

Министерство образования и науки Российской Федерации
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
Институт естественных наук
Научно-исследовательский институт прикладной экологии Севера

И.И. Мордосов
Н.П. Прокопьев

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ЛЕНО-АЛДАНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Монография

Якутск
2015

УДК 599 (282.256.65)
ББК 28.693.36
М79

Утверждено научно-техническим советом университета

Ответственный редактор

доктор биологических наук, профессор, член-корр. СО РАН,
академик АН Республики Саха (Якутия) *Н.Г. Соломонов*

Рецензенты:

доктор биологических наук *А.И. Ануфриев*;
доктор биологических наук *Я.Л. Вольперт*;
кандидат биологических наук *В.Н. Винокуров*

Мордосов, И.И.

Млекопитающие Лено-Алданского междуречья : монография / И.И. Мордосов, Н.П. Прокопьев. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2013. – 268 с.; табл. 55, ил. 24, библиогр. 366 назв.

ISBN 978-5-7513-2132-1

В монографии обобщены сведения по териофауне, ландшафтному и биотопическому распределению, относительной численности, качественному составу питания, воспроизводству популяций млекопитающих, практическому значению ранее слабоизученной территории Лено-Алданского междуречья. Рассмотрены фауна эктопаразитов мелких млекопитающих и влияние антропогенных факторов на их численность. Описана краткая история формирования и зоогеографическое районирование млекопитающих.

Книга предназначена для зоологов, зоогеографов, охотоведов, студентов-биологов.

Табл. 55, ил. 24, библиогр. 366 назв.

УДК 599 (282.256.65)
ББК 28.693.36

© Мордосов И.И., Прокопьев Н.П., 2015
© Северо-Восточный федеральный
университет, 2015

ISBN 978-5-7513-2132-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1. РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕНО-АЛДАНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ	13
Отряд Insectivora – Насекомоядные	13
Семейство Soricidae – Землеройки	13
<i>Sorex daphaenodon</i> Thomas, 1907 – Крупнозубая бурозубка	13
<i>Sorex tundrensis</i> Merram, 1900 – Тундряная бурозубка	14
<i>Sorex roboratus</i> Hollister, 1913 – Бурая бурозубка	16
<i>Sorex caucutiens</i> Laxmann, 1788 – Средняя бурозубка	17
<i>Sorex minutissimus</i> Zimmermann, 1780 – Крошечная бурозубка	18
<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924 – Равнозубая бурозубка	19
Отряд Chiroptera – Рукокрылые	20
Семейство Vespertilionidae – Обыкновенные или гладконосые летучие мыши	20
<i>Eptesicus nilsoni</i> Keyserling et Blasius, 1839 – Северный кожанок	20
<i>Myotis daubentoni</i> Kuhl, 1819 – Водяная ночница	23
<i>Plecotus auritus</i> Linnaeus, 1758 – Бурый ушан	25
Отряд Lagomorpha – Зайцеобразные	26
Семейство Leporidae – Зайцевые	26
<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758 – Заяц-беляк	26
Семейство Lagomyidae – Пищуховые	36
<i>Ochotona hyperborea</i> Pallas, 1811 – Северная пищуха	36
Отряд Rodentia – Грызуны	37
Семейство Pteromyidae – Летяговые	37
<i>Pteromys volans</i> Linnaeus, 1758 – Летяга	37
Семейство Sciuridae – Беличьи	41
<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758 – Обыкновенная белка	41
<i>Eutamias sibiricus</i> Laxmann, 1769 – Азиатский, или сибирский бурундук	53
Семейство Muridae – Мышиные	69
<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769 – Серая, или амбарная крыса, пасюк	69
<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758 – Домовая мышь	76
<i>Apodemus peninsulae</i> Thomas, 1907 – Восточноазиатская мышь	81
<i>Micromys minutus</i> Pallas, 1771 – Мышь-малютка	83

Семейство Cricetidae – Хомяковые	86
<i>Ondatra zibethica</i> Linnaeus, 1766 – Ондатра	86
<i>Clethrionomys rutilus</i> Pallas, 1779 – Красная полевка.....	98
<i>Clethrionomys rufocanus</i> Sundervall, 1846 – Красно-серая полевка	109
<i>Myopus schisticolor</i> Lilljeborg, 1844 – Лесной лемминг.....	114
<i>Arvicola terrestris</i> Linnaeus, 1758 – Водяная полевка	118
<i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779 – Узкочерепная полевка	122
<i>Microtus hyperboreus</i> Vinogradov, 1933 – Северосибирская полевка.....	134
<i>Microtus agrestis</i> Linnaeus, 1758 – Темная полевка	134
<i>Microtus oeconomus</i> Pallas, 1776 – Полевка-экономка	135
Отряд Carnivora – Хищные	145
Семейство Canidae – Псовые	145
<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758 – Волк.....	145
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758 – Обыкновенная лисица	150
Семейство Ursidae – Медвежи	152
<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758 – Бурый медведь	152
Семейство Mustelidae – Куньи	160
<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758 – Горностай	160
<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766 – Ласка	163
<i>Mustela sibiricus</i> Linnaeus, 1779 – Колонок.....	163
<i>Mustela vison</i> Sch reber, 1777 – Американская норка.....	166
<i>Martes zibellina</i> Linnaeus, 1758 – Соболь.....	167
<i>Gulo gulo</i> Linnaeus, 1758 – Росомаха.....	172
<i>Lutra lutra</i> Linnaeus, 1758 – Речная выдра.....	175
Семейство Felidae – Кошачьи	175
<i>Felis (Lynx) lynx</i> Linnaeus, 1758 – Рысь.....	175
Отряд Artiodactyla – Парнопалые	180
Семейство Moschidae – Кабарговые	180
<i>Moschus moschiferus</i> Linnaeus, 1758 – Кабарга	180
Семейство Cervidae – Олени	182
<i>Capreolus pygargus</i> Linnaeus, 1758 – Сибирская косуля.....	182
<i>Alces alces</i> Linnaeus, 1758 – Лось	187
<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758 – Благородный олень	191
<i>Rangifer tarandus</i> Linnaeus, 1758 – Дикий северный олень	196

Глава 2. ФАУНА ЭКТОПАРАЗИТОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ХОЗЯЕВАМ И СТАЦИЯМ	197
Gamasina – Гамазовые клещи	198
Siphonaptera – Блохи	203
Anoplura – Вши.....	208
Распределение эктопаразитов по хозяевам.....	210
Глава 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТАХ ..	221
Глава 4. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.....	233
ЛИТЕРАТУРА	240

ВВЕДЕНИЕ

В основу настоящей работы положено многолетнее изучение млекопитающих Лено-Алданского междуречья и всей Центральной Якутии. В период первых наших работ во второй половине 1960-х годов регион был весьма слабо изучен, в том числе в териологическом отношении. В последующие годы был опубликован ряд работ, касающийся фауны и экологии млекопитающих Западной и Центральной Якутии, однако сводка по териофауне этого региона до сих пор отсутствует. В литературных сводках также отсутствуют материалы, отражающие антропогенное воздействие на состав фауны, распределение отдельных видов и состояние их численности.

Деятельность человека, изменяющая окружающую среду, многогранна и не всегда и не для всех видов животных оказывается одинаковой – для одних она может быть неблагоприятной, для других, наоборот, способствует увеличению численности, расширению их ареалов.

Первые значительные изменения в составе флоры и фауны Центральной Якутии начались с появлением скотоводческих племен саха. Следующий этап воздействия на фауну промысловых животных начался в первой половине XVII в., когда на территорию современной Якутии проникли русские “промышленные люди”, начавшие беспримерную эксплуатацию промысловых животных. В этот период также резко снизилась численность соболя, который на большей части территории Якутии полностью исчез уже в середине XVIII в. Уничтожались и другие виды промысловых животных.

