя естественно обуславливает более высокую его гибель в эти годы от охотников. За период моей работы в селениях, примыкающих к территории заповедника, в годы хороших урожаев ягод добывалось в среднем 0,75, в годы средних урожаев — 1,5 и в годы плохих урожаев — 3 медведя.

Следовательно, в печорской тайге урожай ягод безусловно влияет на численность медведя, определяя характер его террито-

риального размещения и размеры гибели. Мне не удалось пока собрать фактический материал о влиянии урожайности ягод на успешность размножения медведя. Рассуждая теоретически, можно ожидать, что годы с плохим урожаем ягод должны влиять на размножение медведя отрицательно. Если это предположение соответствует действительности, мы должны будем признать, что «урожай ягод» является основной причиной, определяющей направление динамики численности медведя в северной тайге. Поскольку «урожай» ягод зависит от особенностей условий погоды, последние и должны считаться первоначальной, исходной причиной, определяющей динамику численности медведя. Однако это будет верно только для глухих, недостаточно обжитых человеком таежных районов. В районах с более густым населением человека, деятельность последнего имеет определяющее значение для численности медведя.

МЕЛКИЕ ГРЫЗУНЫ И НАСЕКОМОЯДНЫЕ

Из мелких млекопитающих в лесах печорской тайги особенно многочисленны лесные полевки рода *Clethrionomys*, обыкновенная бурозубка *Sorex araneus* и крот *Talpa europaea*. Остальные представители этой группы — два вида серых полевок рода *Microtus* — полевка пашенная *M. agrestis* и полевка-экономка — *M. oeconomus*, водяная крыса *Arvicola amphibius*, два вида мышей — домовая *Mus musculus* и мышь-малютка *Microtus minutus*, три вида землероек — средняя бурозубка *S. macrorynchus*, малая бурозубка *S. minutus* и крошечная бурозубка Черского *S. tsherskii* и кутора *Neomys fodiens* — либо совершенно не встречаются в лесных стациях, либо малочисленны тут.

Детального изучения экологии мелких млекопитающих в Печоро-Ильчском заповеднике не проводили, поэтому при последующем изложении я принужден ограничиться лишь краткими данными об основных экологических чертах, рассматриваемых зверьков.

Лесные полевки рода *Clethrionomys* представлены в Печоро-Ильчском заповеднике тремя видами: красной — *Cl. rutilus*, рыжей — *Cl. glareolus* и красно-серой *Cl. rufescens*. Последний вид обитает в горных стациях, и если иногда и встречается в тайге, то в очень небольшом количестве.

Некоторое представление о численном соотношении рассматриваемых видов дают результаты их отлова плашками в период моих исследований.

Обычнее других в нашем районе красная полевка, попадающаяся в ловушки почти в два раза чаще, чем рыжая; это лишнее раз подчеркивает «сибирский» облик фауны Печоро-Ильчского заповедника.

Соотношение численности красной и рыжей полевых в различных лесных стадиях показано в табл. 58. Красная полевка преоб-

Таблица 58

Соотношение числа лесных полевых в разных стадиях (по данным отлова)

Стадия	Соотношение числа лесных полевых (в %)	
	красная	рыжая
Сосновые боры различных типов	100	—
Ельники травяные	92	8
Ельники зеленомошники	81	19
Прибрежные ельники	52	48
Прибрежные ивняки и «черемушники» . .	21	79
Лесные гари, возобновляющиеся березой, осинкой и сосной	15	85

Название вида	Число пойманных экземпляров	То же в %
Полевка красная	512	61,3
Полевка рыжая	297	35,6
Полевка красно-серая	26	3,1
Все виды	835	100

ладает над рыжей в сомкнутых насаждениях, расположенных на водоразделах, а рыжая преобладает над красной в лесах по долинам рек и на лесных гарях.

Более широкое стационарное распространение красной полевки позволяет сделать вывод о ее лучшей приспособленности к условиям печорской тайги.

Отличительной особенностью рассматриваемых видов полевых — их тесная экологическая связь с хвойными древесными породами, семена которых, как это было установлено А. Н. Формозовым (1948), составляют существенную часть их пищи.

Хотя оба рассматриваемые вида лесных полевых и могут довольно хорошо лазать по деревьям, однако случаев поедания ими семян хвойных пород из шишек непосредственно на деревьях, нам не известно. Семена хвойных пород делаются для полевых доступными либо после их разлета, либо в результате сбрасывания шишек клестами и кедровкой.

Лесные полевки обычно размножаются в течение всего вегетационного периода, в некоторые годы и зимой. Так, 19 января

1945 г. в заповеднике была добыта кормящая самка рыжей полевки, в матке которой было четыре плацентарных пятна. Случаи размножения лесных полевок зимой упоминаются и другими авторами. У рассматриваемых видов, судя по материалам Е. Н. Тепловой (1948), среднее число эмбрионов: у красной полевки 6,4, у рыжей — 5,8 (в первом случае исследовали 56, во втором 31 беременную самку).

Полевки имеют значительное количество врагов как среди хищных млекопитающих, так и среди хищных птиц. Наиболее часто на полевок нападают различные совы, канюк, пустельга, а из четвероногих — ласка, горностай, лесная куница и лисица.

О динамике численности полевок в районе Печоро-Илычского заповедника можно судить по результатам ежегодных учетов в августе путем отлова плашками. Учетные линии были расположены в прибрежном ельнике в окрестностях центральной базы заповедника — поселка Якши; каждый раз составлялось 50—100 ловушек сроком на 2—3 суток. Среднее число зверьков, попадавшееся в течение одних суток на сотню ловушек, мы принимали за относительный показатель численности. (Табл. 59).

Таблица 59

Результаты учета полевок в августе по отдельным годам

Год	Поймано в пересчете на 100 ловушко-суток		
	рыжая полевка	красная полевка	всего
1938	9	13	22
1939	3	3	6
1940	0	4	4
1941	8	12	20
1942	10	6	16
1943	2	2	4
1944	0	12	12
1945	6	16	22
1946	4	0	4
1947	5	3	8
1948	28	4	32
1949	2	10	12
В среднем	6,4	7,1	13,5

Судя по данным отлова, численность рыжей полевки изменялась более чем в 28 раз, а красной полевки более чем в 16. Менее резкие колебания численности красной полевки вполне

согласуются с высказанным выше предположением о ее лучшей приспособленности к условиям печорской тайги. Средний показатель численности красной полевки за 12 лет — 7,1, рыжей — 6,4, максимальный соответственно 16 и 28. По обоим видам в сумме средний показатель численности — 13,5, максимальный — 32 на 100 ловушко-суток.

Изменения численности обоих видов полевок имели сходный ритм, хотя годы «пиков» и депрессий совпадали не полностью. Для обоих видов в описываемые 12 лет имели место 4 «пики» численности (в 1938, 1941, 1945 и 1948 гг.) с промежутками в 2, 3 и 2 года; у рыжей полевки — 4 «пики» (в 1938, 1942, 1945 и 1948 гг.) с промежутками в 3, 2 и 2, у красной полевки также 4 «пики» (в 1938, 1941, 1945 и 1949 гг.) с промежутками в 2, 3 и 3 года. Таким образом, два «пики» численности из четырех у разных видов полевок наблюдались в одно и то же время, а остальные два приходились на смежные годы.

Общий характер динамики численности рыжих лесных полевок, очевидно, определяется степенью обеспеченности их основными кормами — семенами хвойных деревьев, «урожаем» которых зависит, как известно, в первую очередь от условий погоды.

Говоря о причинах изменения численности лесных полевок в Шарьинском районе, А. Н. Формозов указывал, что «рыжая и красная лесные полевки в значительно большей степени, чем серые, зависят от урожаев семян древесных пород, так как для них зеленые корма являются только поддерживающими, а не продуктивными». Зависимость численности лесных мышей от «урожаев» орехоносов установлена И. В. Жарковым (1949) в Кавказском заповеднике, желтогорлых мышей от «урожаа» желудей А. А. Першаковым (1934) в нагорных дубравах Поволжья и лесных полевок от «урожаа» семян кедра В. К. Тимофеевым (1938) в Баргузинском заповеднике. Аналогичные указания имеются для мелких лесных прыгунов по ряду других районов страны. Столь же тесно связана с «урожаем» семян хвойных деревьев в печорской тайге, а особенно с «урожаем» семян ели и кедра численность рыжей и красной лесных полевок.

На рис. 13 численность рыжей и красной полевок сопоставлена с «урожаем» семян ели и кедра; показатели «урожаа» приведены для лет, предшествующих годам учета полевок. В данном случае мы исходили из того, что зимовка полевок при «урожае» семян ели и кедра проходит в более благоприятных условиях, что определяет увеличение их численности осенью, следующей за годом созревания данного «урожаа» семян. Связь между численностью полевок и «урожаем» семян ели и кедра на графике показана достаточно наглядно.

Годами «пиков» численности обоих рассматриваемых видов полевок были 1938, 1941, 1945 и 1948 (20—32, в среднем 24 экз. на 100 ловушко-суток). Сумма балльной оценки «урожаа» семян ели и кедра, предшествующим годам «пики» численности полевок



Рис. 13. 1. Численность рыжих лесных полевок.
2. «Урожай» семян ели и кедра в предшествующем году.

равнялась 3—6 или в среднем 4,5 баллам. Средняя численность полевок (8—16, в среднем 12 экз. на 100 ловушко-суток) наблюдалась в 1942, 1944, 1947 и 1949 гг., которым предшествовали годы с оценкой «урожаея» семян ели и кедра в 2—4, в среднем в 3,5 балла. Депрессия численности полевок (4—6, в среднем 4,5 экз. на 100 ловушко-суток) имела место в 1939, 1940, 1943 и 1946 гг., которым предшествовали годы с «урожаем» семян ели и кедра в 0—3, в среднем всего в 1,5 балла.

Проведя сопоставления между численностью отдельных видов лесных полевок и «урожаем» семян хвойных пород, я установил, что численность рыжей полевки определяется урожайностью семян ели, красной полевки — семян кедра. Это подтверждается следующим: у рыжей полевки годами «пика» численности были 1938, 1942, 1945 и 1948 (6—28, в среднем 13 экз. на 100 ловушко-суток), «урожай» семян ели в предшествующие годы оценивали в 2—4, в среднем в 3 балла. Годы низкой численности рыжих полевок: 1939, 1940, 1943, 1944, 1946 и 1949 (0—4, в среднем 2 экз. на 100 ловушко-суток); «урожаея» семян ели в предшествующие годы 0—2, в среднем 1 балл. У красной полевки годами «пика» численности были 1938, 1941, 1945 и 1949 (10—16, в среднем 13 экз. на 100 ловушко-суток); «урожай» семян кедра 1—4, в среднем 2,2 балла. Годы низкой численности той же полевки 1939, 1943, 1946 и 1947 (0—3, в среднем 2 экз. на 100 ловушко-суток); «урожай» семян кедра в предшествующие годы 0—3, в среднем 1,2 балла.

Зависимость численности рыжей полевки от урожайности семян ели, а красной — от урожайности кедра в основном объясняется спецификой их стационарного размещения; последний вид

тяготеет к кедровым лесам, что лишний раз хорошо подтверждает его сибирское происхождение.

В целях выяснения влияния на численность полевых условий погоды я сопоставил средние температуры и суммы осадков вегетационных периодов (с мая по август) отдельных лет с характером динамики численности полевых и степени «урожая» их основных кормов.

Таблица 60

Численность полевых, плодоношение хвойных и метеорологические условия

Годы	Сумма осадков в мае-августе	Средняя температура с мая по август	Оценка урожая семян в предшествующем году		Численность полевых	
			ель	кедр	рыжая	красная
1938	215	13,5	2	4	„Пик“	„Пик“
1939	255	11,4	1	2	Падение	Депрессия
1940	255	12,3	2	0	Депрессия	Слабый подъем
1941	240	11,0	1	2	Подъем	„Пик“
1942	270	13,1	3	1	„Пик“	Падение
1943	210	14,0	0	0	Падение	Депрессия
1944	390	11,9	1	3	Депрессия	Подъем
1945	225	11,7	2	1	Слабо выраженный „пик“	„Пик“
1946	185	11,8	1	0	Слабо выраженная депрессия	Депрессия
1947	235	10,5	1	3	Слабый подъем	Подъем
1948	280	15,2	4	2	„Пик“	Слабый подъем
1949	210	12,0	0	2	Резкое падение численности	„Пик“

По материалам табл. 60 можно выделить следующие категории лет:

I. Годы благоприятной погоды и обилия кормов. Сумма осадков за май — август не превышает среднюю многолетнюю этого периода, «урожай» основного корма не менее чем 2 балла (ниже среднего и выше его). 1938 г. у красной и рыжей полевых, 1945 г. у рыжей и 1941, 1947 и 1949 гг. у красной полевки. Во все годы отмечены «пики» или подъем численности полевых.

II. Годы неблагоприятной погоды и недостатка кормов. Сумма осадков за май — август выше средней многолетней этого периода, «урожай» основного корма не выше 1 балла, 1939 и 1944 гг. у рыжей и 1940 и 1942 гг. у красной полевки. Во всех случаях наблюдались спад или полная депрессия численности.

III. Годы благоприятной погоды и недостатка кормов. Сумма осадков за май — август ниже средней многолетней, «урожай» основного корма не выше 1 балла, 1943 и 1946 гг. у обоих видов, 1941, 1947 и 1949 гг. у рыжей полевки и 1945 г. у красной полевки. У обоих видов в 1943 и 1946 годах, у рыжей полевки в 1949 г. — спад или депрессия, в 1941 и 1947 гг. — подъемы численности.

IV. Годы неблагоприятной погоды и обилия корма. Сумма осадков за май — август выше средней многолетней, «урожай» основного корма не ниже 2 баллов, 1948 г. у обоих видов, 1940 и 1942 гг. у рыжей и 1939 и 1944 гг. у красной полевки, в 1944 г. — «пики» или подъемы численности. У рыжей полевки в 1940 г. и у красной полевки в 1939 г. — депрессия численности.

Таким образом, у обоих видов лесных полевок в засушливые и обильные кормами годы наблюдаются «пики» и подъемы численности, в дождливые же и холодные годы — полная депрессия или спад численности. Несколько сложнее обстоит дело в те годы, когда при хорошей обеспеченности полевок кормами метеорологические условия сезона для грызунов явно неблагоприятны или же наоборот, когда корма нет, метеорологические условия благоприятствуют грызунам. Как в дождливые с обильными кормами, так и в засушливые с малым количеством кормов годы в период моей работы наблюдались и подъемы, и спад численности полевок. Однако и тут при более подробном рассмотрении экологической обстановки, которую полевки имели в отдельные годы, удается выявить некоторые закономерности. Так, в засушливые годы с недостаточным количеством основных кормов, численность обоих видов полевок понижалась в том случае, если «урожай» их основного, а также и вспомогательного корма (вспомогательный корм для рыжей полевки — семена кедра, а для красной — семена ели) не превышал 1 балла. В годы же, когда «урожай» этих кормов достигал 2 баллов, численность полевок увеличивалась.

В годы дождливые, но обильные основными кормами, отрицательное влияние мокрой погоды оказывается на численности полевок только при недостаточном количестве вспомогательных кормов (урожай вспомогательного корма 0—1 балл). Если же последних достаточно, что создает для полевок отличные условия питания, численность зверьков, несмотря на дождливое лето, увеличивается. В дождливые годы, когда «урожай» семян ели и кедра оценивался в сумме в 2—3 балла, численность обоих видов полевок снижалась, при повышении же суммы оценки «урожаев» семян этих пород до 4—6 баллов, она повышалась. Сказанное позволяет сделать заключение, что в условиях печорской тайги динамика численности лесных полевок определяется в первую оче-

редь урожайностью их главных кормов — семян ели и кедра. Обилие летних осадков не может оказать существенного влияния на численность полевых; оно лишь несколько сглаживает влияние обилия или недостатка кормов в ту или иную сторону. Поскольку «урожай» семян хвойных пород в первую очередь определяется условиями погоды, мы должны считать, что характер динамики численности рыжих лесных полевок в основном и зависит от этих условий. Установленная зависимость численности лесных полевок печорской тайги от «урожая» семян хвойных деревьев, а отсюда и от характера особенностей погоды отдельных лет полностью совпадает с выводами А. Н. Формозова (1948), сделанными им на основании десятилетних наблюдений за этими зверьками в лесах Шарьинского района Костромской области.

На вопрос, оказывают ли заметное влияние на численность лесных полевок хищники, я должен ответить отрицательно.

Таблица 61

Встречаемость следов и питание наиболее обычных хищных зверей заповедника при обилии и низкой численности полевок

Наименование хищника	Годы «пика» численности полевок		Годы депрессии численности полевок	
	число следов на 100 км	встречаемость полевок в питании (в %)	число следов на 100 км	встречаемость полевок в питании (в %)
Горностай	2,5	65	3,3	43
Лесная куница	7,0	22	5,0	15
Лисица	2,5	17	2,3	12
Все виды	12,0	—	10,6	—

В табл. 61 приведены средняя встречаемость следов наиболее обычных в заповеднике хищных млекопитающих, а также встречаемость в их питании полевок в годы «пиков» и депрессии численности последних.

В годы депрессии численности полевок, по сравнению с годами их «пиков» численности, встречаемость следов горностая увеличилась в среднем на 32% (испытывая недостаток в пище, горностаи шире ходят), встречаемость же следов куницы и лисицы понижалась в среднем на 28 и 8%. Общее же число следов всех трех хищников снизилось всего лишь на 12%. Судя по результатам ежегодных отстрелов, численность сов (исключая филина) в годы депрессии у полевок снижалась на 32%.

Встречаемость полевок в питании всех хищников в годы депрессии численности полевок падает. Однако это понижение не слишком велико. Так, в годы депрессии численности полевки встречались в данных по питанию горностая и куницы в 1,5, а по

питанию лисицы в 1,4 раза реже, чем в годы «пиков» численности. В то же время численность полевков в годы депрессии по сравнению с годами «пиков» уменьшилось в 6 раз, т. е. на 88%.

Таким образом, степень влияния хищников на численность лесных полевков в годы депрессии последних ничуть не меньше, а скорее всего даже больше, чем в годы «пиков». Вывод А. Н. Формозова (1. с.) о том, что «значение хищных птиц и млекопитающих миофагов в регулировании популяций их жертв более чем скромно и совершенно затушено воздействием более существенных факторов», распространяется и на печорскую тайгу.

О динамике численности остальных массовых видов мелких млекопитающих у меня имеются лишь отрывочные данные.

Некоторое представление об изменении численности серых полевков р. *Microtus* дают результаты учета мышевидных в районе кордона Большой Шижем, где их проводили в прибрежных ивняках и зарослях черемухи. Учеты осуществлялись в течение 7 лет (табл. 62), из которых в течение четырех лет полевки р. *Microtus* не были пойманы. Годы добычи полевков р. *Microtus* в этой местности совпадают с годами, когда рыжих лесных полевков здесь было особенно много. В те годы, когда полевки р. *Microtus* встречались в ивняках, средний показатель численности рыжих лесных полевков равнялся 29, в годы же, когда полевков р. *Microtus* здесь не было — всего лишь 8 экз. на 100 ловушко-суток. Это дает основание считать, что общее направление динамики численности полевков р. *Microtus* в нашем районе в значительной степени совпадает с таковым р. *Clethrionomys*.

О численности обыкновенной бурозубки можно судить по количеству зверьков этого вида, попавших в ловушки при учете полевков (табл. 63).

Сопоставив показатели численности бурозубок с высотой снежного покрова в зимы, предшествующие учетам, я не смог установить наличия отрицательного влияния на численность зверьков малоснежных зим, обнаруженного А. Н. Формозовым для района Шарьи и Е. М. Снигиревской (1947) для Башкирского заповедника. Очевидно, в нашем многоснежном районе землеройки даже в малоснежные зимы имеют удовлетворительные условия для перезимовки.

Таблица 62

Результаты учета полевков рода *Clethrionomys* и серых в окрестностях кордона Большой Шижем

Год	Число полевков на 100 ловушко-суток	
	р. <i>Clethrionomys</i>	р. <i>Microtus</i>
1938	32	24
1943	4	0
1945	20	4
1946	8	0
1947	8	0
1948	36	4
1949	10	0

Таблица 63

Попадаемость обыкновенных бурозубок в плашки при учете полевых

Год	Число бурозубок на 100 ловушко-суток	Год	Число бурозубок на 100 ловушко-суток
1938	1,1	1944	1,4
1939	0,6	1945	2,0
1940	0,2	1946	0,1
1941	1,5	1947	1,3
1942	2,0	1948	2,0
1943	0,3	1949	1,6

Сравнение характера динамики численности бурозубок с таковым лесных рыжих полевок показывает наличие у них одинакового ритма.

Известно (С. С. Фалитарек, 1940 и др.), что обыкновенные бурозубки, помимо животной пищи, питаются также семенами хвойных деревьев, и что они подвержены некоторым заболеваниям (например, туляремии), свойственным полевым. Обладая еще меньшими размерами и питаясь в значительной степени насекомыми и другими беспозвоночными,

бурозубки, по сравнению с полевыми, должны еще больше страдать от избытка осадков и низких температур. Все это делает вполне понятным сходный характер динамики численности землероек и лесных полевок в печорской тайге.

Направление численности обеих групп определяется одними и теми же причинами — условиями погоды. Встречаемость остатков землероек в данных по питанию лисицы и лесной куницы изменяется в соответствии с численностью этих зверьков в природе. Так в годы «пики» численности землероек, главным образом обыкновенных бурозубок, их остатки в данных по питанию лисицы составили в среднем 9,4%, а в данных по питанию лесной куницы — 9,2%, в годы же депрессии соответственно 4,6 и 3,9%. У горностая наблюдалась обратная картина. В годы «пики» численности землероек их остатки в данных по питанию горностая составили в среднем 14,2, а в годы депрессии — 28,1%. Учитывая, что численность лесных полевок и землероек изменяется в целом синхронно, можно считать, что горностай в годы «пики» численности полевок избегает ловить землероек, в годы же депрессии их, он вынужден чаще добывать землероек. Таким образом, землеройки служат для горностая вынужденным, замещающим кормом.

Последний вывод может быть распространен и на некоторых других хищников (см. раздел о питании лисицы). Е. Н. Теплова еще в 1938 г. показала, что численность крота в районе Печоро-Ильчского заповедника зависит от высоты снежного покрова и температурных условий в начале зимы, определяющих глубину промерзания почвы. Наблюдения дальнейших лет вполне подтвердили выводы Е. Н. Тепловой. В годы, когда сильные морозы в начале зимы бывают при относительно невысоком снежном покрове, почва в тайге сильно промерзает. Это затрудняет кроту роющую деятельность, вызывает усиленный расход энергии,

в связи с чем крот слабеет и гибнет. Не исключена также возможность и того, что в эти годы для крота резко ухудшаются кормовые условия вследствие вымерзания беспозвоночных животных, служащих ему пищей. О численности крота в районе Печоро-Илычского заповедника до некоторой степени можно судить по заготовкам его шкурок в прилегающих к заповеднику селениях. Годы моих наблюдений могут быть подразделены по числу добытых и заготовленных кротов на следующие группы:

I. Годы хорошего промысла (заготовки шкурок крота 22—100%, в среднем 71% от показателя года наиболее высоких заготовок) 1937, 1946, 1947, 1948 и 1949. Средняя температура декабря предшествующих им зим равнялась в среднем за 5 лет 15,5°, а максимальная высота снежного покрова 65 см.

II. Годы почти полного отсутствия промысла (заготовки крота 0—4%, в среднем 1%) — 1938, 1939, 1940, 1941 и 1942. Этим годам предшествовали зимы со средней температурой декабря в среднем за 5 лет — 19° и средней максимальной высотой снежного покрова в этом месяце 55 см.

III. Годы слабого промысла (заготовки крота 5—12%, а в среднем 9%) — 1943, 1944 и 1945. В зимы, предшествовавшие этим годам, средняя температура декабря равнялась в среднем за 3 года — 12,3°, средняя же максимальная высота снежного покрова в этом месяце 53 см.

Промыслом крота в районе занимались старики и подростки, поэтому годы второй мировой войны не имели на промысел столь сильного влияния, как во многих других частях страны.

Описанная зависимость численности крота от температуры и высоты снежного покрова в начале зимы открывает широкие возможности для предсказания «урожаев» этого вида. Если первая половина зимы бывает с сильными морозами и относительно мелким снежным покровом, то численность крота резко падает, иногда он почти совсем исчезает; после теплой, но не многоснежной зимы крот в тайге встречается, но его бывает немного. После же зим с самого начала многоснежных даже при довольно сильных морозах, крот становится обычным. В годы депрессии численности ослабевшие и голодающие кроты нередко выходят на поверхность снега, где чаще обычного делаются добычей различных хищников (см. об изменениях в питании лесной куницы по отдельным годам).

Частые встречи зимой остатков крота в желудках куницы — верный признак уменьшения численности этого вида и плохой

Зимы	% встреч остатков крота в желудках куницы	Заготовка крота следующим летом по сравнению с предыдущим годом
1937/38	36%	Уменьшились на 96%
1947/48	17%	Уменьшились на 56%

перспективы на его заготовки следующим летом. Это видно из приведенных выше примеров.

В заключение обзора динамики численности зверей Печоро-Ильчского заповедника остановлюсь еще на ласке.

ЛАСКА

Ласка в районе заповедника — редкий вид. Судя по ее следам, она встречается в 14 раз реже горностая (в ноябре на 100 дней наблюдений приходится в среднем 3 следа ласки и 41 след горностая).

О питании ласки я могу судить лишь по очень незначительному материалу — анализу двух экскрементов и содержимого кишечников 6 зверьков (8 данных). В трех случаях были обнаружены остатки полевок (37,5%) и в 5 — землероек (62,5%). В 6 из 9 просмотренных мною тушек ласки — желудки были без остатков пищи. Сравнивая эти данные с аналогичными, полученные нами в свое время для Волжско-Камского края, где в материалах по питанию ласки остатки мелких грызунов были зарегистрированы в 79% и землероек в 17% случаев, желудки же без пищи встречались не более чем у 15% исследованных ласок, можно сделать предположение, что в печорской тайге ласка обеспечена кормом значительно хуже. Правильность этого подтверждают и более частые случаи поедания ласками землероек. Ласка в меньшей степени, чем горностай приспособлена к местной кормовой базе. В данных по питанию печорского горностая остатки полевок встречаются в 55% случаев, а землероек в 19%, среднее же число желудков без пищи у этого хищника — 46%.

Меньшая по сравнению с горностаем приспособленность ласки к северным условиям, установлена также А. А. Насимовичем (1949) для Лапландского заповедника.

Численность ласки в районе заповедника подвержена очень сильным изменениям. За 12 лет показатель численности изменялся 25 раз (табл. 64), в то время как у горностая лишь в 5 раз (см. выше).

Таблица 64

Число следов ласки на 100 дней экскурсий в октябре — ноябре

Год	Число дней наблюдений	Учтено следов	Число следов на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года максимальной численности
1938	350	1	0,3	4
1939	370	16	4,3	54
1940	345	2	0,6	8

Год	Число дней наблюдений	Учтено следов	Число следов на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года максимальной численности
1941	385	6	1,6	20
1942	225	18	8,0	100
1943	225	10	4,4	55
1944	205	3	1,5	19
1945	290	10	3,4	42
1946	220	8	3,6	45
1947	250	4	1,6	20
1948	240	9	3,8	48
1949	185	9	4,9	61

Сопоставив динамику численности ласок с таковой рыжих лесных полевок, я нашел, что кривая численности ласки почти точно повторяет ход таковой у полевок, но с отставанием на один год. Так «пики» численности ласок приходились на 1939, 1942, 1946 и 1949 гг., а «пики» численности полевок на 1938, 1941, 1945 и 1948 гг. Годами депрессии численности ласки были 1940, 1944 и 1947, а у полевок 1940, 1943 и 1947 гг.

А. Н. Формозов, изучавший изменение численности ласки в Шарьинском районе Костромской обл., установил, что «численность ласок возрастает за короткий срок, отставая на один год от периода, отличавшегося обилием мелких зверьков». Очевидно, наблюдающаяся на Печоре закономерность в изменениях численности ласки и мелких млекопитающих, служащих ей кормом, существует и в других районах таежной зоны нашей страны.

Выше я указывал, что численность горностая, как правило, достигает «пика» в первую же зиму, следующую за годом «пика» численности полевок. У ласки это наблюдается только на вторую зиму, т. е. спустя год после начала падения численности полевок.

Средняя численность полевок в годы «пики» у горностая — 25 экз. на 100 ловушко-суток, а в годы «пики» ласки — всего 10 экз. Показатели численности ласки относятся к показателям численности горностая в годы «пики» последнего как 1 : 20, а в годы «пики» ласки как 1 : 8. Можно предположить, что условия существования для ласки в нашем районе более благоприятны в годы меньшей численности горностая, несмотря на довольно резкое сокращение в это время численности мелких грызунов, служащих ей пищей, но зато в этот период конкурентное значение горностая становится менее ощутимым.

Все сказанное позволяет сделать заключение, что численность ласки в печорской тайге зависит от численности мелких зверь-

ков полевых и землероек, служащих ей пищей, численность же этих зверьков, как мы видели выше, в свою очередь зависит от особенностей погоды отдельных лет.

ТЕТЕРЕВИНЫЕ

Большая часть материалов по экологии и динамике численности тетеревиных птиц заповедника опубликована в ряде других работ, поэтому я ограничусь здесь лишь кратким освещением вопроса динамики численности рассматриваемой группы, дополнив ранее опубликованные данные результатами наблюдений последних лет.

БЕЛАЯ КУРОПАТКА

За относительный показатель численности белой куропатки я принял среднее число птиц, встреченных в течение 100 дней экскурсий в период с ноября по март включительно (табл. 65).

Таблица 65

Динамика численности белых куропаток в районе
Печоро-Илычского заповедника

Зима	Число куропаток на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года максимальной численности	Зима	Число куропаток на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года максимальной численности
1937/38	30	27	1943/44	60	54
1938/39	110	100	1944/45	50	45
1939/40	60	54	1945/46	60	54
1940/41	50	45	1946/47	40	36
1941/42	60	54	1947/48	30	27
1942/43	110	100	1948/49	25	22

За 12 лет численность белой куропатки изменялась почти в пятикратных размерах.

Наиболее резкое увеличение численности (на 266%) наблюдалось зимой 1938/39 г., а наиболее резкое ее уменьшение (на 45%) зимой 1939/40 и 1943/44 гг. За 12 лет у куропатки были два резко выраженных «пики» численности — зимой 1938/39 и 1942/43 гг. с промежутками в 3 года.

В свое время я указывал, что в нашем районе для белой куропатки не известно случаев массовой гибели от болезней или от хищников, равно как вследствие больших перекочевок; динамика же ее численности в основном зависит от условий зимовки, определяющих успешность размножения вида. Дополнительные наблюдения в течение 6 лет полностью подтвердили правильность этого вывода.

**Метеорологические условия зимой и весной и их значение
для численности белой куропатки**

Условия погоды	Годы высокой численности куропатки (показатель численности 100%)	Годы низкой численности куропатки (показатель численности 22—54)
	Среднее для лет данной категории в абсолютных показателях	Среднее для лет данной категории в абсолютных показателях
Средняя максимальная высота снежного покрова (в см)	71	101
Продолжительность сохранения сплошного снежного покрова (в днях)	189	211
Средняя температура за апрель и май	4,5°	2,5°
Число дней со снегопадами в мае	4	8
Сумма осадков в мае (в мм)	36,5	53,8

В табл. 66 показано, что годам высокой численности белых куропаток предшествовали сравнительно непродолжительные и малоснежные зимы, сменяющиеся дружными, теплыми веснами с небольшим числом осадков. После затяжных многоснежных зим и поздних холодных и дождливых весен численность куропатки резко уменьшилась.

К зиме корма белой куропатки становятся неполноценными, и к концу зимы эти птицы значительно теряют в весе. Чем дольше лежит снег, тем больше худеют куропатки. Холодные и дождливые весны ухудшают условия питания куропатки, так как в этом случае активность насекомых и пауков бывает низкой. После неблагоприятных зим истощенные куропатки в большей мере страдают от болезней и хищников. Успешность их размножения бывает ниже обычного, в связи с чем и происходит общее уменьшение их численности. К выводу о том, что численность белой куропатки в основном определяется метеорологическими условиями зимы, в свое время пришли также А. Н. Формозов (1935) и О. И. Семенов-Тянь-Шанский (1938).

ГЛУХАРЬ

Экология глухаря в Печоро-Илычском заповеднике подробно освещена мною в другой работе (1948). Для характеристики динамики численности глухаря я использовал данные маршрутных учетов этой птицы с лайкой. Такие учеты проводились мною

ежегодно в сентябре — октябре в окрестностях центральной базы заповедника — поселка Якша (табл. 67).

Таблица 67

Результаты маршрутных учетов глухаря с лайкой в сентябре — октябре в окрестностях Якши

Год	Общая длина маршрутов (в км)	Среднее число глухаря на 100 км	То же в % от показателя года максимальной численности
1937	94	45	90
1938	102	35	70
1939	110	9	18
1940	166	19	38
1941	230	21	42
1942	110	37	74
1943	159	35	70
1944	175	44	88
1945	213	23	46
1946	165	17	34
1947	413	25	50
1948	225	50	100

Численность глухаря за 12 лет изменялась в пятикратных размерах. Наиболее резкое ее уменьшение (на 74 % по сравнению с предшествующим годом) наблюдалось в 1939 г., наибольшее увеличение (на 111 и 100%) — в 1940 и 1948 гг. За 12 лет у глухаря было 3 «пика» численности — в 1937, 1944 и 1948 гг. с промежутками в 6 и 3 года.

Как показали исследования прошлых лет, численность глухаря в печорской тайге определяется прежде всего изменениями успешности размножения этого вида (табл. 68).

Таблица 68

Успешность размножения глухаря в районе Печоро-Илычского заповедника

Год	Число глухарок, зарегистрированных в июле — августе	% глухарок с выводками	% глухарок без выводков («холостых»)	Среднее число глухарят в выводке	Среднее число глухарят на одну глухарку
1937	24	71	29	3,6	2,6
1938	184	47	53	3,0	1,4
1939	174	36	64	3,2	1,2
1940	68	77	23	3,2	2,5

Год	Число глухарок, зарегистрированных в июле—августе	% глухарок с выводками	% глухарок без выводков („холостых“)	Среднее число глухарят в выводке	Среднее число глухарят на одну глухарку
1941	110	79	21	3,2	2,9
1942	39	87	13	4,3	3,6
1943	23	83	17	3,5	3,0
1944	27	60	40	4,0	2,3
1945	26	58	42	4,3	2,8
1946	26	62	38	3,5	2,2
1947	19	74	26	3,1	2,3
1948	47	72	28	5,5	4,0
Среднее	—	67	33	3,7	2,6

Как видно, успешность размножения глухарей была подвержена резким изменениям. Число глухарят, приходящееся на одну глухарку, изменялось от 1,2 до 4, т. е. более чем в трехкратных размерах, процент же «холостых» глухарок без выводков — от 13 до 64, т. е. в пятикратных размерах.