Последующий этап начался в конце XIX в., когда впервые стали возделывать зерновые культуры. В первый период распахивали целинные территории в долинах рр. Лены и Амги. Во второй половине XX в. в связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства были распаханы обширные остепненные участки, вырублены и вспаханы огромные территории долинных и междуречных лесов бассейна Средней Лены. Как следствие появление обширных очагов антропогенной деградации таежно-аласных ландшафтов Лено-Амгинского междуречья. В настоящее время все большее внимание уделяется дальнейшему освоению природных ресурсов региона не только в плане развития сельскохозяйственного производства, но и развития лесной и обрабатывающей промышленности. Большое значение придается строительству железной дороги Томмот-Якутск, которая окажет значительное влияние на экономику республики. Между тем еще весьма слабо изучены возможные влияния дальнейшего сведения лесных насаждений, создания крупных населенных пунктов с их инфраструктурой в междуречной территории в условиях дефицита водных источников. Известно, что в районах с хорошо развитой инфраструктурой сельскохозяйственного производства этого междуречья в результате вырубки лесных насаждений произошли не только значительные криогенные процессы, но обмелели многие притоки рек Алдана, Амги и Лены и аласные озера, резко сократилась продуктивность сенокосных угодий, аласные луга подверглись загрязнению сельскохозяйственными и бытовыми отходами (Тимофеев, 2003). Поэтому в ходе работы, помимо теоретических задач, связанных с изучением экологии млекопитающих, нами ставилось решение практических вопросов. Речь идет о выработке оптимальной стратегии охраны и рационального использования териофауны Лено-Алданского междуречья, местами еще не подвергнувшейся существенному воздействию человека, но в густонаселенной части уже испытывавшей значительный пресс в связи с сильнейшим сельскохозяйственным освоением региона.

Конкретные задачи исследования заключались в следующем: составить сводку млекопитающих региона, изучить ход расселения отдельных видов и дать характеристику биотопического распределения, изучить особенности экологии отдельных видов и создать основу для дальнейших экологических и мониторинговых исследований и разработки конкретных природоохранных мероприятий.

Первые сведения о пушных зверях Якутии приводятся в донесениях землепроходцев, сборщиков ясака, в ясачных и таможенных книгах XVII в. Эти сведения касались промысловых зверей, в основном соболя, который служил стимулом дальнейшего продвижения на восток «промысловых», а вслед за ними «служилых и торговых» людей.

Первым исследователем, сделавшим зоологические сборы в окрестностях г. Якутска, был академик А.Ф. Миддендорф. Несмотря на то, что в пределах Якутии им было собрано относительно небольшое количество материала, значение его работы трудно переоценить. Собранные в Якутии материалы вошли в его сочинение «Путешествие на север и восток Сибири» (1869). В последующие годы, до зоологических сборов участников Якутской комплексной экспедиции Академии наук СССР по изучению производительных сил Якутской АССР (1925-1930 гг.), исследования этого региона Якутии не производились. Участники академических экспедиций Л.В. Бианки и А.И. Иванов сбор зоологических коллекций производили на левобережной части р. Лены. Первым зоологом, внесший вклад в изучение фауны и экологии мелких млекопитающих Лено-Алданского междуречья, является П.Д. Ларионов (1954). Полевые работы он производил в основном в долине р. Лены в районе с. Хаптагай Мегино-Кангаласского района. Первой большой темой вновь открытой лаборатории зоологии ЯФ СО АН СССР было изучение причин периодической массовой гибели зайца-беляка в Якутии. В ходе разработки этой темы были получены интересные сведения по экологии и динамике численности зайца-беляка в Центральной Якутии (Наумов, Попов, 1957; Попов, 1960 и др.). Довольно хорошо изучена экология массового вида – узкочерепной полевки (Прокопьев, 1981; Прокопьев, Винокуров, 1986). В 1986-1995 гг. Институт биологии ЯНЦ СО РАН, а затем Институт прикладной экологии Севера АН РС (Я) проводили научно-исследовательские работы по теме «Структура, функционирование и рациональное использование аласных экосистем Лено-Амгинского междуречья». Эти работы в 2005 г. опубликованы в виде монографии коллектива авторов «Аласные экосистемы: структура, функционирование, динамика». Один из авторов данной работы (Н.П. Прокопьев) был исполнителем териологического раздела этой темы.

Материалы для данной монографии авторы собирали в течение длительного времени в разных частях Лено-Алданского междуречья с 1959 г. Материал собирался на мониторинговых стационарах: в окрестностях сс. Чурапча (Чурапчинский улус), Чымнайи (Таттинский улус), Тумул (Усть-Алданский улус), Тюнгюлю (Мегино-Кангаласский улус), Алтанцы (Амгинский улус) и «Лютенга», который расположен в Приленском плато. На стационарах полевые работы проводились во все сезоны года. Помимо этих работ мы проводили кратковременные полевые работы в разных пунктах региона (окрестности сс. Дэбдирге Таттинского, Усун-Кюёль, Юрюнг-Кюёль, Бере Чурапчинского, Соттинцы, Сырдах и Арылах Усть-Алданского, Нижний Бестях, Хаптагай, Павловск Мегино-Кангаласского, Жемкон, Качикатцы Хангаласского, Амга Амгинского улусов, Верхняя Амга, Улу Алданского района), в бассейнах рр. Амги, Татты и т.д. Кроме того, проводились работы на территории, прилежащей к трассе будущей железной дороги Томмот-Якутск, во время которых производился сбор фаунистического и экологического материалов, исследование и составление обоснования ресурсного резервата «Верхняя Амга», а также проводилось исследование техногенно-антропогенного воздействия на животный мир.

При сборе и обработке полевого материала мы пользовались широко известными методами полевых, камеральных и статистических исследований (Ралль, 1947; Новиков, 1953; Строганов 1957; Кучерук, 1952; Кучерук, Коренберг, 1964; Рокицкий, 1964; Клевезаль, Клейненберг, 1967; Юдин, 1971 и др.)

Всего за период исследований отработано 47 000 конусо-суток, 196 000 давилко-суток и отловлено 24 000 экземпляров мелких млекопитающих. Проведены крупномасштабные съемки поселений грызунов на аласах. Закартировано около 1000 га площади. Проведено определение плотности населения зверьков на аласах методом сплошной раскопки нор с выловом всех обитателей. Средняя плотность отдельных видов полевок вычислялась отдельно для разных растительных поясов аласов. Кроме того, абсолютные учеты численности полевок проводили на неогороженных площадках давилками «Геро», живоловушками и ловчими канавками. Давилки с трапиками и с дополнительно смонтированными

проволочными усиками к крючку для приманки настораживали в шахматном порядке, а также на всех тропах, кормовых столиках и около входных отверстий нор. Конусы устанавливали в канавках, выкопанных в виде решетки, и дополнительно на тропах зверьков. При таких отловах в первые сутки отлавливалась основная масса обитателей пробной площадки, на вторые – количество отловленных зверьков резко снижалось, на третьи – отлавливались единичные особи. Критерием полного вылова считали резкое сокращение или прекращение попадаемости зверьков. Кроме того, проводили отловы на огороженных заборчиками из полиэтиленовой пленки площадках (Никифоров, 1963; Юдин и др., 1972).

Полученные разными методами показатели плотности мелких млекопитающих на аласных биотопах не имели существенных различий, что позволило для оценки их численности применять менее трудоемкие методы.

Для оценки абсолютной численности полевков в лесных биотопах нами произведен расчет поправочного коэффициента. Для вычисления этого коэффициента произведены одновременно абсолютные и относительные учеты численности на межаласных лиственничных лесах. Абсолютные учеты численности проводили на неогороженных площадках 1 га живоловушками с последующим выпуском меченых зверьков. Продолжительность периода, требуемого для полного вылова обитателей площадки, составила 15-20 суток.

Контрольная площадка, где учеты численности проводились давилками, располагалась в 1,0-1,5 км от первой.

В табл. 1 приведены расчеты переводных коэффициентов в годы с разной численностью красной полевки. Статистическая обработка полученных материалов показала наличие положительной связи между данными, полученными двумя методами учета. Зависимость между ними описывается линейной функцией (рис. 1), что показывает пропорциональность относительной численности абсолютной.

Таким образом, в интервале от 26 до 60 особей на 1 га связь близка к пропорциональной величине: $y = 4,62x - 1,28$; $x = 0,22y + 0,12$.