Процент холостых глухарок и среднее число глухарят в выводке в годы различной численности этих птиц показаны ниже:

	Холостых глухарок (в среднем в %)	Среднее число глухарят в выводке
Годы „пика“ и подъема численности (средний показатель численности глухаря — 69%) . . .	25	3,8
Годы депрессии и уменьшения численности (средний показатель численности глухаря — 42%)	49	3,5

Таким образом, среднее число глухарят в выводке в неблагоприятные для этого вида годы лишь немногим (на 8%) меньше, чем в благоприятные годы, число же глухарок без выводков в неблагоприятные годы возрастает почти в два раза. Это полностью подтверждает сделанный мною ранее вывод о том, что в неблагоприятные годы успешность размножения глухаря понижается, главным образом, вследствие гибели целых кладок яиц, а не по причине уменьшения числа последних в кладке или из-за более высокой гибели, чем обычно глухарят. Как я уже указывал в более ранних работах, кладки глухаря, по всем данным, гибнут из-за переохлаждения во время возврата холодов в июне, т. е. во второй половине периода насиживания, когда зародыши птиц особенно чувствительны к понижению температуры (А. В. Рюмин, 1939). Тесная связь между температурным режимом июня

и успешностью размножения глухаря была показана еще в 1938 г. О. И. Семеновым-Тянь-Шанским для Лапландского заповедника. Массовая гибель кладок яиц глухаря от июньских заморозков оспаривается С. В. Кириковым (1949), который аргументирует свои возражения следующими двумя доводами: 1) гибель кладок яиц глухаря в Печоро-Илычском заповеднике не подтверждена фактическими наблюдениями и 2) заморозки, которые бывают в период насиживания, достигают наибольшей величины во второй половине ночи и ранним утром, когда глухарки не сходят с гнезда, и поэтому эмбрионы не могут погибнуть от ночных и утренних заморозков. В качестве подкрепления этих доводов С. И. Кириков приводит свои наблюдения в Башкирском заповеднике, где несмотря на наличие двух утренников ($-5,4^{\circ}$ и $-4,5^{\circ}$), случившихся за 6—7 дней до вылупления, глухарята вывелись из всех яиц в двух гнездах, находившихся под наблюдением. Сам Кириков считает, что «длительная холодная и ненастная погода (хотя температура и не падала ниже нуля) должна иметь большее значение в гибели глухаринных эмбрионов, чем утренние и ночные заморозки», и приводит в качестве подтверждения наблюдения в том же Башкирском заповеднике, где холодной и дождливой (но без значительных заморозков) весной 1946 г. гибель части яиц была отмечена в двух из четырех найденных гнезд глухаря. Тот же автор считает, что в условиях Башкирского заповедника «малоснежные, суровые зимы ослабляют организм лесных тетеревиных птиц, которые в такие зимы не могут укрываться от стужи под снегом, как в обычные зимы, а ослабление организма может привести, несмотря на обилие корма, к ослаблению функций размножения».

Далее Кириков приводит данные об изменении числа яиц в кладках глухаря после зим, различных по температурному и снежному режиму.

В качестве подтверждения сделанных мною ранее выводов о вымерзании целых кладок яиц у глухаря я могу привести следующие доводы: 1) Возражения С. В. Кирикова, основанные на том, что глухарки не покидают гнезд ранним утром, совершенно не основательны. Мне много раз приходилось видеть, что в период насиживания яиц глухарки кормятся ранним утром. Подобные наблюдения были сделаны даже в такие дни, когда земля была покрыта инеем. 2) От заморозков гибнут кладки не во всех гнездах глухаря, а лишь в некоторой части их: средний процент «холостых» глухарок за 12 лет в районе заповедника был равен 33%. Поэтому нет ничего удивительного в том, что в яйцах из двух гнезд, которые наблюдал С. В. Кириков, эмбрионы не погибли после заморозков. 3) Подтверждением гибели кладок яиц глухаря в печорской тайге в годы сильных июньских заморозков может служить увеличение в эти годы процента глухарок без выводков и частые случаи встреч остатков яиц тетеревиных птиц вообще и глухаря в частности в желудках лесной куницы следую-

шей зимой. Как то, так и другое обычно наблюдается в годы с сильными июньскими заморозками. В годы, когда сумма отрицательных июньских температур (показатель, дающий представление о частоте и о силе заморозков) была равна 7,6—10,8°) в среднем 8,5°, процент глухарок без выводков был равен 38—64, а в среднем 47%; в годы же, когда заморозков в июне совсем не было, или сумма июньских отрицательных температур составляла лишь 3,2—6—3°, а в среднем 3,5°, число глухарок без выводков не превышало 13—29, в среднем 22% общего количества их.

О том, насколько часто куницы поедают зимой погибшие летом кладки яиц, можно судить по данным, обобщенным в табл. 69.

Таблица 69

Встречи остатков яиц тетеревиных птиц в желудках куниц, добытых зимой

Зима	Исследовано желудков	В скольких желудках найдены остатки яиц	То же в % от общего числа исследованных желудков	Зима	Исследовано желудков	В скольких желудках найдены остатки яиц	То же в % от общего числа исследованных желудков
1937/38	9	—	0,0	1943/44	17	1	6,0
1938/39	53	2	3,8	1944/45	54	3	5,5
1939/40	29	3	10,3	1945/46	27	3	11,1
1940/41	74	1	1,4	1946/47	48	7	14,6
1941/42	17	1	6,0	1947/48	92	3	3,2
1942/43	24	1	4,0	1948/49	140	5	3,6

Как уже указывалось в разделе, посвященном питанию лесной куницы после лет с сильными июньскими заморозками, средний показатель встречаемости остатков яиц тетеревиных птиц в желудках лесных куниц, добытых зимой, был равен 9,1%, в те же зимы, которым предшествовали более слабые заморозки в июне или их совершенно не было, остатки яиц были обнаружены всего лишь в 3,3% исследованных желудков куниц. Неоднократные случаи поедания пропавших яиц тетеревиных хищными зверями зимой после весны с неблагоприятным температурным режимом для размножения этих птиц были установлены и в Лапландском заповеднике (О. И. Семенов-Тянь-Шанский, 1947).

Влияют ли в условиях Печоро-Илычского заповедника на успешность размножения глухаря температурный и снежный режим зимы, а также температура и количество осадков в период насиживания, т. е. те факторы, которые по данным С. В. Кирикова (1. с.) способствуют уменьшению количества яиц в кладке и обуславливают гибель некоторой части эмбрионов у глухаря в Башкирском заповеднике?

Имеющиеся в моем распоряжении данные о числе яиц в кладках глухаря (табл. 70) недостаточны для того, чтобы их можно было использовать для выяснения этого вопроса. Кладки глухаря находились не ежегодно и количество гнезд было невелико.

Таблица 70

Гнезда глухаря с полными кладками по отдельным годам

Год	Число найденных гнезд	Среднее число яиц в кладках	Год	Число найденных гнезд	Среднее число яиц в кладке
1936	5	5,8	1941	2	6,5
1937	4	6,2	1946	3	6,7
1938	7	6,3	1947	1	7,0
1939	7	5,9	1949	4	5,5
1940	2	7,0	Всего	35	6,1

Это побудило меня использовать для освещения рассматриваемого вопроса сведения о выводках глухаря со значительным (7 и более) числом глухарят, встреченных в июне — июле, т. е. на первом месяце их жизни (табл. 71). При этом я считал, что

Таблица 71

Встречи выводков глухаря в июне — июле по отдельным годам

Год	Число встреченных выводков глухаря	В том числе выводков в 7 и более глухарят (в %)	Год	Число встреченных выводков глухаря	В том числе выводков в 7 и более глухарят (в %)
1937	17	24	1943	13	0
1938	88	9	1944	8	12
1939	45	16	1945	12	25
1940	59	8	1946	10	10
1941	33	12	1947	6	0
1942	22	9	1948	23	43

число таких выводков будет прямо пропорционально величине кладок яиц у глухаря в данном году и обратно пропорционально числу погибших эмбрионов.

На величину выводков могли влиять как число яиц в кладке, зависящее по данным С. В. Кирикова от условий зимовки глухаря, так и размеры гибели эмбрионов, обуславливаемые по тому же автору условиями погоды в период насиживания. Учитывая это, при выяснении зависимости размножения глухаря от особен-

ностей зимней погоды, я сравнивал между собой годы, отличающиеся друг от друга только по характеру их зим. Сравнивая условия зимовки глухарей, я принимал во внимание только температурный режим отдельных зим, считая, что различия в высоте снежного покрова в наших условиях не могут играть существенной роли. Снег у нас настолько высок, что даже в малоснежные зимы его высота не меньше чем в многоснежные зимы в районе Башкирского заповедника¹.

Наиболее сходными по условиям погоды в период насиживания яиц глухаря и в то же время различными по температурным условиям зим были годы 1942 и 1948.

	1942	1948
Средняя температура периода с XII по II	-21,2°	-15,9°
Средняя высота снежного покрова (в см)	87	94
Средняя температура июня	15,6°	15,1°
Сумма осадков в июне (в мм)	94,3	95,1
Число дней с дождями в июне	23	25

Обращаясь к данным, приведенным в табл. 70, мы видим, что в 1942 г. выводки в 7 и более глухарят составляли 9%, а в 1948 г. — 43% всех выводков, встреченных в июне-июле. Следовательно, суровые морозные зимы в печорской тайге оказывают неблагоприятное влияние на размножение глухаря, как и на Южном Урале.

Сходными по температурному режиму зим, но резко отличными по условиям погоды в период насиживания, были годы 1937, 1944.

	1937	1944
Средняя температура периода с XII по II	-10,8°	-11,1°
Средняя температура июня	15,4°	13,2°
Сумма осадков в июне (в мм)	49,4	124
Число дней с дождями в июне	11	22

Встречи выводков в 7 и более глухарят составили в 1937 г. 24%, а в 1944 г. 12% всех случаев. Зависимость успешности размножения глухаря от условий погоды в период насиживания

¹ Автор не принимает во внимание продолжительность настов в разные годы, что, несомненно, может иметь известное значение для глухарей, поскольку при насте ночлег в снегу становится невозможен. *Прим. ред.*

подтверждается этими цифрами вполне убедительно. Та же картина получается при сравнении отдельных групп лет, отличающихся по температурному режиму июня. Наиболее неблагоприятными для глухаря в отношении температурных условий в конце периода насиживания яиц были годы 1940, 1941, 1946 и 1947 (средняя температура июня в эти годы равнялась 11,2—12,8°, а наиболее благоприятными 1937, 1942 и 1948 (средняя температура июня 15,1—15,6°).

В годы, указанные как неблагоприятные, выводки глухаря с числом глухарят в 7 и более штук составляли от 0 до 12%, а в среднем 8%, в годы благоприятные же — 9—43%, а в среднем 25% всех встреченных выводков.

Условия погоды влияют также и на размеры гибели глухарят. Это особенно отчетливо заметно в первое время жизни глухарят, когда в их кормовом режиме ведущую роль играют насекомые и другие беспозвоночные.

В табл. 71 приведены данные о величине глухариных выводков в июле и августе и о размерах гибели глухарят в отдельные годы (вычислено на основании разницы в размерах выводков в эти месяцы).

По размерам гибели глухарят отдельные годы периода моих наблюдений могут быть объединены в три группы: 1) годы значительного отхода (1937, 1947 и 1948); разница между средней величиной июльских и августовских выводков достигает 37—53, в среднем 43%; 2) годы среднего отхода (1938, 1939, 1940, 1941, 1944, 1945 и 1946); отход глухарят 20—29, в среднем 23%; 3) годы низкого отхода глухарят (1942 и 1943); отходы 6—14, в среднем 10%.

Таблица 72

Среднее число глухарят в выводке и отход среди них

Год	Среднее число глухарят в выводке		Размеры отхода (в % от июльских данных)
	июль	август	
1937	6,7	4,2	37
1938	4,5	3,5	22
1939	4,4	3,4	23
1940	4,2	3,0	29
1941	4,5	3,6	20
1942	4,4	3,8	14
1943	3,6	3,4	6
1944	4,5	3,4	24
1945	5,0	4,0	20
1946	3,9	3,0	23
1947	4,5	2,1	53
1948	6,7	4,0	40

Условия погоды для этих групп лет показаны ниже:

	Годы значительного отхода	Годы среднего отхода	Годы низкого отхода
Средняя температура июля	12,2—16,0° в среднем 13,7	13,8—17,2° в среднем 15,5°	16,5—18,4° в среднем 17,4°
Сумма осадков в июле (в мм)	22,4—140,9 в среднем 93	43,6—97,5 в среднем 67,0	23,0—51,4 в среднем 37,2
Число дней с дождями . .	17—28 в среднем 22	13—20 в среднем 15	10—16 в среднем 13

Как видно, размеры гибели глухарят в июле находятся в тесной зависимости от погоды этого месяца. Холодная и дождливая погода усиливает гибель глухарят, теплая и засушливая уменьшает ее. Характерно, что даже небольшие, но частые дожди при холодной погоде губительно отражаются на глухариных выводках.

В 1947 г., когда сумма осадков в июле была минимальной (22,4 мм), но дожди шли в течение 20 дней и стояли холода (средняя температура 12,2°), гибель глухарят была максимальной для всего периода моих наблюдений (53%). Сущность установленной зависимости вполне ясна. Холодная и дождливая погода снижает активность, а в некоторых случаях и численность насекомых и других беспозвоночных, служащих для глухарят основным кормом. К тому же, дожди ограничивают время кормежки глухарят (в дождь, как правило, выводки не кормятся). Недостаток корма и повышенная теплоотдача вызывают ослабление, а возможно и гибель глухарят. Ослабевшие птицы чаще гибнут от болезней и хищников.

Говоря о влиянии погоды на успешность размножения, а следовательно и на численность глухаря, нельзя не упомянуть о том, что время спаривания и откладки яиц в наших условиях, точно так же, как и продолжительность периода токования, количество птиц, посещающих тока, и характер самого токования находятся в прямой зависимости от условий погоды весной. Вопрос этот достаточно хорошо освещен и в охотничьей, и зоологической литературе (О. И. Семенов-Тянь-Шанский, 1938 и др.), поэтому я останавливаться на нем здесь не буду. Укажу только, что резкое изменение в интенсивности токования, его продолжительности и в количестве птиц, посещающих тока в отдельные дни в связи с условиями погоды, делают не только затруднительным, но и вообще нецелесообразным практикующийся в некоторых охотничьих хозяйствах и заповедниках подсчет глухарей и тетеревов на токах с целью учета обилия этих птиц.

Зависит ли динамика численности глухаря в наших условиях от обилия хищников? На этот вопрос, по-видимому, следует ответить отрицательно. В разделах настоящей работы, посвящен-

ных кунице, росомaxe, лисице и ястребу-тетеревятнику, а также в ранее опубликованных работах по экологии боровой дичи, мной приведены данные, позволяющие сделать заключение о том, что динамика численности тетеревиных птиц как и большинства остальных животных пeчopской тайги лишь в небольшой мере зависит от деятельности хищников. Последние могут лишь несколько усиливать или ослаблять действие других факторов — характер погоды отдельных лет. Надо сказать, что само воздействие хищников на «жертву» нередко зависит от условий погоды. Например, ослабевшие в связи с бескормицей, вызванной ненастной погодой, выводки глухаря и других тетеревиных птиц, безусловно, должны представлять для хищников более легкую добычу.

Как я уже указывал ранее, «урожай» основных ягодных кормов — черники и брусники в условиях заповедника не оказывает сколько-нибудь заметного влияния как на численность глухаря, так и на численность других тетеревиных птиц пeчopской тайги. «Неурожай» или «урожай» ягод может вызвать лишь изменения в стационарном размещении тетеревиных в границах отдельных геоботанических районов, а в некоторых случаях также обусловить перекочевку птиц из одного района в другой. Чем разнообразнее состав ягодных кормов данного участка тайги, тем реже бывают такие перекочевки, и наоборот.

Случаев массовой гибели глухарей от болезни в нашем районе неизвестно.

ТЕТЕРЕВ-КОСАЧ

Имевшийся в заповеднике материал по экологии тетерева-косача опубликован мной раньше.

Динамика численности тетерева в районе заповедника характеризуется результатами маршрутных учетов, которые проводились мною ежегодно в сентябре — октябре в окрестностях центральной базы заповедника (табл. 73).

Таблица 73

Результаты маршрутных учетов тетеревов с лайкой в сентябре — октябре в окрестностях Якши

Год	Протяженность учетных маршрутов	Число тетеревов на 100 км	То же в % от показателя года максимальной численности	Год	Протяженность учетных маршрутов	Число тетеревов на 100 км	То же в % от показателя года максимальной численности
1937	420	23	49	1944	140	6	13
1938	100	16	34	1945	213	8	17
1939	135	5	11	1946	277	4	8
1940	410	1	2	1947	637	13	28
1941	340	14	30	1948	225	47	100
1942	206	17	36	1949	310	22	47
1943	308	16	34	—	—	—	—

Численность тетерева в течение 13 лет изменялась в пятидесятикратных размерах, причем максимальная разница между показателями смежных лет достигала пятикратных размеров в годы падения численности и четырнадцатикратных в годы подъема численности. Столь резкие изменения численности, особенно в годы ее подъема, могут объясняться лишь существованием массовых перекочевок тетеревов.

Тетерев по характеру обеспеченности зимними кормами, по сравнению с остальными тетеревиными птицами печорской тайги, занимает особое положение. В его зимнем питании ведущее место занимают сережки березы и «озимые шишки» сосны (табл. 74), т. е. корма, количество которых резко меняется по годам.

Таблица 74

Питание тетеревиных в Печоро-Илычском заповеднике в зимний период
(на основе анализа содержимого зобов)

Наименование кормов	Встречаемость различных кормов (в % от общей суммы встреч всех кормов)			
	глухарь (57)	тетерев (47)	рыбчик (53)	белая куропатка (34)
Хвоя	90	—	—	—
„Озимь“ хвойных пород	1	20	0,5	—
Сережки березы	—	45	46	—
Почки и побеги лиственных пород	—	25	37	75
Побеги черники	4	5	8,5	17
Ягоды	5	5	8	8

Урожай «озимых» сосны и сережек березы в значительной мере определяет возможность зимовки тетерева в данном районе, а следовательно, и наличие или отсутствие у этого вида перекочевок в данном году.

Учет «урожая» березовой сережки в заповеднике не проводился. Что касается урожая «озимых» сосны, то о нем довольно точно можно судить по оценке «урожая» сосновой шишки (табл. 2), которая характеризует также и «урожай» сосновой «озимых» предшествующей зимой. Сопоставив «урожай» сосновой «озимых» с численностью тетерева, я установил, что после зим, когда урожай «озимых» у сосны оценивали в 3—4 балла, численность тетеревов была, как правило, большей, чем после зим с урожаем «озимых» в 1—2 балла. Средний показатель численности тетеревов для лет первой категории равен 22, а для лет второй категории — 12 экз. на 100 км маршрута. Замечу, что местные охотники считают частые случаи нахождения в зобах тетеревов зимой сосновой

«озими» верным признаком хорошего урожая «боровой» белки в следующем промысловом сезоне.

Несомненно, если бы мы могли сопоставить численность тетерева с «урожаем» березовой сережки, тогда зависимость между обилием тетеревов и запасами их зимних кормов удалось бы показать еще более наглядно.

О большей склонности тетерева к перекочевкам на значительные расстояния, по сравнению с другими тетеревиными птицами, можно косвенно судить по частым встречам его в полете.

	Число зарегистрированных птиц	Из них в полете (в %)
Тетерев	9127	15,4
Глухарь	3010	9,0
Белая куропатка	3016	3,9
Рябчик	2100	0,5

Случаи откочевки тетеревов, вызванные «неурожаем» березовой сережки, описаны А. Н. Формозовым (1935).

Успешность размножения тетерева зависит от температурных условий июня. В те годы, когда заморозков в июне не было (1942 и 1948), или они наблюдались не более двух дней и достигали в сумме всего лишь $-1,6^{\circ}$ (1937 г.), у тетерева наблюдались «пики» численности (осенний показатель численности 36—100, в среднем 62%, если же в июне наблюдались 3—5 заморозков, а сумма июньских отрицательных температур составляла $5,2-6,0^{\circ}$ (1941, 1943, 1947 гг.), то численность тетерева заметно уменьшилась (28—34, а в среднем 31%); после остальных 7 лет, когда возврат холодов был выражен наиболее резко (4—6 заморозков с суммой отрицательных температур $7,6-10,8^{\circ}$), численность была наименьшей (2—47, в среднем 19%).

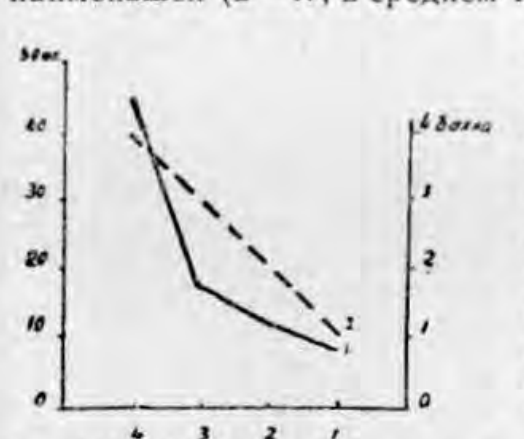


Рис. 14. 1. Процент «холостых» самок тетерева. 2. Сумма отрицательных температур в июне.

Как и у глухаря кладки яиц тетерева при возврате весенних холодов нередко гибнут целиком, вследствие чего некоторые тетерки остаются без выводка. Частота встреч таких тетерок обычно прямо пропорциональна силе заморозков. Это показано на рис. 14, где сопоставлены суммы июньских отрицательных температур и процент «холостых» тетерок в те годы, по которым я имел не менее 10 случаев встреч тетерок в выводковый период. Зимние оттепели,

вызывающие обледенение ветвей и образование на поверхности снега настовой корки, также оказывают на численность тетерева отрицательное влияние. На обледенелых ветвях птице труднее держаться, покрытые ледяной корочкой почки и сережки деревьев менее доступны, а возможно и менее полноценны как корм. Наст мешает тетереву зарываться в снег, т. е. использовать его как убежище от холода. Неблагоприятная экологическая обстановка для тетеревов в тайге из-за наста и обледенения ветвей приводит к истощению птиц и более высокой их гибели, а в некоторых случаях, по-видимому, также к их откочевкам в другие районы. Вполне возможно, что в связи с истощением из-за тяжелых условий, эффективность размножения тетерева понижается. На рис. 15 сопоставлены показатели осенней численности тетерева с числом оттепелей в декабре — феврале предшествующей зимы. Для 11 из 12 лет падение численности тетерева наблюдалось после зим, когда в декабре — феврале были отмечены сильные оттепели с дождями, подъем же численности был после зим, когда оттепелей либо совершенно не было, либо они наблюдались не более раза в течение трех месяцев. Отклонение от этой закономерности было отмечено только после зимы 1947/48 г., когда, несмотря на три сильные оттепели, численность тетеревов следующей осенью была высокой. Весна и начало лета 1948 г. были исключительно благоприятны для размножения лесных тетеревиных птиц (май был наиболее теплым для всех лет моих наблюдений, во второй половине его наблюдалось всего лишь три небольших заморозка, заморозков в июне совершенно не было). Это обстоятельство, по-видимому, и нейтрализовало отрицательное влияние на численность тетерева тяжелых условий зимовки.

Установить наличие какой-либо зависимости численности тетерева от урожая ягодных кормов или численности хищников мне не удалось.

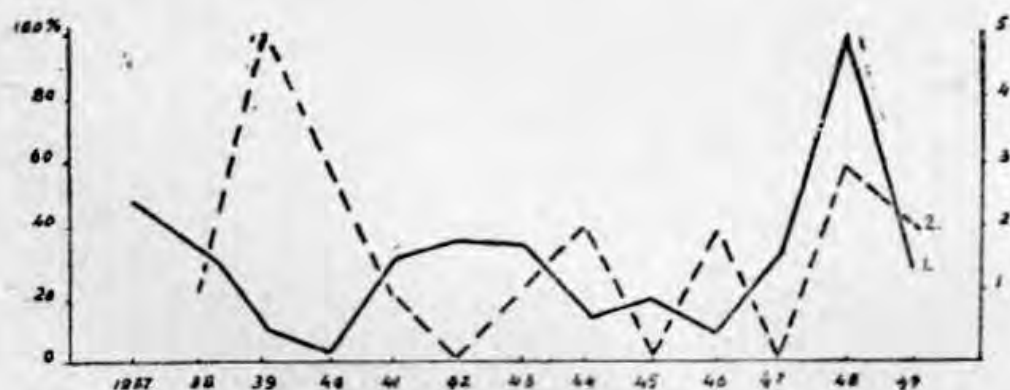


Рис. 15. 1. Численность тетерева осенью.
2. Число оттепелей в декабре — феврале предшествующей зимы.

РЯБЧИК

Экология рябчика в районе Печоро-Илычского заповедника подробно описана С. С. Донауровым (1947).

Для суждения о динамике численности рябчика я располагал следующим материалом: 1) результаты осенних и весенних учетов рябчиков на пищик, проводившихся ежегодно в течение 12 лет во всех обходах заповедника на постоянных учетных пробах; 2) результаты маршрутных учетов рябчика, проводившихся мною ежегодно в течение того же периода лет в окрестностях центральной базы заповедника в сентябре — октябре; 3) общая характеристика изменений численности рябчика за 15 лет (с 1935 по 1949 г.), составленная на основании указанных выше учетов на пищик (численность рябчика за первые три года была установлена по данным о заготовках этой птицы в смежных с заповедником районах; изменения заготовок рябчика по данным С. С. Донаурова почти полностью совпадают с изменениями численности этого вида в природе) (табл. 75).

Таблица 75

Численность рябчика в районе Печоро-Илычского заповедника в 1935—1949 гг.

Год	Маршрутный учет в сентябре—октябре		Учет на пищик осенью		Учет на пищик весной		Численность рябчика в районе заповедника по данным заготовок и осенних учетов на пищик (в % от показателя года максимальной численности)
	число рябчиков на 100 км	в % от показателя года максимальной численности	число рябчиков на 100 га	в % от показателя года максимальной численности	число рябчиков на 100 га	в % от показателя года максимальной численности	
1935	—	—	—	—	—	—	100
1936	—	—	—	—	—	—	86
1937	—	—	—	—	—	—	80
1938	49	57	55	100	—	—	49
1939	53	62	16	29	19	100	14
1940	46	53	23	42	9	47	20
1941	74	86	23	42	13	68	20
1942	86	100	27	49	18	95	24
1943	56	65	28	51	14	74	24
1944	40	50	13	24	12	63	12
1945	46	53	18	34	10	53	17
1946	60	70	17	32	9	47	16
1947	56	65	22	40	10	53	20
1948	77	90	24	44	8	42	22
1949	64	74	17	32	10	53	16

Численность рябчика в окрестностях центральной базы заповедника по данным моих маршрутных учетов изменялась за 12 лет в двукратных размерах, а на всей охраняемой территории по данным осенних учетов на пищик в пределах четырехкратных, и по данным весенних учетов в двукратных размерах.

Судя по характеристике динамики численности рябчика, составленной по данным заготовок в районах смежных с заповедником и по результатам осенних учетов на пищик, количество рябчика в течение 15 лет изменялось в восьмикратных размерах.

Наибольшая разница в показателях численности рябчика в смежные годы достигала 71% при уменьшении численности и 62% при ее увеличении.

Сопоставление результатов маршрутных осенних учетов рябчика в окрестностях центральной базы заповедника с таковыми осенью на пищик на всей охраняемой территории показало, что полного совпадения в динамике численности рассматриваемого вида мы при этом не получаем. Объясняется это, по-видимому, различиями в экологических условиях и в размерах площадей территорий, к которым относятся сравниваемые учетные данные.

Работами С. С. Донаурова (1. с.), а также автора в свое время было доказано, что численность рябчика в печорской тайге зависит от успешности размножения и размеров гибели, определяемых, точно так же как и у остальных тетеревиных птиц нашего района, особенностями условий погоды отдельных лет.

Наибольшее влияние на успешность размножения рябчика оказывают июньские заморозки, вызывающие гибель некоторой части кладок яиц.

На рис. 16 показаны кривые, характеризующие динамику численности рябчика и сумму июньских отрицательных температур за 15 лет. Из сопоставления этих кривых можно сделать вывод, что численность рябчика в печорской тайге была выше всего в 1935—1937 гг. (показатель численности 80—100%; сумма июньских отрицательных температур 0,5—3,8°; заморозки наблюда-

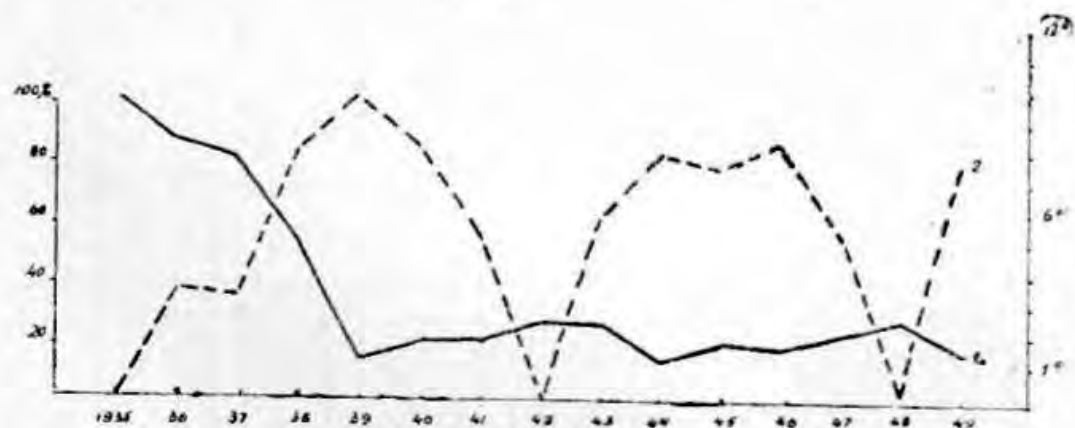


Рис. 16. 1. Численность рябчика в сентябре — октябре.
2. Сумма отрицательных температур в июне.

лись в течение 1—3 дней). Начиная с 1938 г., численность рябчика резко уменьшилась, что совпало с началом периода лет, характеризующихся значительными июньскими заморозками. За исключением 1942 и 1948 гг., когда заморозков не было, в июне ежегодно наблюдалось 3—6 заморозков, а сумма отрицательных температур этого месяца достигала 5,2—10,8°. Характерно, что «пики» численности рябчика в эти 12 лет были отмечены в 1942 и 1948 гг., когда заморозков в июне не было. Влияние на успешность размножения рябчика июньских заморозков подтверждают результаты моих двенадцатилетних маршрутных учетов в окрестностях центральной базы заповедника.

«Пики» численности рябчика (100 и 90%) в этом случае наблюдались в 1942 и 1948 гг., т. е. в те годы, когда июньских заморозков не было. В 1941, 1943 и 1947 гг. сумма отрицательных июньских температур составила 5,7—6,0° (в среднем 5,5°), показатели численности рябчика равнялись 65—86%, в среднем 72%. В остальные 7 лет (1938, 1939, 1940, 1944, 1945, 1946 и 1949 гг.), отличающиеся наиболее резко выраженным возвратом холодов (сумма отрицательных июньских температур 7,6—10,8°, в среднем 8,3°), численность рябчика характеризовалась показателями 50—74, а в среднем 60%.

Сравнив результаты осенних учетов с весенними следующего года мы, можем составить представление о размерах гибели рябчиков в зимнее время. По отдельным зимам отход в популяции колебался следующим образом:

1938/39 — 65%	1942/43 — 48%	
1939/40 — 44%	1943/44 — 57%	1946/47 — 41%
1940/41 — 43%	1944/45 — 23%	1947/48 — 64%
1941/42 — 22%	1945/46 — 50%	1948/49 — 59%

В среднем за 11 зим отход составил 47%.

Какими же причинами определяются размеры гибели рябчика в зимнее время? Такими причинами С. С. Донауров (l. c.) считает деятельность хищников, а также, что главное, условия погоды — оттепели, вызывающие образование на поверхности снега наста, не позволяющего рябчикам зарываться в снег, в связи с чем они гибнут от холода.

Частые находки мертвых рябчиков в период сильных морозов, наступивших после оттепелей, действительно имели место в печорской тайге.

В той же работе С. С. Донаурова имеется указание на гибель рябчиков зимой 1935/36 г., когда «морозы после сильной оттепели сковали снег плотным настом и деревья покрылись тонкой коркой льда». Подобное же явление было отмечено в Ухтин-

* Учитывая весьма высокую активность самцов рябчика весной, при получении приведенных показателей, я уменьшил результаты весенних учетов вдвое.

ском районе Коми АССР, когда во второй половине зимы 1949/50 г. охотники находили много мертвых рябчиков.

В зимы со значительной плотностью снежного покрова, частыми оттепелями и дождями отход в популяции рябчиков бывает наибольшим, в зимы же с рыхлым снежным покровом и без оттепелей и дождей — наименьшим (табл. 76).

Таблица 76

Плотность снежного покрова, оттепели, зимние дожди и отход в популяции рябчика в течение зимы

Зимы и гибель рябчиков	Размеры отхода в популяции	Средняя наибольшая плотность снежного покрова	Число оттепелей в XI—III	Число дней с дождями в XI—III	Сумма положительных температур в XI—III
Зимы наибольшей гибели (1938/39, 1943/44, 1947/48, 1948/49)	57—65 в среднем 61%	0,23—0,25 в среднем 0,24	15—28 в среднем 20	5—13 в среднем 8	23,3—56,4 в среднем 34,9
Зимы средней гибели (1939/40, 1940/41, 1942/43, 1945/46 и 1946/47)	41—50 в среднем 45%	0,20—0,24 в среднем 0,22	7—19 в среднем 13	0—16 в среднем 6	9,7—25,8 в среднем 18,4
Зимы наименьшей гибели (1941/42, 1944/45)	22—23 в среднем 22%	0,17—0,19 в среднем 0,18	1—4 в среднем 2	1—1 в среднем 1	2,0—6,0 в среднем 4,0

Существование такой закономерности может объясняться следующим:

1. Рябчики, лишённые возможности зарываться в снег по причине его значительной плотности или образования наста, гибнут от холода.