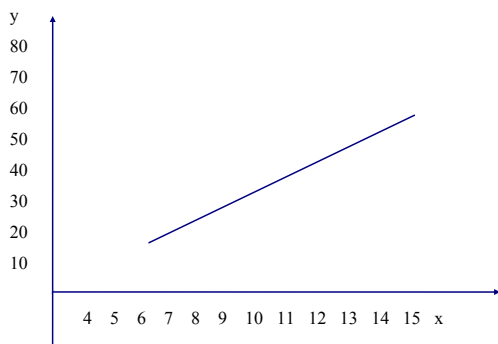


Рис. 1. Соотношение показателей абсолютной (у) и относительной (х) численности красной полевки в межялсных лиственничных лесах Лено-Алданского междуречья

Таблица 1

Соотношение показателей абсолютной и относительной численности красной полевки в межялсных лиственничниках

Год	Месяц	Численность		Переводной коэффициент (абс./отн.)
		особей на 1 га	экз. на 100 д.с.	
1986	август	26	6,0	4,3
1987	август	46	10,0	4,6
1988	август	60	13,5	4,4

В целом, при низком и среднем уровне обилия процент попадаемости лесных полевок в давилки довольно объективно отражает их абсолютную численность. Это позволяет использовать пересчетный коэффициент в конце лета – начале осени при плотности полевок до 100 экз. на 1 га лесных угодий. В годы высокой плотности полевок этот показатель изменяется (Бернштейн и др., 1995).

Сбор и обработка эктопаразитов мелких млекопитающих проводились общепринятыми методами (Июфф, Скалон, 1954; Береготова, 1956; Общая инструкция ..., 1959; Высоцкая, Кирьянова, 1970; Благовещенский, 1972). Всего исследовано 5637 эктопаразитов, собранных с 379 мелких млекопитающих 7 видов и их убежищ.

В сборе и обработке полевых материалов в разные годы принимали активное участие студенты Якутского университета разных поколений: В. Дмитриев, П. Белолобский, А. Пинигина, Т. Реброва, В. Федорова, Е. Павлов, В. Кутяркин, Е. Слепцова, Т. Сергучева, А. Михайлова, Н. Винокурова, В. Данилов, Н. Бурнашев, М. Макарова, П. Алексеев и многие другие. Видовая принадлежность членистоногих определена доцентом кафедры зоологии Якутского государственного университета Г.А. Романовой, а насекомоядных зверьков – научным сотрудником Якутского института биологии СО РАН Ф.Г. Яковлевым и доктором биологических наук, заведующим отделом зоологии ИПЭС АН РС (Я) Я.Л. Вольпертом. Материалы по биомассе растительного покрова на аласных лугах нам любезно предоставили геоботаники И.П. Матвеева, П.А. Гоголева, Л.Д. Гаврильева.

Всем перечисленным лицам авторы высказывают свою искреннюю благодарность.

* * *

Глава 1

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕНО-АЛДАНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Отряд Insectivora – Насекомоядные

Семейство Soricidae – Землеройки

Sorex daphaenodon Thomas, 1907 – Крупнозубая бурозубка

Крупнозубая бурозубка относится к широко распространенным видам землероек в пределах Якутии (Михель, 1938; Млекопитающие Якутии, 1971; Ревин и др., 1982 и др.) Она отсутствовала в наших сборах в бассейнах рр. Оленек (Мордосов, 1980, 1997) и Анабар (Прокопьев, 2004, 2008).

В низовьях р. Лены она отлавливалась нами до острова Тит-Ары. При этом данная бурозубка была относительно многочисленной, доля ее в отловах бурозубок составила от 5,4 до 22,2%. Согласно данным Ю.В.Ревина и М.В.Попова (Млекопитающие Якутии, 1971), крупнозубая бурозубка относительно других землероек также многочисленный вид, доля ее в отловах составляет в долине р. Кенкеме (Центральная Якутия) от 11 до 24%, в бассейне р. Олекмы - от 2 до 11%. При этом она заселяет разнообразные биотопы - различные луга и лесные местообитания.

В пределах таежно-аласного ландшафта Лено-Алданского междуречья это малочисленный вид. Всего нами добыто 5 экземпляров в Амгинском, Мегино-Кангаласском и Чурапчинском улусах. Подобная крайне низкая численность крупнозубой бурозубки отмечена в бассейне нижнего течения р. Кирил (правый приток р. Лена) (Прокопьев, 2006), в окрестностях с. Хампа Вилонского улуса (по неопубликованным нашим данным) и в долине средней Лены в окрестностях г. Якутска (Вольперт, Шадрина, 2002). Малочисленность вида в районе наших исследований не связана с отловом ее в годы депрессии численности, т.к. учетные работы мелких млекопитающих производились нами достаточно длительное время, когда могли быть годы с различной численностью этого зверька. При этом учетными работами были охвачены разнообразные биотопы в типичном таежно-аласном ландшафте и в пределах Приленского плато. Низкая численность крупнозубой бурозубки в пределах этого междуречья, в отличие от других регионов Якутии, остается невыясненной.

Sorex tundrensis Merriam, 1900 – Тундряная бурозубка

Широко распространенный вид. В пределах региона он распространен повсеместно и является одним из многочисленных видов среди землероек. В разных частях региона его доля в отловах землероек составляет: в Приленском плато – 23,7% , в таежно-аласных ландшафтах - 43,3%.

На основании наших (Мордосов, 1980,1997) и литературных сведений по другим регионам Якутии (Млекопитающие Якутии, 1971; Попов, 1977; Ревин и др., 1988 и др.) тундряная бурозубка является эвритопным видом.

В Приленском плато эта бурозубка отлавливалась нами во всех типах лиственничного леса, в осоково-кочкарниковых формациях, образующих “травяные речки”, в ерниках, ельниках, произрастающих в долинах рек, и отсутствовала в сосняках с толокнянковым и лишайниковым покровами.

В районе таежно-аласного ландшафта она отлавливалась во всех типах аласных лугов, в долинах “травяных” рек и в лесных биотопах. Она отсутствовала лишь в возделываемых пашнях, в пастбищах интенсивного выпаса крупного рогатого скота и лошадей и в сухих лиственничниках с толокнянково-лишайниковым покровом.

Во всех частях своего ареала тундрная бурозубка заселяет жилые и хозяйственные постройки человека и приусадебные участки. В летнее время она выселяется на прилегающие к населенным пунктам естественные биотопы.

В питании этого зверька наибольшее значение имеют насекомые – до 63,7%. Среди обнаруженных в желудках этой бурозубки насекомых остатки разных видов жесткокрылых составляют 69,2%, при этом имаго встречается чаще, чем личинки. Относительно много поедаются двукрылые, долгоножки и редко – чешуекрылые, перепончатокрылые и прямокрылые. Большое место в ее летнем питании занимает дождевой червь – до 61,1%. Подобный тип питания этого вида описали для долины Средней Лены (район стационара Леписка) Я.Л. Вольперт и Е.Г. Щадрина (2002). В летнем рационе семена растений обнаружены лишь в 3,7% желудков. В зимний период значение семян в питании тундрной бурозубки возрастает. В исследованных нами в зимний период желудках ($n = 12$), наряду с остатками дождевых червей, жесткокрылых и двукрылых, значительное место (57,1%) занимали семена лиственницы. По-видимому, интенсивная поедаемость этой бурозубкой семян лиственницы в зимний период является вынужденной вследствие относительной недостаточности животной пищи и большим временем ее поиска. Поэтому слабый урожай семян лиственницы вызывает большую подвижность зверьков, что, по-видимому, отражается на состоянии ее популяций.

Размножение изучено слабо. У добытых нами 2 беременных самок обнаружены 6 и 8 эмбрионов. В пределах Западной Якутии в размножении принимают участие только перезимовавшие самки, и средняя плодовитость составляет 7,8 ($n=15$) (Мордосов, 1997). Несколько другие сведения по размножению тундрной бурозубки приводят Я.Л. Вольперт и Е.Г. Щадрина (2002). Согласно данным этих авторов, в размножении участвуют и сеголетки. Однако процент их участия в репродуктивном процессе неодинаковый в разные годы.

В таежно-аласном ландшафте с 5 добытых тундрных бурозубок сняты 2 экземпляра специфичных для землероек паразита: клещ *Nirstionysus soricis* и блоха *Doratopsylla birulai*. Числовое обилие их на зверьках небольшое, распределение одинаковое (и.о. по 0,2). В Западном Предверхоьяне на этих бурозубках обнаружены гамазовые клещи *Laelaps clethri-*

onomydis, Hirstionyssus soricis и блохи Ceratophyllus p. penicilliger, Doratopsylla birulai, Leptopsylla ostsibirica. Количественно преобладала блоха C. p. penicilliger. На одного обследованного зверька приходилось в среднем 0,4 гамазовых клеща, 0,1 вши и 0,8 блохи (Жовтый, Плеснивецца, 1986).