2. В период обледенения ветвей деревьев, что нередко происходит после зимних дождей, рябчики испытывают затруднения в добыче корма и вынуждены затрачивать больше времени на кормежку, поедание же покрытых льдом древесных почек и сережек вызывает у них повышенный расход тепловой энергии; все это влечет к ослаблению птиц.

3. Лишённые возможности зарываться в снег и ослабевшие рябчики чаще делаются добычей хищников.

4. Испытывая затруднения в добыче корма из-за обледенения ветвей деревьев, рябчики откочевывают в районы, где нет гололеда.

Ранее мною было установлено, что рябчик, уступающий в размерах остальным тетеревиным печорской тайги, менее их приспособлен к морозам. Это вынуждает его зарываться в снег на большее количество времени. В результате массовой регистрации птиц зимой оказалось, что по отдельным видам тетеревиных особей, поднятых наблюдателями из снежных лунок, составляли у глухаря 15%, у тетерева — 18, у белой куропатки — 6 и у рябчика 26% всех встреченных птиц.

Откочевок рябчиков, вызванных гололедом, я лично не наблюдал, но по словам местных охотников, они в некоторые зимы бывают, причем рябчик на время исчезает с опромных площадей тайги.

Таблица 77

Встречаемость остатков рябчика в желудках куницы

Зима	Исследовано желудков	Число желудков, в которых обнаружены остатки рябчика	Встречаемость остатков рябчиков (в % от общего числа исследованных желудков)
1938/39	56	6	11
1939/40	26	1	4
1940/41	91	6	7
1941/42	17	5	29
1942/43	34	1	3
1943/44	17	2	12
1944/45	61	8	13
1945/46	31	7	23
1946/47	47	7	15
1947/48	94	4	4
1948/49	131	9	7

В табл. 77 приведены сведения о встречаемости остатков рябчика в желудках куницы за 11 зимних сезонов.

Сгруппировав показатели встречаемости остатков рябчика в желудках куницы по зимам, однотипным по величине отхода в популяции птиц, я получил следующие данные:

Встречаемость остатков рябчика в желудках куницы

Зимы наибольшего отхода в популяции	от 4 до 12,	в среднем 8%
Зимы среднего отхода	„ 3 до 23,	„ 10%
Зимы наименьшего отхода	„ 13 до 29,	„ 21%

Куница чаще питается рябчиком в те зимы, когда отход в популяции птицы минимален. Следовательно, размеры отхода в популяции рябчика зимой определяются отнюдь не деятельностью лесной куницы. Сопоставление размеров отхода среди рябчиков и численностью ястреба-тетеревятника и лесной куницы (основных врагов рябчика в наших условиях) не позволило сделать вывод о существовании постоянной, отчетливо выраженной зависимости размеров зимнего отхода в популяции рябчика от числа его врагов.

Так, наибольший за 11 лет показатель отхода в популяции рябчика (65%) наблюдался зимой 1938/39 г., когда показатель встречаемости следов лесной куницы был равен 7,3 на 100 км, показатель же встречаемости ястреба-тетеревятника — 1,3 экз. на 100 дней экскурсий. Наименьшие показатели отхода в популяции рябчика (22 и 23%) были отмечены в зимы 1941/42 и 1944/45 гг. В первую зиму куница и ястреб-тетеревятник встречались реже чем зимой 1938/39 г. (куница 3,2, ястреб — 1,0), но во вторую зиму численность этих хищников была значительно выше (куница — 9,1, ястреб-тетеревятник — 2,4). Зима 1947/48 г. по величине отхода в популяции рябчика (64%) занимала второе место; следы же куницы встречались не чаще (9,0), а ястреб-тетеревятник значительно реже (1,3), чем зимой 1944/45 г., когда отход в популяции рябчика был почти в 3 раза ниже. Особенно часто лесная куница и ястреб-тетеревятник встречались в печорской тайге зимой 1944/45 г. (куница — 9,1, ястреб-тетеревятник — 2,4) и реже всего — зимой 1940/41 г. (куница — 3,0, ястреб-тетеревятник — 0,4). Отход в популяции рябчика зимой 1940/41 г. составил 43%, зимой же 1944/45 г. — 23%, хотя в последнюю зиму куница встречалась в 3 раза, а ястреб-тетеревятник в 6 раз чаще, чем в первую. Все изложенное позволяет сделать вывод о том, что размеры гибели рябчика зимой зависят от влияния хищников несравненно меньше, чем от условий погоды.

Об отходе молодых рябчиков в первые месяцы их жизни можно судить, сопоставив средние размеры выводка в первые дни после вылупления птенцов из яиц в августе (табл. 78).

Средний процент отхода за 12 лет был равен 18, изменяясь в отдельные годы от 4 до 34%. Значительный отход в выводках рябчика наблюдался в 1943, 1944, 1947, 1948 и 1949 гг. (23—34, в среднем 27%). В остальные 7 лет отход был не выше среднего за все 12 лет (4—18, в среднем 12%). Сравнивая условия погоды отдельных лет, я установил, что большинство лет со значительным отходом среди молодых рябчиков отличалось холодным и ненастным июлем; в те же годы, когда отход был невелик, в этом месяце стояла теп-

Таблица 78

Отход среди молодых рябчиков

Год	Среднее число молодых в выводке		Размеры отхода (в %)
	в период вылупления	в августе	
1938	6,0	5,3	10
1939	4,9	4,7	4
1940	6,0	4,9	18
1941	6,0	5,0	17
1942	6,5	5,8	11
1943	6,2	4,7	24
1944	6,0	4,6	23
1945	5,5	4,8	13
1946	6,0	5,3	12
1947	6,6	5,0	24
1948	7,7	5,5	29
1949	7,4	4,9	34
Среднее	6,2	5,0	18

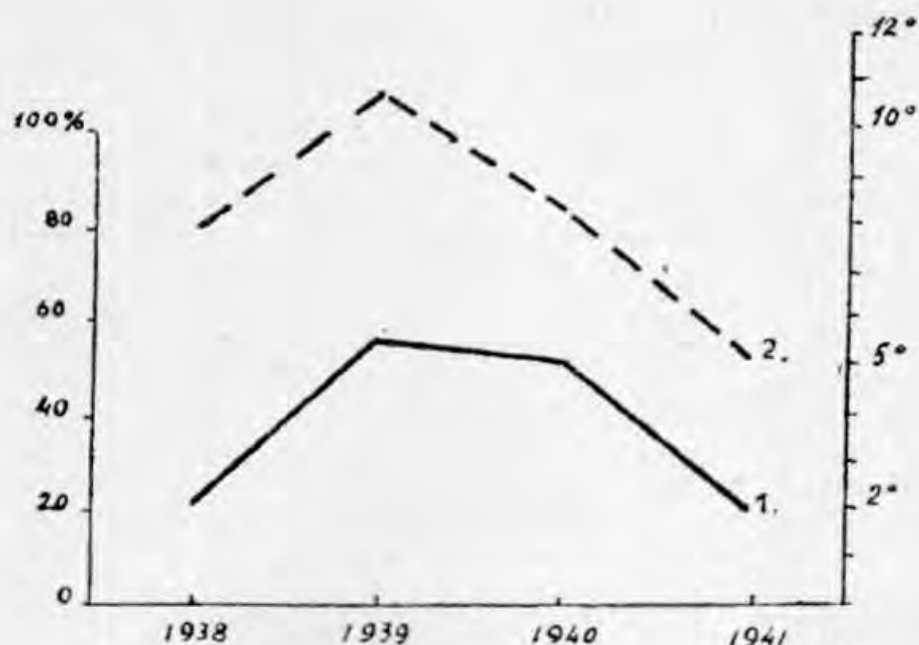


Рис. 17. 1. Численность тетеревиных птиц в сентябре — октябре.
2. Средняя из суммы отрицательных температур за июнь.

лая и относительно сухая погода. Средняя температура июля в годы значительного отхода среди молодых рябчиков $14,1^{\circ}$, а число дней с дождями 18; в остальные годы, когда отход молодых рябчиков был сравнительно небольшим, $15,9^{\circ}$ и 15 дней.

Установить существование какой-либо зависимости между численностью рябчика и урожаем ягод мне не удалось.

В итоге сказанного о динамике численности тетеревиных пещорской тайги можно сделать вывод, что количественные изменения этих птиц в данных условиях определяются в основном факторами погоды, из которых наибольшее значение имеет возврат весенних холодов во второй половине периода насиживания (июнь), что вызывает гибель некоторой, а в иные годы значительной части кладок.

Данные, характеризующие поздневесенние заморозки (средняя из суммы отрицательных температур июня), можно использовать для предсказаний общего направления динамики численности тетеревиных. Как видно из рис. 17, кривые численности тетеревиных птиц в сентябре — октябре и показателей «мощности» поздневесенних заморозков изменялись вполне согласованно в течение всех 13 лет наблюдений.

«Пики» численности тетеревиных птиц падают на годы без июньских заморозков или на годы, когда показатель их «мощности» не превышал $-1,3^{\circ}$. Годы депрессии численности тетеревиных совпадают с годами, когда показатель «мощности» июньских заморозков равен $-1,5$ — $-2,7^{\circ}$. Сравнив показатели «мощности» июньских заморозков данного года с таковыми в прошлом

году, мы можем с большей долей вероятности предсказать общее направление динамики численности тетеревиных птиц в ближайшем промысловом сезоне и заранее провести в жизнь мероприятия по регулированию размеров промысла в нужном направлении.

ЯСТРЕБ-ТЕТЕРЕВЯТНИК

Это наиболее типичная таежная дневная хищная птица. Ястреб-тетеревятник распространен по всему заповеднику, наиболее обычен в боровом районе, где больше тетеревиных птиц, служащих для ястреба основной пищей.

По последним данным Е. Н. Тепловой (1958), остатки тетеревиных птиц в данных по питанию ястреба-тетеревятника были встречены в 27,6% летом (считая от суммы всех встреч) и 86,7% зимой.

Для суждения об изменениях численности тетеревятника я использовал регистрации его встреч в снежный период года (табл. 79), когда он в нашем районе является единственным, если не считать беркута, представителем дневных хищных птиц.

За период моих наблюдений численность ястреба-тетеревятника подвергалась резким изменениям. Отношение наименьших показателей численности к наибольшим соответствует 1:6. Показатели численности в смежные годы отличались немногим больше чем в два раза. Это позволяет предположить, что изменения численности тетеревятника в нашем районе скорее всего зависят от различий в размерах размножения и гибели, а не от перекочевок.

Основная причина изменений численности тетеревятника та же, что и у других хищников тайги — степень обеспеченности кормами, т. е. численностью животных, служащих ему пищей.

Из 12 лет у тетеревятника резкое уменьшение численности наблюдалось зимой 1939/40, 1940/41 и 1946/47 гг. (показатели численности 17—21% от максимального). В остальные зимы показатель численности тетеревятника изменялся от 42 до 100%. Сопоставив эти данные с материалом по числен-

Таблица 79
Встречаемость ястребов-тетеревятников в разные зимы

Зима	Число наблюдавшихся ястребов	Число ястребов на 100 дней экскурсий	То же в % от показателя года максимальной численности
1937/38	11	1,2	50
1938/39	15	1,3	54
1939/40	6	0,5	21
1940/41	6	0,4	17
1941/42	12	1,0	42
1942/43	16	2,2	92
1943/44	16	1,9	79
1944/45	18	2,4	100
1945/46	19	2,1	88
1946/47	4	0,5	21
1947/48	10	1,3	54
1948/49	8	1,0	42

ности тетеревиных (глухаря, тетерева и рябчика), а также белки, я выяснил, что в годы низкой численности тетеревятника, средний показатель численности тетеревиных (число птиц на 100 км) был равен 70, а в остальные годы 114 экз. Для белки аналогичными показателями были 23 и 70 экз.

Сопоставление показателей численности отдельных видов тетеревиных птиц в годы различной численности ястреба-тетеревятника дало следующие результаты: 1) в годы депрессии численности тетеревятника — глухарь — 15, тетерев — 3, рябчик — 53 экз. на 100 км; 2) в годы обилия тетеревятника — глухарь — 35, тетерев — 13 и рябчик — 59 экз. на 100 км. Очевидно ястреб-тетеревятник наиболее тесно связан с тетеревом-косачем и глухарем, которые по своему поведению, размерам и характеру стаций обитания представляют для него более легкую добычу, чем рябчик.

Уменьшение численности тетеревиных птиц влечет за собой более высокую гибель, чем обычно среди тетеревятников. Для нашего района известны случаи находок мертвых ястребов, погибших от истощения. В годы недостатка корма в тайге тетеревятники чаще появляются в селениях, где нападают на домашнюю птицу, в связи с чем значительное число их отстреливается. Не подлежит также сомнению, что в голодные годы успешность размножения тетеревятника, как и многих других хищных птиц, бывает ниже обычного.

ФИЛИН

Подробные наблюдения за филином печорской тайги опубликованы мной в другой работе, а также вошли в обзор птиц Печоро-Ильчского заповедника, написанный Е. Н. Топловой. Поэтому я ограничусь здесь лишь рассмотрением вопроса о динамике численности этого вида. Для суждения об изменениях численности филина я использовал относительный показатель — число птиц, встреченное в течение 100 дней экскурсий в снежное время года (с октября по апрель включительно).

В годы моих наблюдений численность филина в печорской тайге изменялась более чем в десятикратных размерах, причем за 12 лет было 3 «пики» численности (в 1937, 1942 и 1947 гг.) с промежутками в обоих случаях в 4 года. Показатели численности смежных лет и в годы подъема и в годы уменьшения количества птиц в некоторых случаях отличаются друг от друга в 7 раз, что позволяет предполагать, что среди филинов существуют эпизодические перекочевки.

Изменения численности филинов, как и других таежных хищников, зависят от обилия животных, которыми они питаются. Такими животными в наших условиях будут заяц-беляк, белка и тетеревиные птицы (последние в меньшей степени). По данным

Е. Н. Тепловой, эти звери и птицы имеют в годовом цикле питания филина следующий «удельный вес»: заяц-беляк — 32,4, белка — 26,2, тетеревиные птицы — 15,6%, а все вместе — 74,2% от суммы встреч всех зарегистрированных кормов.

В зимнее, наиболее тяжелое для филина в отношении добычи корма, время года встречаемость в его питании зайца еще более повышается — до 78,8%. Зависимость численности филина от обилия животных, служащих ему основной пищей, достаточно наглядно подтверждается следующими данными. Значительная численность у филина в период моей работы на Печоре была отмечена в 1937, 1938, 1942 и 1947 гг. Показатели численности в эти годы равнялись 70—100% (в среднем 85%). Средний показатель численности для этих лет по зайцу-беляку 42, а по белке — 59%. В остальные годы филина было мало, показатель его численности изменялся в пределах от 0 до 50% (в среднем 30%). Средний показатель численности по зайцу в эти годы 14, а по белке — 39%. Очевидно, филин в экологическом отношении наиболее тесно связан с зайцем-беляком. Как уже указывалось в ряде предшествующих работ сотрудников Печоро-Илычского заповедника, в годы недостатка кормов численность филина в печорской тайге уменьшается за счет меньшей успешности размножения (размножаются не все птицы, число же птенцов в выводке резко уменьшается) и более высокой, чем обычно гибели в связи с истощением. В заповеднике зарегистрирован случай каннибализма взрослых филинов в одну из голодных зим, а также случай поедания птенцами друг друга при недостатке корма. Не исключена также возможность наличия откочевки филинов в голодные годы и обратного явления в годы, обильные кормами.

Мы знаем, что изменения численности зайца-беляка в печорской тайге в основном определяются условиями погоды. Очевидно эти же условия нужно считать основной причиной изменений численности филина. Этот вывод можно подкрепить следующими данными. Кладка яиц у филина начинается во второй половине апреля — начале мая. Как показали непосредственные наблюдения, у филина иногда встречается гибель яиц от морозов. Это бывает в наших условиях, по-видимому, довольно часто. Весьма характерно, что средний абсолютный температурный минимум мая для лет, предшествующих зимам большой численности филина, был равен $-5,7^{\circ}$, тогда как для весен, после которых филина было мало, этот показатель равен $-10,1^{\circ}$. Такая же картина наблюдается и в отношении дат схода снега, характеризующих до известной степени температурный режим периода насиживания яиц, а равно и охотничьи возможности филина в это время. В годы раннего схода снега филин может успешнее охотиться за зайцами и мышевидными грызунами. Первые не успевают еще перелинять и резко выделяются своей белой окраской, а вторые раньше переходят от подснежного образа жизни на наземный, что делает их более доступными для нападения хищ-

ников. Средняя дата схода снега для весен, после которых было отмечено большое количество филинов, — 30 апреля, тогда как для весен, предшествующих их низкой численности, эта дата приходилась на 10 мая.

КЛЕСТЫ

Типичные таежные птицы клесты относятся к группам наиболее узко специализированных позвоночных животных района Печоро-Илычского заповедника. Жизнь клестов самым тесным образом связана с урожайностью семян хвойных древесных пород, так как эти семена в течение круглого года, если не считать сравнительно редких случаев питания насекомыми, служат этим птицам единственным кормом.

В районе Печоро-Илычского заповедника встречаются три вида клестов: клест-еловик, клест-белокрылый и клест-сосновик. Как показали исследования Е. Н. Тепловой, ежегодно встречается только первый вид, остальные два появляются опородинчески и, как мы увидим ниже, только в годы обильных «урожаев» семян хвойных. Питаются клесты семенами ели, сосны, пихты и лиственницы, однако ведущим кормом для них являются, безусловно, семена ели, «урожай» которых и определяет в тайге обилие, а иногда даже и наличие клестов.