Sorex roboratus Hollister, 1913 – Бурая бурозубка

Эта бурозубка распространена по всей территории Якутии. (Млекопитающие Якутии, 1971). В пределах Западной Якутии она отлавливалась нами повсеместно (Мордосов, 1997).

В пределах Лено-Алданского междуречья она обитает повсеместно как в Приленском плато, так и в таежно-аласном ландшафте. Чаще всего мы добывали ее в лиственничных лесах, реже в березняках.

Характер питания бурой бурозубки мало отличается от питания других видов бурозубок. Большое место в ее рационе занимают насекомые – 71,2%, среди которых в летне-осенний период преобладают жесткокрылые (41,0%) и двукрылые (25,3%). Относительно меньшее значение имеют перепончатокрылые, ручейники, чешуекрылые (2,4–5,2%). Часто поедает дождевых червей (47,2%). Семена хвойных пород (в основном лиственницы) начинают чаще встречаться в желудках этой бурозубки в сентябре-октябре (25,1–38,3 %). Желудки добытых в марте зверьков (n = 23) содержали семена лиственницы – 41,2%, насекомые – 23,7% и дождевые черви – 39,1%.

Первая беременная самка добыта в середине мая. Размножающиеся особи отлавливались в июне. Среднее количество эмбрионов 8,7 (Limit 5-12, n=26). По материалам В.Г. Кривошеева (Млекопитающие Якутии, 1971), бурая бурозубка характеризуется высокой плодовитостью – 9,1 (Limit 6-15, n= 16).

В начале июня все добытые особи бурой бурозубки оказались перезимовавшими, сеголетки стали попадаться во второй половине этого месяца и уже в начале августа они составляли основную часть популяции.

У обследованных 9 экземпляров бурой бурозубки в западном Предверхоянье сняты гамазовые клещи Laelaps clethrionomydis, Hirstionyssus isabellinus и блохи Ceratophyllus p. penicilliger, C. ioffi, Doratopsylla birulai (Жовтый, Плеснивецца, 1986).

Sorex caecutiens Laxmann, 1778 – Средняя бурозубка

Средняя бурозубка одна из наиболее широко распространенных и многочисленных землероек Лено-Алданского междуречья. Ее доля в отловах землероек составила до 65,7%. Такая же высокая её доля в фауне насекомоядных отмечена по всей Западной Якутии (Мордосов, 1997). Существенное значение в распределении вида по биотопам имеет увлажнение почвы – чаще заселяет увлажненные лесные насаждения, болотистые низины, поросшие осокой и березой Миддендорфа, березняки и луга. Она не отлавливалась в сухих сосновых лесах. В пределах таежно-аласного ландшафта она чаще заселяет увлажненные нижние и средние пояса аласов, в Приленском плато - долины “травяных” речек, лиственничники с хорошо развитым моховым покровом.

В бесснежный период основу ее рациона составляют жесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые и дождевые черви. В зимнем питании повышается роль семян лиственницы – 47,3%. Видовой состав и количество поедаемой животной пищи в разные сезоны года изменяются слабо.

Размножение средней бурозубки в Якутии начинается с мая и продолжается до конца августа. Первые беременные самки на аласах добыты в третьей декаде мая. За лето перезимовавшие самки приносят 2 помета. Участие сеголеток в размножении нами не установлено. В материалах различных авторов по размножению сеголеток этой бурозубки имеются разные данные. В работах В.Г. Кривошеева (1964), Ю.В. Ревина (1968) и М.В. Попова (Млекопитающие Якутии, 1971) и др. отмечается, что прибылые особи в год своего рождения участия в размножении не принимают. На основании материалов, собранных в различных районах Якутии, Я.Л. Вольперт и Е.Г. Шадрин (2002) утверждают, что молодые особи достигают половой зрелости в год своего рождения и принимают участие в размножении.

Средняя плодовитость вида в мае составляет 3,8 (n=6), летом – 6,9 (n=10). Примерно такую же среднюю плодовитость этой землеройки – $6,6 \pm 0,69$ (n=10) в целом по Якутии приводит М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971). Однако в разных регионах средняя плодовитость несколько колеблется, увеличиваясь с юга – $5,68 \pm 1,46$ (Ревин, 1968)

на северо-восток –7,0 (Кривошеев, 1964). Самая высокая плодовитость вида установлено на севере Дальнего Востока – 9,5 (Юдин, 1971).

На отловленных 10 средних бурозубках в таежно-аласном ландшафте нами обнаружены: гамазовый клещ *Angrolaelaps glasgowi*, вошь *Holpoleuga acanthopus* и блоха *Catallagia dacenкои*. Все они представлены с индексом обилия 0,1. *Cat. dacenкои* Joff (1940) – паразит лесных полевков рода *Clethrionomys* широко распространен в Сибири (Июфф, Скалон, 1954; Юдин и др., 1976; Иголкин, 1978). На Лено-Алданском междуречье эта блоха найдена на красной полевке и узкочерепной полевке с индексом обилия 0,2 и 0,04 соответственно. Попадание на средней бурозубке специфичной блохи красной полевки можно считать случайным, вследствие экологических контактов. На средней бурозубке в пределах Якутии зарегистрированы кровососущие гамазовые клещи четырех видов: *L. clethrionomydis*, *M. indricus*, *Ni. isabellinus*, *Ng. ambulans*; вши двух видов: *N. acanthopus*, *P. hannswrangeli* и блохи четырех видов: *C. a. advenarius*, *C. calcarifer*, *D. birulai*, *L. ostsibirica* (Жовтый, Плеснивецца, 1986).

Sorex minutissimus Zimmermann, 1780 – Крошечная бурозубка

Этот транспалеарктический вид имеет обширный ареал (Ларионов, 1954; Строганов, 1957; Юдин, 1971; Млекопитающие Якутии, 1971; Мордосов, 1980, 1997; Вольперт, Шадрина, 2002 и др.). В наших сборах по Лено-Алданскому междуречью имеются лишь 3 экземпляра, добытые в окрестностях с. Алтан Амгинского и с. Сырдах Усть-Алданского улусов. Здесь в течение 3 полевых сезонов были добыты 833 особи мелких млекопитающих. В окрестностях с. Хаптагай Мегино-Кангаласского улуса добывал эту бурозубку П.Д. Ларионов (1954). Все добытые на этом междуречье особи были отловлены в лиственничнике с бруснично-моховым покровом. Подобные места отлова этой бурозубки приводит М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) для долины р. Кенкеме (в 50 км западнее г. Якутска). В окрестностях с. Хампа Вилюйского улуса мы отловили один экземпляр этой бурозубки в среднем поясе аласа со злаковой растительностью. Я.Л. Вольперт и Е.Г. Шадрина (2002) относят ее к эвритопным видам, но избегающим поймы рек.

Вслед за М.В. Поповым (Млекопитающие Якутии, 1971) мы считаем, что степень попадания в ловушки этого широко распространенного и эвритопного вида не показывает на его чрезвычайно низкую численность.

Фактором, отрицающим чрезвычайно низкую плотность популяции этого вида, является то, что, по предположению М.В. Попова (Млекопитающие Якутии, 1971), за сезон размножения крошечная бурозубка приносит не менее двух генераций. Поэтому можно предположить, что весьма низкая попадаемость этой бурозубки в применяемых в настоящее время орудиях лова не показывает ее действительную численность.

В Южной Якутии на 3 крошечных бурозубках установлено паразитирование вшей *N. acanthopus*, *P. hannswrangeli* и блохи *L. ostsibirica*. Все они представлены небольшим числом эктопаразитов – от 2 до 7 (Жовтый, Плеснивецца, 1986).

Практическое значение вида остается невыясненным, хотя, поедая вредных почвенных беспозвоночных, крошечная бурозубка приносит некоторую пользу.