Как уже указывалось в данной работе, клесты оказывают заметное влияние на состояние кормовой базы белки, полевок, землероек, «консервируя» для них корм путем сбрасывания шишек на землю.

Учеты клестов проводились в Печоро-Илычском заповеднике ежегодно, одновременно с учетом белки. На маршрутах общей протяженностью 600 км, заложенных в каждом обходе заповедника (20 пунктов), регистрировали все встреченные стаи клестов. Число таких стай, приходящееся на 100 км маршрута, и было взято в качестве показателя численности клестов. От учета отдельных птиц пришлось сразу же отказаться в связи с тем, что их далеко не всегда можно обнаружить в кронах деревьев. Присутствие же стай клестов всегда удается установить по крикам птиц. Как показали наблюдения, стаи клестов имеют примерно одни и те же размеры и в большинстве случаев состоят из 8—10 птиц.

Результаты учета клестов можно видеть в табл. 81, где помимо показателей численности, указаны также виды клестов, наблюдавшихся в данном году, а также приведена оценка «урожая» семян ели.

Прямая зависимость численности клестов в печорской тайге от наличия и обилия «урожая» семян ели показана в табл. 81 достаточно наглядно. В годы полного отсутствия «урожая» ели на маршруте в 100 км было зарегистрировано в среднем 3, в годы с «урожаем» в 1 балл — 9, в годы с «урожаем» в 2 балла — 20 и,

Таблица 80

Результаты учетов встреч филинов
в Печоро-Илычском заповеднике

Зима	Встречено филинов	Число филинов на 100 дней экскурсий	То же в % от показате- ля года максималь- ной численности
1937/38	10	1,0	100
1938/39	10	0,8	80
1939/40	2	0,2	20
1940/41	5	0,4	40
1941/42	4	0,4	40
1942/43	7	0,9	90
1943/44	3	0,4	40
1944/45	4	0,5	50
1945/46	4	0,4	40
1946/47	0	0,0	10
1947/48	5	0,7	70
1948/49	1	0,1	10

Таблица 81

Результаты учета стай клестов
по годам и урожайность семян ели

Год	Число стай на 100 км	Встреченные виды	Урожай* сеян (в баллах)
1938	12	только еловик	1
1939	33	• •	2
1940	3	• •	1
1941	59	еловик и белокрылый	3
1942	4	только еловик	0
1943	7	• •	1
1944	8	• •	2
1945	16	• •	1
1946	7	• •	1
1947	50	еловик, бело- крылый и сосновик	4
1948	4	только еловик	0
1949	1	• •	0

наконец, в годы с «урожаем» в 3—4 балла — 54 стай клестов. В годы, когда «урожай» ели был не выше 2 баллов, в заповеднике встречался только один вид клестов — еловик, в 1941 г. при «урожае» семян ели в 3 балла были зарегистрированы два вида — еловик и белокрылый, а в 1947 г. при «урожае» у ели в 4 балла — все три: еловик, белокрылый и сосновик.

Численность клестов изменялась весьма сильно — за 12 лет в 60-кратных размерах. В некоторые годы численность клестов увеличивалась почти в 20 (1941 г.) или уменьшалась в 15 раз (1942 г.), что, безусловно, объяснялось кочевничеством этих птиц.

Наличие корма влияет также и на успешность размножения клестов. У нас нет наблюдений, подтверждающих возможность размножения этих птиц в годы, когда в тайге «урожая» семян ели совершенно не было, или он оценивался в 1 балл. При «урожае» ели в 2 балла клесты, по моим данным, не размножались в 1939, а размножались в 1944 г. В годы обильных «урожаев» ели (3—4 балла) клесты приступали к размножению иногда уже в феврале.

Таким образом, численность клестов — типичных стенофагов, непосредственно зависит от обилия их корма — семян ели, что в свою очередь зависит от особенностей условий погоды.

Наличие в тайге значительного количества клестов служит предвестником высокой численности белки в следующую зиму. Эта закономерность особенно ярко выражена в сплошных еловых

массивах, где клесты и белка питаются в основном одним и тем же кормом — семенами ели. В различных геоботанических районах заповедника, где белка питается не только семенами ели, но также и семенами сосны и кедра, связь между налетами клестов и численностью белки выражена в меньшей степени. Однако годы наиболее высоких «пииков» численности клестов (1941 и 1947) и здесь предшествовали «пикам» численности белки. Характерно, что в оба эти года в районе заповедника, помимо клестов-еловиков, встречались также и белокрылые клесты. Связь между появлением белокрылого клеста и последующим увеличением численности белки издавна известна охотникам коми, считающим этого клеста «хорошей птицей» и называющим его не просто «ур-кай» (беличья птица), как клеста-еловика, а по имени и отчеству: самца — «Тима Захар» (Захар Тимофеевич), а самку «Тима Одя» (Евдокия Тимофеевна).

КЕДРОВКА

Это наиболее обычный вид из вороновых птиц заповедника. Имевшийся в заповеднике материал по экологии кедровки использован в работе Д. И. Бибикова (1948) и Е. Н. Тепловой (1958), поэтому здесь я ограничусь лишь кратким освещением вопроса о динамике численности этой птицы.

Точно так же, как и клесты, кедровка тесно связана с семенами древесных пород, а в нашем районе прежде всего кедра. Однако в ее питании, особенно летом, довольно большое значение имеют также насекомые и некоторые другие корма. Но все же семена кедра служат для кедровки ведущим кормом, степень обилия которого, как будет показано ниже, и определяет направление динамики ее численности.

Маршрутные учеты кедровки проводились в Печоро-Илычском заповеднике одновременно с ноябрьским учетом белки. Показатели численности (число птиц на маршруте в 100 км) приведены в табл. 82, где указана также урожайность семян кедра и ели. Семена ели в печорской тайге в годы их обильных «урожаев» служат для кедровки, до известной степени, замещающим кормом, которым она отчасти восполняет недостаток кедрового ореха.

В годы полного «неурожая» кедра на 100 км маршрута встречалось в среднем 17 кедровок, при «урожае» в 1 балл — 26 и при «урожае» в 2—3 балла — 57 кедровок.

Такая же зависимость выявляется при сопоставлении численности кедровки с суммой баллов оценки «урожая» кедра и ели: при оценке их «урожая» в 0—1 балл — 16, при 2—3 баллах — 40 и при 4—6 баллах — 52 кедровки на 100 км.

Численность кедровки в годы моих наблюдений изменялась в семикратных размерах. Отношение показателей численности

смежных лет выражалось как 1 : 3 для лет наибольшего подъема и как 1 : 4 для лет наибольшего уменьшения численности. Такое резкое изменение численности, по-видимому, объясняется перекочевками кедровки, определяемыми наличием или отсутствием корма.

Исследованиями Е. Н. Тепловой (1. с.) установлено, что кедровка в боровом районе заповедника, где кедр встречается сравнительно редко, гнездится лишь в годы следующие за хорошим «урожаем» семян этой породы, когда в гнездовый период имеется достаточное количество пищи.

При наличии в тайге запаса кедрового ореха численность кедровки может оставаться достаточно высокой в течение ряда лет, как это имело место в нашем районе в 1946, 1947 и 1949 гг. Хороший «урожай» се-

мян ели даже при небольшом «урожае» кедра, приводит к увеличению численности кедровки, как это наблюдалось в 1941 и 1947 гг. В такие годы кормовая база кедровки улучшается за счет семян ели и мышеподобных млекопитающих, численность которых в тайге, как мы видим, связана с последним.

Как известно (С. В. Кириков, 1936), на Тянь-Шане кедровка в основном питается семенами ели, и ее численность там в значительной мере зависит от степени обилия этого корма.

Таким образом, численность кедровки в печорской тайге в основном определяется урожайностью семян кедра, а отчасти ели. «Урожай» кедра, точно так же, как и «урожай» других хвойных пород, определяется в первую очередь особенностями погоды, что, следовательно, и нужно считать основной причиной изменений численности кедровки.

Местные охотники, промышляющие в угодьях богатых кедром, утверждают, что, если данной осенью в кедрачах встречается много кедровок, то это служит верным признаком того, что осенью следующего года здесь будет много белки, и наоборот. Такая закономерность делается вполне понятной, если учесть, что «урожай» семян кедра (а также и семян ели) оказывает влияние на численность белки обычно через год (см. раздел о белке).

Таблица 82

Результаты учета встреч кедровок по годам и урожайность семян кедра и ели

Год	Число кедровок на маршруте в 100 км	Оценка «урожае» в баллах	
		кедр	ель
1937	—	4	2
1938	82	2	1
1939	19	0	2
1940	27	2	1
1941	40	1	3
1942	13	0	0
1943	47	3	1
1944	12	1	2
1945	17	0	1
1946	58	3	1
1947	62	2	4
1948	64	2	0
1949	18	0	0

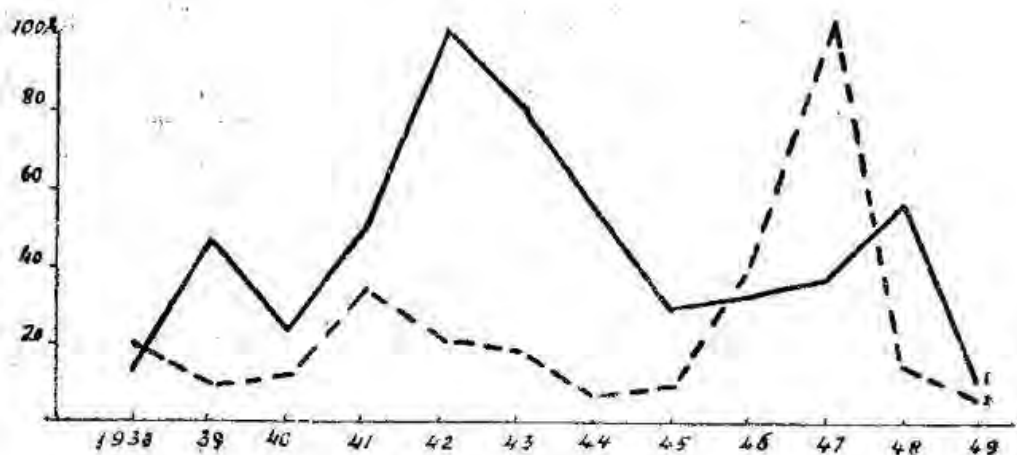


Рис. 18. 1. Численность белки.
2. Численность кедровки (окрестности кордона Б. Шижем).

Для уточнения вопроса о возможности использования встречаемости кедровок в качестве экологического показателя для предсказаний изменений численности белки в лесах со значительным количеством кедра я сопоставил результаты учетов белки и кедровки в окрестностях кордона заповедника «Большой Шижем» (рис. 21). В лесах, примыкающих к этому кордону, кедр растет в изобилии и его семена здесь, безусловно, занимают в питании белки ведущее положение. На рис. 21 мы можем видеть, что связь между численностью кедровки и белки действительно существует. После лет, когда кедровок было много (30—200 экз., в среднем 74 экз. на 100 км), наступали годы высокой численности белки (27—75, в среднем 46 белок на 100 км). Совершенно другая картина наблюдалась после лет, когда кедровок было мало (10—27, в среднем 18 экз. на 100 км). После таких лет белка встречалась редко (10—37, в среднем 22 белки на 100 км).

Совершенно ясно, что в чистых кедровниках, где семена кедра служат для белки почти единственным кормом, рассмотренная закономерность будет выражена гораздо более отчетливо.

Тесная зависимость численности кедровки и белки от «урожая» кедра была отмечена в свое время А. Н. Формозовым (1933), который еще в 1933 г. установил существование связи между налетом кедровок в Европу и падением заготовок белок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Численность всех видов млекопитающих и птиц, которых я имел возможность наблюдать в течение 12 лет, подвергалась заметным изменениям. Наиболее резкие изменения численности имели место у видов не типичных для печорской тайги (волк, песец) или обитающих здесь в условиях пессимума (заяц-беляк, крот).

Из числа видов типичных для северной тайги наиболее резко численность изменялась у животных-стенофагов (хотя бы и сезонных), кормовая база которых подвержена резким количественным изменениям. Таковыми в наших условиях оказались рысь, лисица, ласка, лесные рыжие полевки, обыкновенная бурозубка, клесты, тетерев-косач и филин¹. Численность их в период наблюдений изменялась более чем в десятикратных размерах.

У речного бобра — вида вновь заселяющего наш район и обладающего высокой экологической пластичностью, численность изменялась в одном направлении — в сторону увеличения. То же можно сказать и о лесной кунице в боровом районе заповедника, где она в прошлом была уничтожена охотниками.

У видов, хорошо приспособленных к тайге и имеющих достаточно разнообразную или устойчивую кормовую базу, изменения численности были выражены в меньшей степени. К этой категории относятся: белка, горностай², выдра, лесная куница (в районах темнохвойных лесов), россомаха, медведь, лось, северный олень, кедровка, ястреб-тетеревятник, глухарь, рябчик и белая куропатка.

Численность ряда видов животных, подвергавшихся в прошлом усиленному преследованию со стороны человека, в период моих наблюдений заметно увеличилась (лось, северный олень, выдра и в борах лесная куница). То же наблюдалось у видов, условия существования которых резко улучшились с организацией заповедника (медведь, россомаха). Очевидно, более низкая численность всех этих видов в прошлом в нашем районе, главным образом, определялась воздействием человека. Характер динамики численности животных в условиях данного конкретного района определяется следующими тремя основными моментами: 1) успешностью размножения, 2) размерами гибели и 3) переселениями в широком понимании этого слова. Успешность размножения и размеры гибели, а также возникновение, направление и массовость переселения животных изменяются в отдельные годы в зависимости от особенностей экологической обстановки. Изменения последней и определяют в конечном результате направление динамики численности вида и абсолютную его численность. Конечно, в ряде районов на изменение численности животных не меньшее влияние оказывает как прямое, так и косвенное воздействие человека. Однако во время моей работы в условиях печорской тайги, охваченной наблюдениями, факторы, относящиеся к этой категории, не оказывали на динамику численности большинства рассмотренных видов сколько-нибудь заметного влияния.

¹ Отнесение к стенофagam всех рыжих полевок, особенно красно-серой, да и ряда других видов, в частности лисицы, на наш взгляд мало обосновано. *Прим. ред.*

² На значительном протяжении ареала численность белки и горностая подвержена сильным колебаниям, что связано прежде всего с неустойчивостью их кормовой базы. *Прим. ред.*

Размеры гибели, размножения и переселений вида не являются постоянной величиной и, как правило, не определяются влиянием какого-нибудь одного экологического фактора.

Животные могут погибать от болезней, голода, нападения хищников, неблагоприятных условий погоды, стихийных бедствий, несчастных случаев, в борьбе друг с другом из-за самок, добычи гнездового или охотничьего участка и т. п. Конечная эффективность размножения животных определяется числом детенышей в выводке, количеством пометов в течение года, размерами гибели молодняка, числом половозрелых самок, остающихся яловыми и т. д. Переселения животных, нередко определяющие динамику их численности, точно так же, как и направление переселений и количество охваченных ими особей, могут определяться «неурожаем» или недоступностью кормов, неблагоприятными условиями погоды, стихийными бедствиями, преследованием хищниками и рядом других причин экологического порядка.

В различных ландшафтных зонах распространения вида, а иногда и в отдельных районах одной и той же ландшафтной зоны «удельный вес» различных экологических факторов в определении характера и направления динамики численности этого вида неодинаков. Так, например, в печорской тайге лоси в основном гибнут от нападений хищников или тонут, проваливаясь под лед реки во время осенних перекочевок, в условиях же Бузулукского бора лимитирующим фактором были болезни и ранения, полученные лосями при драках во время гона. По С. П. Наумову (1947) «удельный вес» болезней среди различных причин гибели зайца-беляка в таежной зоне оценивается в 47%, тогда как в лесостепной зоне лишь в 16%. Таких примеров можно привести много. Сказанное заставляет нас в настоящее время отказаться от попыток выявления одного ведущего фактора, который определяет характер динамики численности вида во всех участках ареала его распространения. Не вызывает сомнения, что в недалеком будущем таким фактором в нашей стране почти повсеместно будет плановое воздействие со стороны человека, регулирующего динамику численности диких животных в желательном направлении. Однако в пределах определенного района, а в ряде случаев и в пределах определенной ландшафтной зоны мы можем для многих видов животных установить основные факторы, которые путем прямого или косвенного влияния предопределяют направление и характер динамики численности этих видов. Установить такие факторы — значит найти ключ к познанию закономерностей динамики численности вида в данном районе, что дает возможность разработать мероприятия по регулированию численности этого вида в желательном направлении.

Сопоставление материалов по динамике численности изученных нами животных с особенностями экологической обстановки отдельных лет позволило мне сделать вывод о том, что основным фактором, определяющим динамику численности всех видов, ко-

торых я наблюдал, нужно считать условия погоды отдельных лет. Таким образом, я пришел к тому же выводу, который сделал А. Н. Формозов (1948) в результате десятилетних наблюдений за изменениями численности мелких млекопитающих шарынской тайги. Этот автор в свое время писал, что «в основе всех годовых и многолетних ритмов изменений численности полевых, землероек и кротов лежит чередование периодов с преобладанием определенных типов погоды — типов циркуляции воздушных масс».

На численность зверей и птиц печорской тайги особенности погоды оказывают сравнительно редко непосредственное влияние (наиболее яркий пример такого влияния — вымерзание кладок яиц у тетеревиных птиц во время возврата весенних холодов), зато косвенному их влиянию подвержены все виды, которые мною изучались. Наиболее часто погодные факторы влияют на численность таежных зверей и птиц опосредованно через корма. В этом случае влияние их осуществляется по следующим схемам: 1) Непосредственное влияние на «урожай» основных кормов; это относится ко всем животным, питающимся семенами и цветочными завязями древесных пород (белка, клесты, кедровка, полевки, землеройки, тетерева), ягодами (медведь, тетеревиные птицы), насекомыми (землеройки, молодяк тетеревиных птиц). 2) Непосредственное влияние на доступность некоторых категорий кормов или на продолжительность периода питания сезонными кормами, такой тип влияния можно наблюдать на примере растительноядных животных, питающихся зимой побегами и корой древесных и кустарниковых пород, их почками, наземными или древесными лишайниками (лось, северный олень, заяц-беляк, бобр, тетеревиные птицы), а также некоторых насекомоядных (крот) и на всех изученных мною хищных зверях. 3) Косвенное влияние на численность хищников путем воздействия на численность их жертв через корма последних; относится ко всем без исключения хищным зверям и птицам.

Тесная зависимость успешности размножения, размеров гибели и переселений животных от степени обеспеченности их кормами и от условий добывания последних неоспорима, а поскольку обилие и доступность кормов определяются в значительной мере факторами погоды, неоспоримо также и то, что эти факторы в основном и определяют направление и характер динамики численности животных.

«Удельный вес» болезней среди причин изменений численности животных печорской тайги, по-видимому, не велик. В период моих наблюдений болезни оказывали, по всем данным, существенное влияние на изменение численности только зайца-беляка и, до некоторой степени, горноста (в обоих случаях глистные инвазии). Однако у зайца-беляка массовый падеж наблюдался только в годы, отличавшиеся определенными условиями погоды (дождливым летом), благоприятствующими возникнове-

нию моря, а у горностая интенсивность глистной инвазии была обратно пропорциональна обеспеченности его основными кормами — полевками, численность которых в значительной степени опять-таки зависит от факторов погоды. Очевидно, что и в этих обоих случаях в основе изменений численности лежат условия погоды, оказывающие на нее косвенное влияние через болезни.

В динамике численности животных печорской тайги хищники, по моим наблюдениям, не играют сколько-нибудь заметной роли. Все имеющиеся материалы позволяют сделать заключение, что не хищники определяют динамику численности жертв, а наоборот, численность последних лимитирует численность хищников.

В некоторых случаях влияние хищников может только усилить изменение численности жертвы, вызванное другими причинами (например, усиленная добыча лисицей больных зайцев). Нередко сила воздействия хищников на популяцию жертв определяется опять-таки особенностями погоды отдельных лет. Мы знаем, что в многоснежные зимы частота случаев гибели лосей от росомахи в три раза больше, чем в зимы малоснежные. В годы неурожая ягод, предопределяемых условиями погоды, случаи гибели лосей от медведя отмечались наблюдателями в 7 раз чаще, чем в годы обилия ягод. Очевидно и тут мы можем говорить о косвенном влиянии погодных факторов на численность животных через их врагов.

Даже прямое воздействие человека (промысел) на численность ряда животных в настоящее время, до известной степени, не свободно от влияния факторов погоды. В качестве примеров, подтверждающих это положение, можно указать на более успешную добычу лосей в многоснежные и настовые зимы: медведя — в годы с ранним установлением снежного покрова, куницы — в зимы с частыми снегопадами, белки — в зимы, отличающиеся слабой заснеженностью крон деревьев, выдры — в годы раннего и дружного ледостава при низком уровне воды.

Тесная зависимость направления и характера динамики численности животных от факторов погоды делает вполне допустимым наличие у ряда видов тайги известной периодичности в повторении лет (а возможно и групп лет) подъема и падения численности. Эта периодичность, по всем данным, у некоторых животных существует, но обуславливается она отнюдь не факторами, так называемого «автоматического контроля» — эпизоотиями или хищниками, а комбинациями метеорологических условий отдельных лет.

Период моих наблюдений недостаточно продолжителен, чтобы на основании его можно было сделать достаточно полноценные выводы о существовании периодичности в изменении численности таежных животных. Это я отношу к задачам последующих исследований.

Зависимость направления и характера динамики численности животных печорской тайги от погодных факторов делают вполне понятным и согласованный ритм изменений численности видов, сходных в экологическом отношении или связанных друг с другом.

Подъем или падение численности наблюдаются как правило, одновременно у целого ряда животных.

Печорским охотникам издавна известно это обстоятельство. Не даром они, характеризуя промысел в отдельные годы, различают годы «доброй и худой лешни» (годы хорошего и плохого промысла).

В течение одиннадцатилетнего периода (с 1938 по 1948 г.) в Печоро-Илычском заповеднике у 17 видов зверей и птиц, кризисы динамики численности которых отличаются волнообразностью, «пики» численности распределялись по отдельным годам следующим образом: 1938 г. у 13 видов, 1939 г. у 3 видов, 1940 г. — не было, 1941 г. у 4 видов, 1942 г. у 9, 1943 г. у 3, 1944 г. у 6, 1945 г. у 8, 1946 г. у одного вида, 1947 у 3 и 1948 у 13 видов (табл. 83).

Таблица 83

«Пики» численности у различных видов зверей и птиц печорской тайги

Вид	Годы „пика“ численности	Число „пиков“ численности за 11 лет
Белка	1938, 42, 44, 48	Четыре
Рыжая полевка	1938, 42, 45, 48	
Красная полевка	1938, 41, 45, 48	
Обыкновенная землеройка	1938, 42, 45, 48	
Ласка	1939, 42, 46, 48	
Глухарь	1938, 42, 44, 48	
Рябчик	1938, 43, 45, 48	
Тетерев	1938, 42, 45, 48	
Клест-еловик	1939, 41, 45, 47	
Кедровка	1938, 41, 43, 48	
Ястреб-тетеревятник	1938, 42, 44, 47	Три
Филин	1938, 42, 44, 47	
Заяц-беляк	1938, 44, 48	
Рысь	1939, 43, 48	
Лисица	1938, 44, 48	
Горностай	1941, 45, 48	
Белая куропатка	1938, 42, 45	

В течение 4 благоприятных лет (1938, 1942, 1945 и 1948) «пики» численности были отмечены у 8—13 видов, т. е. у 47—76% всех рассматриваемых видов животных. В течение неблагоприятных лет (1939, 1940, 1941, 1943, 1944, 1946 и 1947) «пииков» численности либо совсем не было отмечено, либо они имели место не более, чем у 6 видов, т. е. у 35% изучаемых животных.

В среднем в каждый благоприятный год «пики» численности были отмечены у 11, а в каждый неблагоприятный год у 3 видов.

Годы обеих категорий заметно отличались по условиям погоды и обеспеченности животных кормами. Благоприятным годам, как правило, предшествовали годы обильного «урожая» семян ели и кедра, сравнительно непродолжительные, малоснежные зимы с рыхлым снежным покровом и небольшим числом оттепелей и дождей. Весны в эти годы были теплые, ранние, дружные и сухие. Первые проталины образовались уже в апреле, заморозки в мае были сравнительно немногочисленны, а в июне их либо вовсе не было, либо они были крайне редки. Средняя температура мая — августа была выше средней многолетней, лето было теплое.

Неблагоприятные годы характеризовались противоположными условиями. «Урожай» семян ели и кедра в предшествующие годы были низкие. Зимы были затяжные и отличались высоким и плотным снежным покровом. Значительное число оттепелей и дождей способствовало образованию ледяных настов на поверхности снега и обледенению ветвей деревьев. Весны были поздние, затяжные и холодные с дождливым маем и частыми заморозками не только в мае, но и в июне. Первые проталины в лесах появлялись лишь в мае. Средняя температура мая — августа была ниже средней многолетней. В дополнение этой характеристики суммирую данные по средним показателям, вычисленным для лет обеих сравниваемых категорий:

	Годы благоприятные для животных	Годы неблагоприятные для животных
Наибольшая средняя высота снежного покрова (в см)	79	99
Максимальная высота снежного покрова (в см)	91	118
Плотность снега	0,19	0,23
Число дней со сплошным снежным покровом (в октябре — мае)	200	210
Число оттепелей (в ноябре — марте)	8	15
Число дождей (в ноябре — марте)	4	8
Средняя температура воздуха в мае	7,5°	5,6°
Сумма осадков в мае (в мм)	38,5	57,7

	Годы благо- приятные для животных	Годы неблаго- приятные для животных
Число заморозков в мае	14	16
Число заморозков в июне	2	5
Средняя температура воздуха в мае - августе . .	12,9°	11,8°
Сумма балльной оценки „урожаев“ семян ели и кедра в предшествующем году	4,8	2,7

Приведенная характеристика условий погоды благоприятных и неблагоприятных лет для зверей и птиц печорской тайги, конечно, в дальнейшем будет значительно дополнена и детализирована, но и теперь уже можно сделать вывод, что динамика численности животных в нашем районе в основном определяется характером зимы и весны, причем наибольшее значение имеют снежный покров и возврат весенних холодов. Судя по литературным данным (О. И. Семенов-Тянь-Шанский, 1947, А. Н. Формозов, 1948 и др.), два последних фактора оказывают весьма заметное влияние на численность животных не только на Печоре, но и в ряде других районов таежной зоны. То же можно сказать и об «урожае» семян хвойных деревьев, которые в основном опять-таки определяются условиями погоды в период образования цветочных почек и цветения.

Тесная зависимость изменений численности таежных животных от метеорологических факторов позволяет считать вполне реальной возможность постановки прогнозов направления и размера этих изменений на основании предсказаний погоды, которые год от года становятся все более и более детальными и точными.

Правильность прогнозов численности животных будет находиться в прямой зависимости от уровня знаний экологии животных, в частности, причин изменения их численности, а также от степени однородности природных условий района.

Если мы будем иметь хорошее представление об экологии животного и точный прогноз условий погоды, обуславливающих изменения экологической обстановки, то предсказать направление и характер динамики численности вида будет не сложной задачей.

Зная наперед как и в каком направлении будет изменяться численность вида, мы всегда сможем ввести необходимые коррективы в планы его хозяйственного использования. Тесная зависимость динамики численности животных печорской тайги от факторов погоды отнюдь не исключает возможность управления этим процессом. Факторы эти в большинстве случаев влияют на животных не прямо, а косвенно, через корма, хищников и болезни, т. е. через так называемые биотические факторы, изменение

или смягчение характера, влияние которых в отдельных случаях возможно путем проведения биотехнических мероприятий и особенно путем регулирования сроков, способов и размеров промысла. Регулирование охотничьего промысла должно проводиться по двум основным линиям: 1) усиление добычи массовых промысловых видов в годы подъема их численности в целях возможно полного использования «урожая» и 2) снижение, а в некоторых случаях и полное прекращение их добычи в годы депрессии в целях сохранения основного поголовья производителей и сокращения продолжительности периода низкой численности животных.

Воздействие человека на животных не должно осуществляться по одному и тому же шаблону, оно должно варьировать в зависимости от изменений в их экологической обстановке, изменяя в свою очередь последнюю в желательную для нашего хозяйства сторону.

На территориях заповедников изменения численности ряда промысловых животных выражены менее резко, чем в охотничьих угодьях; выделение под заповедник значительных площадей, не только не снижает выход охотничьей продукции в районе, но, наоборот, способствует его повышению (В. П. Теплов, 1953). Это свидетельствует о целесообразности организации сети видовых и комплексных постоянных охотничьих заказников, где в первую очередь и должны осуществляться биотехнические мероприятия в годы депрессии численности промысловых животных. Основой планирования добычи промысловых животных в конкретных условиях данного района должны быть материалы, характеризующие численность и экологическую обстановку этих животных в охотничьих угодьях.

Практика планирования добычи животных на основе результатов их промысла в предшествующем сезоне во многих случаях порочна. Так, например, в печорской тайге резкое повышение добычи таких видов как лисица, горноста́й, рысь чаще всего бывает обусловлено голоданием этих животных, в связи с чем промысел их в следующем сезоне должен быть уменьшен, а не усилен. Не выдерживают критики и попытки теоретических построений многолетних прогнозов или восстановления картины динамики численности популяций животных на основе так называемых их «наследственных констант размножения» и «показателей видовой плодовитости» (С. А. Северцов, 1941). В разделах данной работы, посвященных обзору годовых изменений в экологии отдельных видов, можно найти достаточно материалов, позволяющих сделать вывод о том, что «константы размножения», а следовательно, и выведенные на основании их показатели подвержены резким колебаниям, обусловленным изменениями в экологической обстановке животных. Так, например, в период моих наблюдений процент сеголетков в популяции изменялся в отдельные годы в следующих пределах: у лося от 7 до 23, у горноста́я

от 45 до 70, у выдры от 16 до 26, у куницы от 44 до 58, у глухаря от 33 до 63% и т. д. Не менее резко изменялись и размеры смертности, а также относительное значение различных причин гибели животных. Динамика численности вида не может рассматриваться изолированно от изменений условий среды, в которой он обитает, и всякая попытка уклониться от этого неизбежно приведет к неудаче.

Проблема управления динамикой численности животных может и должна быть разрешена путем накопления массовых материалов многолетних экологических исследований, в основу которых должна быть положена разработка двух основных вопросов: 1) изучение динамики численности животных и 2) изучение годовых и сезонных изменений в их экологии. Разработка этих вопросов должна осуществляться сетью специальных биологических пунктов, причем густота этой сети должна находиться в прямой зависимости от разнообразия природных условий местности, которую она обслуживает. Ведущее положение в этом деле должны занять заповедники.

Для зоны тайги, где, по всем данным, основными причинами, определяющими характер и направление динамики численности животных, являются метеорологические условия года. Первоочередной задачей исследований в области рассматриваемой проблемы нужно считать выявление зависимости изменений численности изучаемых животных от тех или иных типов погоды. В начале это нужно проводить по отношению к отдельным видам, для которых должна быть составлена характеристика погоды благоприятных и неблагоприятных лет. В дальнейшем путем сопоставления таких характеристик с данными о динамике численности для большинства животных, безусловно, можно будет разработать методику достаточно точных предсказаний количественного состояния их популяций. Следующим этапом работы должна быть разработка мероприятий по регулированию численности животных и постановка широких опытов в этой области. В тех районах тайги, для которых имеются многолетние метеорологические наблюдения, необходимо выяснить наличие или отсутствие периодического чередования благоприятных и неблагоприятных для животных лет. Эта работа может дать ряд весьма ценных материалов для разрешения вопроса о наличии периодичности изменений численности у ряда животных.

Собранный мною материал по вопросу динамики численности зверей и птиц печорской тайги, конечно, не может претендовать на исчерпывающую полноту. В области разрешения поставленной проблемы мною пройден лишь первый этап. Все же полученные материалы уже теперь позволяют выдвинуть некоторые практические предложения по рационализации промыслового использования ряда видов животных. Предложения эти направлены в основном на усиленную охрану поголовья промысловых видов в годы депрессии их численности.

По отдельным видам животных печорской тайги эти предложения сводятся к следующим.

Лось. Полное прекращение всякой добычи и усиление охраны в сезоны, которым предшествовали суровые зимы, характеризующиеся высоким и плотным снежным покровом с образованием прочного наста и ледяных корок, а также поздними сроками схода снежного покрова. На территории приписных охотничьих хозяйств в такие зимы желательна подкормка лосей путем валки осин в местах зимних стойбищ, а также усиление охраны лосей от браконьеров и хищников.

Северный олень. Полное прекращение всякой добычи и усиление охраны после суровых зим, характеризующихся теми же признаками, что и суровые зимы у лосей в лесной зоне, возникновением гололеда в горной тундре и в области гор.

Белка. Полное прекращение промысла в сезоны отсутствия в тайге беличьих кормов, что совпадает с годами низкой численности данного вида. Проведение в жизнь этого мероприятия необходимо для сохранения основного поголовья производителей и сокращения периодов «неурожаев» белки. Организация сети постоянных охотничьих заказников с отведением под них угодий, отличающихся наибольшим разнообразием хвойных лесов как в отношении состава пород, так и возраста насаждений.

Заяц-беляк. Усиление добычи после дождливых лет при условии совпадения их с высокой численностью зайца. Полное прекращение добычи в годы депрессии. Организация сети охотничьих видовых заказников в местах, где будет обнаружена устойчивая низкая зараженность зайцев эндопаразитами. Заказники эти должны функционировать только в неблагоприятные для зайцев годы, причем на их территориях в это время надлежит вести усиленную добычу животных — врагов зайцев.

Лесная куница и выдра. Сокращение числа лицензий на добычу этих видов в промысловые сезоны, которым предшествовали неблагоприятные для размножения этих зверей голодные годы. Мероприятие необходимо проводить во всех угодьях, за исключением прилегающих к крупным комплексным заповедникам.

Лисица. Полное прекращение добычи в годы депрессии.

Крот. Полное прекращение добычи после неблагоприятных для крота зим, характеризующихся глубоким промерзанием почвы. Продолжительность запрета промысла должна определяться, как и во всех остальных случаях, темпами восстановления поголовья зверя после депрессии.

Тетеревиные птицы. Безусловный запрет весенней охоты в сезоны, которым предшествовали годы, неблагоприятные для размножения тетеревиных, а также неблагоприятные для них (рябчик, белая куропатка) зимы. В годы неблагоприятные для размножения тетеревиных сокращение сроков охоты (ее следует начинать не раньше 15 сентября). В тех случаях, когда неблагоприятные для размножения тетеревиных годы совпадают с года-

ми их низкой численности, промысел должен быть полностью прекращен.