Sorex isodon Turov, 1924 – Равнозубая бурозубка

В пределах междуречья этот вид нами не добывался. Она также отсутствовала в наших сборах, произведенных в разных пунктах Северо-Западной Якутии (Мордосов, 1980). Относительно часто отлавливалась она в Юго-Западной Якутии (Млекопитающие Якутии, 1971). По одному экземпляру этой бурозубки добыты в долине р. Кенкеме Лено-Вилюйского междуречья (Попов, 1975), в долине Средней Лены в окр. г. Якутска (Вольперт и др., 1997) и в окрестностях с. 1-й Хомустах Намского улуса (наши данные). Это показывает, что равнозубая бурозубка, по-видимому, заселяет и Лено-Алданское междуречье и при специальных работах по изучению землероек она, возможно, будет обнаружена в пределах рассматриваемого региона.

Отряд Chiroptera – Рукокрылые

Семейство Vespertilionidae – Обыкновенные или гладконосые летучие мыши

Eptesicus nilssonii Keyserling et Blasius, 1939 – Северный кожанок

В пределах Якутии северный кожанок занимает Лено-Алданское и Лено-Вилуйское междуречья. Северная граница ареала вида ограничивается долиной р. Вилуй. Этого зверька мы добывали в п. Нюрба, в устье р. Марха (левый приток р. Вилуй) и в п. Кобяй. До этого мы добывали его в долине р. Чона в окрестностях с. Туой-Хая, в долине р. Нюя, левый приток р. Лены и в окрестностях г. Якутска. В Лено-Вилуйском междуречье М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) добывал этих зверьков в долине р. Кенкеме (50 км западнее г. Якутска).

В Лено-Алданском междуречье и прилежащих к нему территориях вид визуально зарегистрирован нами в Амгинском, Мегино-Кангаласском, Чурапчинском и Таттинском улусах и добывался в районе стационара «Лютенга». В июле 1989 г. в окрестностях с. Тюнгиюлю Мегино-Кангаласского улуса мы в вечернее время наблюдали 4-5 одновременно летающих над лесной поляной северных кожанков, из которых добыли одного зверька. В пределах этого междуречья А.П. Кузякин (1950) отмечал следующие места находок этого вида: долина нижнего течения р. Амги и среднее течение р. Май без точных указаний мест добычи. В с. Хаптагай и его окрестностях (правый берег р. Лены, в 40 км от г. Якутска) наблюдал этого кожанка П.Д. Ларионов (1954). М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) добывал его в долине р. Буотамы в 30 км от ее устья (правый приток р. Лены) и в долине р. Унгры (правый приток р. Алдана).

Все случаи регистрации кожанков относятся к населенным пунктам, местам старых поселений человека, опушкам крупноствольного (перестойного) лиственничного леса со значительным количеством дуплистых деревьев. Подобные места обитания вида приводят Ю.В. Ревин (1964) и М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971). По мнению М.В. Попова, кожанки не обнаруживают тесной связи с водоемами.

Убежища северные кожанки, по-видимому, устанавливают в строениях человека, в дуплах и в пещерах. Известны случаи находок в зимний период летучих мышей, вероятно, северных кожанков, между стеной и оконной колодой деревянных жилых домов. В районе стационара «Лютенга» мы наблюдали их летающими на опушке лиственничного леса и среди леса недалеко от опушки. По-видимому, убежища кожанков располагались в дуплах крупных деревьев. Однако наши поиски убежищ кожанков не дали положительных результатов. Подобные места обитания этой летучей мыши приводит М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971). Зоолог наблюдал кожанков, садящихся на стволы лиственниц, но убежища их также не обнаружил. Он предполагает, что для дневного отдыха в населенных пунктах эта мышь использует крыши зданий.

Вопрос о миграциях и местах зимовки северных кожанков остается открытым. По предположению М.В. Попова (Млекопитающие Якутии, 1971) кожанки совершают дальние миграции – улетают в конце августа и прилетают в конце мая-начале июня.

С 20 по 23 августа 2002 г. мы наблюдали северных кожанков в районе дачного поселка по Покровскому шоссе. Они вылетали с наступлением сумерек и летали среди сосен, над крышами домов. Затем они исчезли. На следующий год мы наблюдали одну летающую среди деревьев мышь во второй половине августа. До и после этих лет летучих мышей здесь мы не отмечали. Можно предположить, что это были совершающие перелет особи. В последние годы установлена зимовка летучих мышей в штольнях заброшенных гипсовых шахт в окрестностях г. Олекминска, среди которых были и северные кожанки (Ревин и др., 2004; Ануфриев, 2005). При этом оказалась, что зимовка их в шахтах возможна только при положительной температуре среды (Ануфриев, 2008). Обнаружение зимующих летучих мышей в шахтах подтверждает о возможности зимовки их в промежутке между подоконником и стеной деревянных домов, куда могут выходить потоки теплого воздуха. Можно с уверенностью отметить невозможность зимовки летучих мышей в дуплах деревьев, так как температура воздуха в них в зимний период опускается так же, как и в окружающей среде. По-видимому, ограниченность благоприятных мест зимовки летучих мышей является фактором, определяющим их численность и ареал в Якутии.

Северный кожанок вылетает с наступлением сумерек. Согласно нашим наблюдениям, активность летучих мышей имеет две фазы – в вечерние и утренние часы. Время вылета и продолжительность активности зависит от продолжительности светлого времени суток. М.В. Попов (1967) приводит наибольшую активность кожанков в июле с 0 ч. 20 мин. до 1 ч. 40 мин., т.е. максимальная активность продолжалась в течение 1 ч. 20 мин. В начале третьей декады июля, когда уже закончились белые ночи и увеличилось темное время суток, мы наблюдали вылетевших на кормежку кожанков с 21 ч. 30 мин. до 4 ч. 30 мин. В первой декаде августа вылетевших на кормежку зверьков мы регистрировали в 21 ч., а последних кормящихся в 5 ч. утра. В самое темное время – с 00 ч. до 3 ч. 30 мин. летающие особи не были замечены.

Основной пищей северного кожанка служат насекомые, видовой состав которых определить трудно, так как в ротовой полости зверьков пища обрабатывается весьма тщательно. По-видимому, это двукрылые насекомые, наибольшая активность вылета которых происходит в сумерках.

Материалы по размножению этой летучей мыши у нас отсутствуют. Все добытые особи были сеголетками. По предположению М.В. Попова (Млекопитающие Якутии, 1971), рождение молодых происходит в первой половине июля.

Из паразитических червей у северного кожанка обнаружена только трематода *Plagiorchis vespertilionis* (Губанов, 1964).

На 11 кожанках, отстреленных в летний период в долине р. Кенкеме, обнаружено 178 гамазовых клещей трех видов. На долю *Ichoronyssus flavus* приходилось 50,5%, *Spinturnix mioti* – 35,4, *Steatonyssus musculi* – 3,3 клещей. Найдены также 2 блохи *Myodopsylla trisellus* (Ельшанская, Попов, 1968). Клещи *S. mioti* и *I. flavus*, общие для северного кожанка и водяной ночницы, – наиболее частые виды паразитов этих зверьков.

Практическое значение северного кожанка незначительно, так как это редкий вид. Тем не менее, уничтожая насекомых, он приносит некоторую пользу.

Myotis daubentoni Kuhl, 1819 – Водяная ночница

Это один из относительно многочисленных и широко распространенных в Южной и Юго-Западной Якутии видов летучих мышей. Все известные места их отлова – бассейн р. Токко, левый приток р. Олекмы (Ревин, 1964), бассейн р. Гыным (Учурский хребет), долина р. Унгры (правый приток р. Алдана) и различные пункты долины р. Лены от устья р. Витима до г. Олекминска (Млекопитающие Якутии, 1971) - расположены в этой части Якутии.

Водяную ночницу мы добывали в районе с. Булгунняхтах Орджоникидзевского района. Здесь в период с 23 по 27 июля 1968 г. мы со студентами наблюдали за 20 одновременно летающими над аласным озером особями. В окрестностях с. Туой-Хая Мирнинского улуса до затопления водами Вилюйского водохранилища были добыты 2 экземпляра этого вида и часто регистрировали летающих между домами мышей. Наиболее северный пункт добычи этой ночницы в долине р. Вилюй – район устья р. Марха левого притока р. Вилюй (Мордосов, 1997). Севернее этого пункта (в бассейне р. Марха, в окрестностях с. Эйик Оленекского улуса) этот вид нами и другими исследователями не обнаружен. Ниже по течению этой реки специальные поиски летучих мышей не проводились, хотя есть устные сообщения о регистрации здесь летучих мышей.