Проведение в жизнь перечисленных выше предложений в первое время, конечно, будет сопряжено с некоторыми организационными осложнениями. Однако последние могут быть легко устранены при условии достаточной оперативности со стороны руководящих и хозяйственных охотничьих учреждений и, что самое важное, при активной поддержке мероприятий самими охотниками.

В годы депрессии численности и запрета промысла основных промысловых видов тайги охотничьи кадры естественно должны будут переключаться на другие работы или перебрасываться в другие «урожайные» районы. Последнее весьма желательно, так как в годы «пика» численности у таких видов как белка, горностай, крот и тетеревиные птицы охотничьи угодья опромышляются далеко неполностью — охотники сокращают районы охоты, находя достаточно добычи в ближайших угодьях.

Прекращение промысла в районе депрессии численности охотничьих животных и его усиление в районах высокой их численности несомненно значительно повысит общий выход охотничьей продукции и в то же время будет способствовать общему увеличению поголовья промысловых зверей и птиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асписов Д. И. и Попов В. А. «Факторы, влияющие на колебания численности горностая». Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанск. ун-те, т. LVI, в. 3—4, 1940.
2. Барановская Т. И. и Колосов А. М. «Питание лисицы *Vulpes vulpes* L. Зоол. журн. т. XIV, в. 3, 1935.
3. Белоусов В. И. Опыт обследования соболиного промысла и промысловой охоты вообще в Чердынском и Верхотурском уездах Пермск. губ. Матер. к позн. русск. охотн. дела, вып. 7, Пг., 1915.
4. Бибяков Д. И. «К экологии кедровки». Тр. Печоро-Илычского заповедн., в. IV, ч. 2, 1948.
5. Бородина М. Н. «Экология бобров в Окском заповеднике в 1948 году». Научн. Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. XIII, 1949.
6. Брандт Н. Ф. «Позвоночные животные северо-европейской России и в особенности Северного Урала», 1856.
7. Бутурлин С. А. «Лоси», 1934.
8. Варсанюфьева В. А. «Геологический и геоморфологический очерк Печоро-Илычск. заповедн. Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. 1, 1939.
9. Владимирская М. И. «Экология белки на северном пределе ее распространения». Тр. Лапландск. заповедн., в. III, 1948.
10. Гофман Э. Д. «Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой», т. II, 1856.
11. Григорьев Н. Д., Попов В. А. «К методике определения возраста лисицы». Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанском ун-те, т. LVI, в. 3—4, 1940.
12. Григорьев Н. Д. и Теплов В. П. «Результаты исследования питания пушных зверей в Волжско-Камском крае». Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанск. ун-те, т. LVI, в. 1—2, 1939.
13. Данилов Н. Д. «Методика оценки урожаев кормов белки при прогнозировании ее численности. Тр. Центр. лабор. биологии и охотн. промысла В/О «Заготживсырье», в. V, 1941.
14. Данилов Н. Д. «Географическое размещение урожаев семян хвойных пород в связи с условиями среды». Ж. «Проблемы физической географии», в. XV, 1950.
15. Донауров С. С. «Реакклиматизация речного бобра в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
16. Донауров С. С. «Рябчик в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. IV, ч. 1, 1947.
17. Донауров С. С. «Распространение и питание дневных хищных птиц в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. IV, ч. 2, 1948.
18. Дубинин В. Б. «Колебания численности популяций постоянных наружных паразитов млекопитающих и их причины». Ж. общей биологии, т. XI, № 2, 1950.
19. Жарков И. В. «Новые методы учета горностая». Научно-Метод. зап. Глав. Управ. по заповедн., в. VIII, 1941.

20. Жарков И. В. «Колебания численности мышевидных грызунов в Кавказском заповеднике». Тр. Кавказск. заповедн., в. III, 1949.
21. Зверев М. Д. «Материалы по биологии и сельскохозяйственному значению в Сибири хорька и других мелких хищников из семейства Mustelidae». Тр. по защите растений Сибири, т. I (8), 1931.
22. Калабухов Н. И. «Основные закономерности динамики популяций млекопитающих и птиц». Ж. «Успехи современной биологии», т. VII, в. 3, 1937.
23. Калабухов Н. И. «Динамика численности наземных позвоночных». Зоолог. журн., т. XXVI, в. 6, 1947.
24. Калабухов Н. И. «Проблема динамики популяций» (рецензия на книгу Элтона) Журн. «Успехи современной биологии», т. XVI, в. 4, 1943.
25. Кириков С. В. «Об экологических связях между ореховками и елями». Изв. АН СССР, в. 6, 1936.
26. Кириков С. В. «О возрастных изменениях глухарей и возрастном составе их на токах». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. 2, 1939.
27. Кириков С. В. «Очередные вопросы изучения экологии тетеревиных птиц в заповедниках». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. 13, 1949.
28. Кирис И. Д. «Методика и техника определения возраста и анализа возрастного состава популяций белки». Бюлл. Московск. об-ва испытат. природы, отд. биол., т. XLVI, в. 1, 1937.
29. Кирис И. Д. «Основные итоги исследований по биологии обыкновенной белки и методика работы в этой области». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. VIII, 1941.
30. Кирис И. Д. «Методика прогноза изменений численности обыкновенной белки». Тр. Центр. лабор. биологии и охотн. промысла В/О «Заготживсырье», в. V, 1941.
31. Кирис И. Д. «Протозойные и глистные инвазии и их роль в динамике численности белки». Тр. Всес. научн.-исслед. ин-та охотн. промысла, т. VIII, 1947.
32. Корчагин А. А. «Растительность северной половины Печоро-Илычского заповедника». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. II, 1940.
33. Кулики С. А. «Звери и птицы Урала и охота на них», 1937.
34. Кулагин Н. М. «Лоси СССР», 1932.
35. Лавров Н. П. «Методика составления прогнозов изменений численности горностая». Тр. Центр. лабор. биологии и охотн. промысла В/О «Заготживсырье», в. V, 1941.
36. Лавров Н. П. «Болезни, как фактор колебания численности горностая». Зоолог. журн., т. XXII, в. 1, 1943.
37. Лавров Н. П., Наумов С. П. «Реконструкция фауны промысловых зверей СССР в период сталинских пятилеток». Бюлл. Московск. об-ва испыт. природы, отд. биол., т. LIV, в. 6, 1949.
38. Ланина Л. Б. «Флора сосудистых растений Печоро-Илычского заповедника». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. III, 1939.
39. Любимов М. П. «Болезни зайцев и белок». Сб. «Биология белок и зайцев и их болезни», 1935.
40. Максимов А. А. «О миграциях песца на севере Европейской части СССР». Бюлл. Московск. об-ва испыт. природы, т. L, в. 5—6, 1945.
41. Мантейфель П. А. «Жизнь пушных зверей», 1947.
42. Мигулин А. А. «Закономерности размножения и численности некоторых млекопитающих УССР». Тезисы докладов Экологической конференции, 1940.
43. Насимович А. А. «Сезонные миграции и некоторые другие особенности биологии бурого медведя на Западном Кавказе». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. VII, 1940.
44. Насимович А. А. «Опыт изучения экологии млекопитающих путем зимних троплений». Зоолог. журн., т. XXVII, в. 4, 1948.
45. Насимович А. А. «Экология лисы в Лапландском заповеднике». Тр. Лапландск. заповедн., в. III, 1948.

46. Насимович А. А. «Экология лесной куницы». Тр. Лапландск. заповедн., в. III, 1948.
47. Насимович А. А. «Очерк экологии горностая в Лапландском заповеднике». Тр. Лапландск. заповедн., в. III, 1948.
49. Нат С. «Очерк промысловой охоты в Печорском крае Вологодской губернии», 1922.
50. Наумов Н. П. «Географическая изменчивость динамики численности и эволюция». Журн. общей биологии, т. VI, № 1, 1945.
51. Наумов Н. П. «Дикий северный олень», 1933.
52. Наумов Н. П. «Материалы к познанию «сурожая» белки». Тр. по лесн. опыту, делу, в. VII, 1930.
53. Наумов С. П. и Лавров Н. П. «Основы биологии промысловых зверей СССР», 1941.
54. Наумов С. П. «Экология зайца-беляка», 1947.
55. Николаевская М. В. «Типы почв и растительности на участке по р. Усманке Воронежского бобрового заповедника». Тр. Воронежск. заповедн., в. I, 1938.
56. Никольский Г. В. «О биологическом обосновании контингента вылова и путях управления численностью стада рыб». Зоол. журн., т. XXIX, в. I, 1950.
57. Никольский Г. В., Громчевская Н. А., Морозова Г. И. и Пикулева В. А. «Рыбы бассейна Верхней Печоры», 1947.
58. Носилов К. Д. «Лоси на Северном Урале», ж. «Природа и охота», октябрь, 1890.
59. Перелешин С. Д. «Зимнее питание песца в Ямальском округе». Зоол. журн., т. XXII, в. 5, 1943.
60. Першаков А. А. «Борьба с мышами в нагорных дубравах». Изв. Поволжск. лесотехн. ин-та, в. 4, 1934.
61. Поляков И. Я. «Теоретическая сущность учения о периодичности массовых размножений полевых и мышей». Журн. общей биологии, т. X, № 3, 1949.
62. Поляков И. Я. «Травополая система земледелия и вредные мышевидные грызуны». Журн. общей биологии, т. XI, № 1, 1950.
63. Попов В. А. «Экологическая пластичность красной лисицы». Ж. «Природа», № 5, 1943.
64. Попов В. А. «Методика и результаты учета мелких лесных млекопитающих в Татарской АССР». Тр. Об-ва Естествоиспытат. при Казанск. ун-те, т. LVII, в. 1—2, 1945.
65. Попов В. А. «Возрастной состав, кормовая база и гельминтозы горностая, как индикаторы колебания численности этого вида». Тр. Об-ва естествоиспыт. при Казанск. ун-те, т. LVII, в. 3—4, 1947.
66. Раевский В. В. «Жизнь кожно-соснового соболя», 1947.
67. Рихтер Г. Д. «Снежный покров, его формирование и свойства», 1945.
68. Рюмин А. В. «Температурная чувствительность позвоночных животных и биологический путь происхождения теплокровных форм». Сб. научн. студ. работ Моск. ун-та, в. IV, 1939.
69. Сабанеев Л. П. «Позвоночные Среднего Урала», 1874.
70. Северцов Н. А. «Лось или сохатый». Журн. Вестн. Естеств. Наук, № 19, 1854.
71. Северцов С. А. «Динамика населения и приспособительная эволюция животных», 1941.
72. Семенов-Тянь-Шанский О. И. «Экология боровой дичи Лапландского заповедника». Тр. Лапландск. заповедн., в. I, 1938.
73. Семенов-Тянь-Шанский О. И. «Опыт учета боровой дичи в Лапландском заповеднике». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. IX, 1947.
74. Семенов-Тянь-Шанский О. И. «Лось на Кольском полуострове». Тр. Лапландск. заповедн., в. II, 1948.
75. Семенов-Тянь-Шанский О. И. «Дикий северный олень на Кольском полуострове». Тр. Лапландск. заповедн., в. II, 1948.

76. Семенов-Тянь-Шанский О. И., Насимович А. А. «Особенности колебаний численности рыжих полевок». Ж. «Природа», № 3, 1949.
77. Снегиревская Е. М. «Материалы по биологии размножения и колебанию численности землероек в Башкирском заповеднике». Тр. Башкирск. заповедн., в. 1, 1947.
78. Теплов В. П. «О привлечении наблюдателей заповедников к сбору массовых зоологических материалов методом регистрации встреч животных и следов их деятельности». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. IV, 1939.
79. Теплов В. П. «Речная выдра в районе Печоро-Илычского заповедника». Бюлл. Московск. об-ва испытат. природы, отд. биол., т. LVIII, 1953.
80. Теплов В. П. «Глухарь в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. IV, ч. 1, 1947.
81. Теплов В. П. «К экологии боровой дичи Печоро-Илычского заповедника». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. IV, ч. 1, 1947.
82. Теплов В. П. «К изучению питания и динамики численности популяции обыкновенной лисицы». Научно-Метод. зап. Глав. Управл. по заповедн., в. XIII, 1949.
83. Теплов В. П. «Материалы по экологии филина в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. IV, ч. 2, 1948.
84. Теплов В. П. «О причинах гибели лесей и факторах, влияющих на ее интенсивность». Зоолог. журн., т. XXVII, в. 1, 1948.
85. Теплов В. П. «К вопросу о соотношении полов у горностая». Зоолог. журн., т. XXVII, в. 6, 1948.
86. Теплов В. П. «К зимней экологии россомахи в районе Печоро-Илычского заповедника». Бюлл. Московск. об-ва испыт. природы, отд. биол., т. LX, в. 1, 1955.
87. Теплов В. П. «К вопросу о соотношении полов у диких млекопитающих». Зоолог. журн., т. XXXIII, № 1, 1954.
88. Теплов В. П. «О влиянии заповедности на промысловых млекопитающих печорской тайги». Сб. «Преобразование фауны позвоночных нашей страны», М., 1953.
89. Теплова Е. Н. «Питание лисицы в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
90. Теплова Е. Н. «Материалы по питанию лесной куницы в Печоро-Илычском заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
91. Теплова Е. Н. «Птицы Печоро-Илычского государственного заповедника». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. VI, 1958.
92. Теплова Е. Н., Теплов В. П. «Млекопитающие Печоро-Илычск. заповедн.». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
93. Теплова Е. Н., Теплов В. П. «Результаты реакклиматизации речного бобра в Печоро-Илычском государственном заповеднике». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
94. Теплова Е. Н., Теплов В. П. «Значение снежного покрова в экологии млекопитающих и птиц Печоро-Илычского заповедника». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
95. Тимофеев В. К. «Экология баргузинского соболя». Тр. Баргузинск. заповедн., в. 1, 1938.
96. Тихвинский В. И. «О связи между метеорологическими факторами и колебаниями численности некоторых промысловых видов». Тр. Об-ва естествоиспытат. при Казанск. ун-те, т. LV, в. 3—4, 1938.
97. Фолитарек С. С. «К экологии обыкновенной землеройки». Зоолог. журн., т. XIX, в. 2, 1940.
98. Формозов А. Н. «Формула для количественного учета зверей по следам». Зоолог. журн., т. XI, в. 2, 1932.
99. Формозов А. Н. «Урожай кедровых орехов, налеты в Европу сибирской кедровки и колебания численности у белки». Бюлл. Научно-Исслед. Ин-та зоол. Московск. ун-та, 1933.
100. Формозов А. Н. «Хищные птицы и грызуны». Зоолог. журн., т. XIII, в. 4, 1934.

101. Формозов А. Н. «Колебания численности промысловых животных», 1935.
102. Формозов А. Н. «Снежный покров, как фактор среды, его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР», 1946.
103. Формозов А. Н. «Мелкие грызуны и насекомоядные Шарьинского района Костромской области в период 1930—1940 гг.». Сб. «Фауна и экология грызунов», в. 3, 1948.
104. Хлебович В. К. «Материалы по экологии речного бобра». Тр. Воронежск. заповедн., в. 1, 1938.
105. Черкасов А. «Записки охотника Восточной Сибири», 1884.
106. Чиркова А. Ф. «Методика прогнозов изменения численности обыкновенной лисицы». Тр. Центр. лабор. биологии и охотн. промысла В/О «Заготживсырь», в. V, 1941.
107. Чиркова А. Ф. «Материалы по экологии лисицы. П. кормовой режим и зараженность эндопаразитами лисиц Ставропольского края». Тр. Всес. научно-иссл. ин-та охотн. промысла, в VIII, 1948.
108. Шиллингер Ф. Ф. «Информационный доклад о работе Печоро-Илычской экспедиции Всероссийского общества охраны природы». Журн. «Охрана природы», № 6, 1929.
109. Эверсманн Э. «Естественная история Оренбургского края», ч. 2, Казань, 1850.
110. Юргенсон П. Б. «Кидас — гибрид соболя и куницы». Тр. Печоро-Илычск. заповедн., в. V, 1947.
111. Юргенсон П. Б., Капланов Л. Г., Книзе А. А. «Лось и его промысел», 1935.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
<i>В. П. Теплов.</i> — Динамика численности и годовые изменения в экологии промысловых животных Печорской тайги	5
Введение	5
Обзор отдельных видов	19
Лось	19
Дикий северный олень	42
Обыкновенная белка	47
Заяц-беляк	68
Речной бобр	80
Лесная куница	86
Горностай	104
Выдра	117
Росомаха	129
Лисица	134
Песец	150
Рысь	152
Бурый медведь	156
Мелкие грызуны и насекомоядные	163
Ласка	174

Тетеревиные

Белая куропатка	176
Глухарь	177
Тетерев-косач	186
Рябчик	190
Ястреб тетеревятник	197
Филин	198
Клесты	200
Кедровка	202
Заключение	204
Литература	217

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
7	8 сверху	<i>Gula gula</i>	<i>Gulo gulo</i>
40	7 сверху	<i>Egvisetum</i>	<i>Eqvisetum</i>
54	10 сверху	увеличения	увеличение
73	табл. 23 правая колонка	1944	1941
110	20 снизу	так же как	так же, как
163	10 снизу	<i>Cl. glareolus</i>	<i>Cl. glareolus</i>
.	.	<i>Cl. rufescens</i>	<i>Cl. rufescens</i>
172	6 сверху	С. С. Фалитарек	С. С. Фалитарек
195	20 снизу	из яиц в августе	из яиц и в августе
197	10 сверху	1958	1957
202	20 сверху	1958	1957
220	23 снизу № 91	1958	1957