В пределах Приленского плато водяная ночница добыта М.В. Поповым (Млекопитающие Якутии, 1971) в долине нижнего течения р. Буотамы, правого притока р. Лены. На территории нашего стационара «Лютенга», расположенного в 60 км юго-восточнее, водяную ночницу мы не отметили в течение продолжительных (с 1976 по 1986 гг.) полевых работ.

В пределах таежно-аласного ландшафта междуречья мы добыли один экземпляр этого вида в окрестностях с. Алтанцы Амгинского улуса и неоднократно наблюдали летающих над аласными водоемами летучих мышей, однако из-за отсутствия добытого и определенного материала мы воздерживаемся от высказывания об их видовой принадлежности. В окрестностях с. Чымнаи (долина нижнего течения р. Амги) мы наблюдали нескольких летающих над небольшим озером Етѣх-Кюѣль летучих мышей. По-видимому, это были водяные ночницы.

Местообитания водяной ночницы связаны с водоемами. Чаще всего она кормится над озерами разных типов, окруженных высокоствольным лиственничным лесом. Наблюдавшиеся в окрестностях с. Булгунняхтах зверьки прилетали с южной стороны аласа, где произрастал перестойный лиственничный лес. После кормежки они улетали в сторону этого леса. Поиски дневных убежищ не дали результатов.

Долина нижнего течения р. Буотамы, где М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) добывал водяную ночницу, находится в 30-40 км от ее впадения в р. Лену. Здесь долина хорошо разработана, много старичных озер и достаточно обширных пойменных лугов. Территория нашего стационара «Лютенга» расположена в бассейне верхнего течения р. Лютенге в 40-50 км юго-западнее от мест добычи М.В. Поповым этого вида на р. Буотаме. Здесь также имеются старичные озера, достаточно обширные сенокосные луга, образовавшиеся в результате мелиоративных работ. В поймах притоков этой речки развиты ерниковые поляны, местами занимающие достаточно обширные площади. Однако здесь эту мышь мы не нашли, несмотря на специальные работы по их поиску.

В пределах таежно-аласного ландшафта водяная ночница находит благоприятные условия обитания на междуречных пространствах и, по-видимому, она может заселять многочисленные аласы.

Отсутствие водяной ночницы среди обнаруженных в зимний период летучих мышей в заброшенных гипсовых шахтах в окрестностях г. Олекминска (Ануфриев, 2005), по-видимому, говорит о том, что этот вид в условиях Якутии не впадает в спячку и совершает сезонные миграции. Расположение мест находок этой мыши вдоль долины крупных рек – Лена, Вилюй и Алдан - показывает, что ее миграционные пути, возможно, проходят вдоль долин этих рек.

Кормящихся ночниц мы регистрировали в окрестностях с. Булгунняхтах с 23 по 27 июля. Наибольшая активность их наступала с 22 часов и продолжалась до 1 ч. Вторая волна активности наступала с 3 ч. 30 мин. и продолжалась с понижением активности, когда еще продолжали летать одиночные особи, до 6 ч. В конце августа вечерний вылет наблюдался в 20 ч., и зверьки исчезали в 22 ч. К сожалению, время утренней активности мы не зарегистрировали.

В долине р. Нюя (в 80 км от ее впадения в р. Лену) мы наблюдали летающих над тихим плесом реки 5-6 особей водяных ночниц во второй декаде августа. Вылет их начинался в 20 ч. 10 мин. – 20 ч. 20 мин. В 21 ч. 52 мин. – 22 ч. 05 мин. они улетали в сторону лиственничного леса. В окрестностях с. Алтан Амгинского улуса летающих летучих мышей в третьей декаде июня мы регистрировали в 1 ч. 20 мин., и исчезали они около 4 ч. Таким образом, активными водяные ночницы становятся в сумеречное время суток, когда двукрылые насекомые скапливаются над водоемами.

Во всех вскрытых желудках (n=7) обнаружены только остатки двукрылых насекомых.

Все добытые нами в июле зверьки оказались сеголетками весом тела 4,7-5,8 г (n=7). Эти данные показывают, что рождение детенышей в годы наших сборов произошли в конце июня. В конце этого месяца (19 и 29 июня) были добыты две беременные самки в долине р. Токко Ю.В. Ревиным (1964). Более поздний срок добычи беременной самки (конец июля) приводит М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971). Как видно из приведенных отрывочных сведений, размножение водяной ночницы проходит в июне-июле.

Сведения по плодовитости этого зверька малочисленны. А.П. Кузьякин (1950) считает, что водяная ночница приносит одного детеныша. Добытые Ю.В. Ревиным (1964) две беременные самки имели по два эмбриона.

На 12 водяных ночницах в Южной Якутии обнаружены гамазовые клещи 4 видов: *Hirstionyssus soricus*, *Androlaelaps casalis*, *S. mioti*, *I. flavus* и блоха *M. trisellis* (Ельшанская, Попов, 1966). Количественно преобладали *I. flavus* (и.д. 29,5%) и *S. mioti* (и.д. 18,1%).

Водяная ночница, как все летучие мыши в Якутии, малочисленна и заселяет пойменные станции крупных рек и лишь в районе таежно-алаского ландшафта она проникает в междуречные пространства. Поэтому серьезного практического значения она не имеет.

Plecotus auritus Linnaeus, 1958 – Бурый ушан

В пределах Якутии бурый ушан относится к весьма редким видам. В Якутии он обнаружен в трех пунктах: в Чурапчинском улусе (Лено-Алданское междуречье), в долине р. Токко (Млекопитающие Якутии, 1971)

и в заброшенной гипсовой шахте в окрестностях г. Олекминска (Ревин, Боескоров, 1989). Из этих пунктов наиболее северным является территория наслега Бахсы Чурапчинского улуса (60° с.ш.) Остальные находки сделаны в юго-западной Якутии. Все случаи добычи и находки этого вида сделаны в летнее, весеннее и зимнее время. Зимующих ушанов обнаружили в гипсовой шахте, где собрано 18 экз. (Ануфриев, 2005). Эти факты показывают, что ушан может зимовать в условиях Якутии при наличии благоприятных мест для зимовки. Согласно П.П. Кузьякину (1950), этот вид является одним из немногих видов летучих мышей, впадающих в спячку в местах своего летнего обитания. Отсюда можно сделать предположение, что весьма низкая численность вида обусловлено редкой встречаемостью благоприятных мест для его зимовки.

Отряд Lagomorpha – Зайцеобразные

Семейство Leporidae –Зайцевые

Lepus timidus Linnaeus, 1778 – Заяц-беляк

Заяц-беляк заселяет всю территорию Лено-Алданского междуречья, однако плотность популяции вида в разных частях региона различная. Территория таежно-аласного ландшафта относится к зоне высокой численности, а Приленское плато - к зоне низкой численности вида. Такая неравномерность распределения вида в пределах одного междуречья лежит в характере облесенности территории. В районе таежно-аласного ландшафта расчлененность полога леса весьма большая. Здесь сплошные лесные массивы отсутствуют, в большинстве случаев они произрастают на межлассных пространствах и представлены сильно изреженными лиственничниками, в подлеске которых произрастают ерниковые березки, различные виды ив, дерен сибирский и другие виды кустарниковых растений. В связи с наличием аласов, «травяных речек»

и других открытых угодий флора травянистых растений разнообразна. Кроме того, эта территория относится к относительно засушливым районам Якутии. Здесь среднегодовое количество осадков составляет около 200 мм (Гаврилова, 1973).

В Приленском плато облесенность территории большая, лесные угодья образуют здесь сплошные массивы. Долины небольших рек не выработаны, имеют пологие склоны. Они сплошь зарастают ерниковыми зарослями, под пологом которых травянистая растительность развита слабо. Небольшие «травяные речки» имеют заболоченные днища, где произрастают осоковые и значительное место занимают мхи и лишайники.

Характерные местообитания зайца – лиственничники с сильно расчлененным пологом. В годы пика численности наиболее высокая плотность вида наблюдается в старых, зарастающих лиственничным подростом гарях, в речных долинах и в окрестностях широко распространенных здесь аласов. В чистых березняках, ельниках и лиственничниках держится редко, а в фазе депрессии может отсутствовать полностью.

Заяц-беляк ведет оседлый образ жизни, и лишь весной и осенью наблюдаются сезонные перемещения, связанные с переходом на летний и зимний типы питания. В годы пика численности эти перемещения хорошо заметны – перед ледоставом по берегам рек собирается значительное количество зверьков. После ледостава они переходят на острова или на другой берег рек. Эти перемещения не приобретают характер далеких миграций, хотя иногда отдельные особи могут совершать и дальние перемещения – до 20-30 км.

Летнее и зимнее питание зайца имеет резкие отличия. Зимний тип питания вида – древесно-кустарниковый (Наумов, 1960). В малоснежные годы зверьки часто поедают травянистую ветошь, собирая ее с поверхности снега или выкапывая их из-под него. В летний период заяц питается исключительно травянистыми растениями. На зимний тип питания заяц начинает переходить с сентября, и уже в октябре основу его питания составляют древесно-кустарниковые растения. Поедание травянистой ветоши постепенно снижается по мере увеличения глубины снега. Подобный тип питания зайца-беляка был отмечен М.В. Поповым (1960; Млекопитающие Якутии, 1971 и др.) в других регионах Якутии.

Основу зимнего питания зайца-беляка, установленную путем тропления, составляют лиственница, береза и ивы. Отмеченное для других регионов обитания вида преимущественное питание осиной (Наумов, 1947) в условиях междуречья нами не наблюдалось. Подобное ничтожно малое поедание осины приводит для Якутии и М.В. Попов (1960). Такое небольшое значение её в питании зайца-беляка связано с тем, что это дерево произрастает весьма редко на надпойменных террасах долины рек или на водораздельных пространствах, т.е. отсутствует в местах зимнего обитания зайца. В зимний период заяц предпочитает поедать массовые виды древесных пород – лиственницу, березу и ивы. В количественном отношении поедание этих растений зависит от местообитаний вида. На островах и по берегам рек, в «травяных» речках заяц питается почти исключительно разными видами ивы. В этих местообитаниях в незначительном количестве отмечено поедание таволги, красной смородины, смородины малоцветковой и травянистой ветоши.

На аласах в междуречных пространствах зверек чаще поедает лиственницу и березу, т.е. широко распространенные виды древесных пород. Особенно широко произрастают береза и лиственница на гарях и на вырубках. Таким образом, состав поедаемых в зимний период кормов зависит от их обилия в местах обитания зверька. В своей работе Н.Г. Соломонов (1973) установил, что характерной особенностью якутского зайца-беляка является слабая двигательная активность в зимнее время и максимальное использование зимних кормов. Это обуславливает экономию энергетических расходов на поиски пищи. Отсюда питание массовыми видами растений относится к одним из экологических приспособлений вида к суровым зимним условиям обитания в Якутии, в том числе и на Лено-Алданском междуречье. Эта особенность поедания легкодоступных и массовых пород деревьев на ограниченной территории ведет в годы высокой численности вида к уничтожению зимней кормовой базы. Несмотря на питание малокалорийным кормом – лиственницей в годы нарастания численности, упитанность зверьков в зимние месяцы бывает достаточно хорошей – жир отмечался в межлопаточной области, на брюшке и около почек.

Особенно большой упитанности зверьки достигают в сентябре-октябре. Однако особи позднелетних выводков бывают в этот период слабо упитанными, и они начинают исчезать из популяции с наступлением относительно сильных холодов.

В Центральной Якутии гон зайца начинается с середины апреля. Только родившиеся зайчата ($n=6$) были обнаружены 8 июня 1967 г. на берегу озера Табры Кобяйского района. Недалеко от зайчат была обнаружена самка, за ней гонялись 2 самца. Доля участия самок во втором размножении небольшая. Даже в фазе роста численности популяции второй помет приносит небольшая часть самок. В фазе роста численности популяции зайца в Намском районе в 1967 г. второпометники в сентябрьской выборке составили 12,2%, а в фазе начала снижения – в 1968 г. – 6,7%. Как отмечено выше, второпометники начинают исчезать из популяции уже в октябре и, по-видимому, они полностью погибают по разным причинам в первой половине зимы. Поэтому второпометники не оказывают влияние на интенсивность роста численности вида.

Рост численности популяции зависит от интенсивности размножения перезимовавших самок, количества и выживаемости особей первой генерации. Засушливое лето увеличивает выживаемость сеголеток не только в летний период, но и в зимний, так как относительно неглубокий снеговой покров дает возможность выкапывать из-под него отаву и мелкие кустарниковые растения, т.е. делает зимнее питание зверька более разнообразным и снижает подвижность. Кроме того, при относительно мелком снеге зверьки слабо используют тропы, что снижает их гибель от орудий лова охотников.

Средняя плодовитость зайца на Лено-Алданском междуречье в фазе роста численности составила 8.3 ($n=54$), в период пика она снижается – 6,27 ($n=22$) (Мордосов, 1997). Примерно такую же плодовитость зайца в пределах этого междуречья приводит Н.Г. Соломонов (1973). Проведенные данным автором исследования по распределению самок зайца-беляка по числу эмбрионов представляли почти идеальную симметрию, что указывает на высокую степень её стабилизации (Соломонов, 1973). Как свидетельствуют проведенные ранее исследования (Млекопитающие Якутии, 1971), к одним из адаптивных особенностей

зайца-беляка в Якутии относится довольно высокая плодовитость при одном размножении. Однако потенциальная плодовитость зайца-беляка Якутии примерно такая же, как у популяций из других регионов распространения вида, где самки приносят 2-3 помета в год, и при этом второй помет бывает значительно крупнее других (Наумов, 1960).

Половой состав популяции в течение года изменяется незначительно. Согласно М.В. Попову (Млекопитающие Якутии, 1971), среди исследованных эмбрионов преобладали самцы (58%). В просмотренных нами в период массового промысла зайца в сентябре-октябре 525 особей самцов оказалось 54%, а среди добытых в течение зимнего времени самоловным орудием 135 зверьков самцы составили 51%.

Наиболее изученными заболеваниями зайца в Якутии являются гельминтозы (Губанов, 1956, 1958, 1964; Губанов и др., 1960 и др.). Всего установлено 11 видов паразитических червей.

Эктопаразиты зайца-беляка изучены слабо (Ельшанская, Попов, 1968; Ельшанская, Зарубина, 1969; Мордосов, 1997).

Инфекционные заболевания зайца также мало изучены. Отсутствуют материалы по влиянию их на резкие сокращения численности вида. Есть сообщение о восприимчивости вида к туляремии, что может служить источником заражения людей (Млекопитающие Якутии, 1971). Случаи обнаружения туляремии относятся к пойменным популяциям зайца, где, как предполагают эти исследователи, заяц мог заразиться туляремией от водяной полевки. В пределах Лено-Алданского междуречья туляремия не обнаружена. Следует отметить, что, начиная с середины 1960-х гг., численность водяной полевки в Якутии неуклонно снижалась, и в настоящее время в пределах таежно-аласного ландшафта она практически исчезла. Это исключает возможность вспышки туляремии и заражения зайца-беляка.

В течение XX и в первое десятилетие XXI вв. наблюдались 9 пиков численности зайца на Лено-Алданском междуречье: в 1910, 1921, 1929, 1942, 1953 (Млекопитающие Якутии, 1971); 1966, 1977, 1991, 2005 гг. (Прокопьев, 2004; Прокопьев, Седалищев, 2009) (рис. 2, табл. 2).

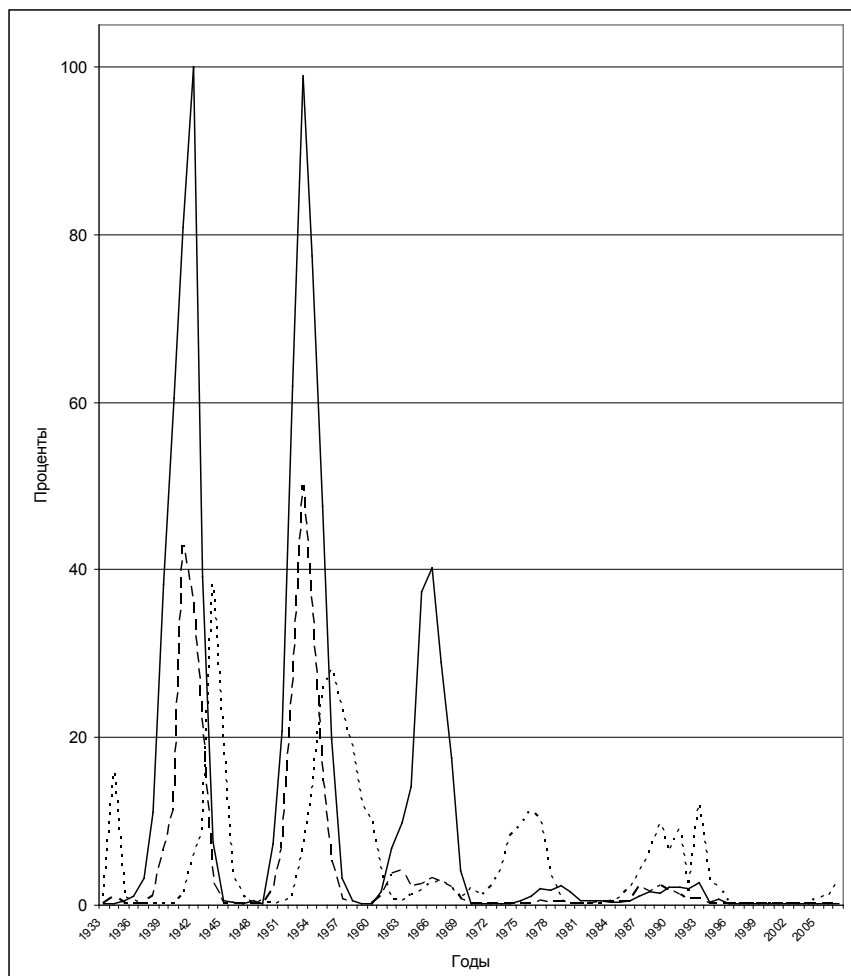


Рис. 2. Динамика заготовок шкурок зайца-беляка в разных регионах Якутии (в % к максимальному)

— Центральная Якутия (Намский, Горный, Хангаласский, Амгинский, Усть-Алданский, Мегино-Кангаласский, Чурапчинский, Таттинский районы);
 ---- Западная Якутия (Вилуйский, Верхне-Вилуйский, Нюрбинский, Сунтарский, Мирнинский районы); · Северо-Восточная Якутия (Верхоянский, Эвено-Бытантайский, Момский, Оймяконский, Томпонский, районы)

Таблица 2

**Изменение численности зайца-беляка на территории
Лено-Алданского междуречья**

Район	Год	Месяц	Общая площадь, охваченная уче- том, км ²	Плотность населения на 1000 га, экз.
Таежно-аласный ландшафт				
<u>Мегино-Кангаласский улус</u>	1953*	Начало X		1000
-«-	1954*	Начало X		330
-«-	1955*	Начало X		200
-«-	1957*	Начало X	105	13
-«-	1989	Конец IX		100
-«-	2000•	!-й квартал		1,2
-«-	2001•	-«-		1,5
-«-	2002•	-«-		3,8
<u>Таттинский улус</u>				
севернее с. Ытык-Кюёль	1989	Конец IX	16	120
«-	1990	Конец IX	44	200
-«-	1991	Конец IX	30	180
окр. с. Дэбдиргэ	1991	Конец IX	50	330
-«-	2004■	Конец IX	29	55
-«-	2005■	Конец IX	30	50
окр. с. Баяга	1991	Конец IX	40	310
Бассейн реки Хадайы (правый приток Татты)				
	1964	Начало X	60	50
	1965	Начало X	50	220
<u>Таттинский улус</u>	1966	Начало X	55	550
-«-	1977■	Конец IX	64	90
	1991	Конец IX	80	160
-«-	2006	Конец IX	8	112
Бассейн нижней Амги				
<u>Таттинский улус</u>				
окр. с. Дая-Амга	1977	Конец IX	48	570
местность «Учай»	1977	Конец IX	48	460
окр. с. Чымнаи	1990	Конец IX	13	60
-«-	2004	Конец IX	10	176
-«-	2005	Конец IX	18	263
-«-	2006	Конец IX	21	89
-«-	2007	Конец IX	24	31

Примечание. *По книге «Млекопитающие Якутии, 1971»; • По данным А.В. Аргунова, Я.Л. Вольперга (2003); ■ Местность, где проводились учетные работы, популяция была разрезена промыслом

На Лено-Алданском междуречье в 1953 г. отмечался исключительно высокий пик численности зайца, когда плотность населения в октябре в среднем составила 1000 особей на 1000 га угодий (Млекопитающие Якутии, 1971). В такие годы почти полностью уничтожаются доступные корма, что является одной из основных причин резких колебаний численности зайца в Якутии (Попов, 1953, 1956, 1960). После пика численности в регионе начинается её резкий спад. Так, в 1954 г. на 1000 га угодий было учтено 330 особей, в 1955 г. – 200 и в 1957 г. – 13. В годы глубокой депрессии численности на значительных территориях зайцы почти полностью исчезали. Продолжительность депрессивного состояния популяции зайца длилась 3-4 года. Затем наблюдался постепенный её рост, обусловленный исключительно размножением оставшихся единичных особей. Так, в 1964 г., по нашим данным, в бассейне р. Хадайы (правый приток р. Татты) плотность населения зверька в среднем составила 50 особей на 1000 га охотничьих угодий. В 1965 г. на такой же площади зарегистрировано обитание 220 особей, в 1966 г. – 550, а в 1967 г. наступила фаза снижения численности вида (табл. 2). На левобережье р. Лены, в пределах Намского, Хангаласского и Якутского районов, высокой плотности популяция зайца достигла в 1968 г. (Мордосов, 1997).

Следующий пик численности зайца на Лено-Алданском междуречье отмечен в 1977 г. Так, в районе нижней Амги, в окрестностях небольшого села Дая-Амга средняя плотность зверька составляла 570 особей на 1000 га, а в местечке Учай – 460. В этом году в бассейне р. Хадайы учтено всего 90 зайцев на 1000 га лесных угодий. Следует отметить, что учеты численности зайца здесь проводились в конце сентября, когда популяция была уже несколько разрежена промыслом. По-видимому, предпромысловая численность была значительно выше, чем в период наших учетных работ. В следующем году состояние численности вида была примерно такое же. Однако в окр. с. Дая-Амга и в местности Учай наблюдался резкий спад численности зайца.

В предпоследней фазе подъема численности в бассейне нижнего течения р. Амги (окр. с. Чымнай) в 1990 г. нами были учтены 60 особей на 1000 га лесных угодий. В 1991 г. в бассейне речки Хадайы плотность населения достигла 160 особей на 1000 га. Относительно высокая численность зверька была отмечена в межлососных листовничниках севернее

с. Ытык-Кюэль, где плотность населения вида составила: в 1989 г. – 120 особей/1000 га, в 1990 г. – 200 и в 1991 г. – 180. Высокие показатели численности (310-330 экз./1000 га) отмечались в окрестностях сс. Дэбдиргэ и Баяга, где условия обитания вида были наиболее благоприятные. В 1992 г. произошел резкий спад численности беляка. Промысел стал нерентабельным. Однако по опросным сведениям в районе устья р. Татты численность зайца была ещё высокой. На левобережной части р. Лены, в пределах Намского, Хангаласского и Горного районов (Центральная Якутия), спад численности вида начался с 1995 г. (260 экз./1000 га) и достиг низкого уровня в 1997 г. (90 особей/1000 га). Отмеченные различия по ритмике движения численности указывают на некоторую изолированность существования лено-алданской и среднененской (левобережье р. Лены) популяций зайца-беляка.

В 2001-2002 гг. наметился очередной подъем численности зайца-беляка. Так, в феврале-марте 2003 г. в окр. с. Чымнаи нами был проведен маршрутный учет численности зайца (длина маршрута 86 км). Учетные работы проводились согласно методическим указаниям по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных РСФСР (1990). По долинам травяных речек на 10 км маршрута среднее число суточных пересечений составило 5,7, а в лиственничниках между левыми притоками нижнего течения р. Амги – 2,5. Темп дальнейшего увеличения численности зверька замедлялся усиленным промыслом. Так, в 2005 г. средняя плотность населения достигла 263 экз./1000 га. В 2006 г. произошел резкий спад численности вида, возможно, это было связано с проливными дождями, прошедшими в августе-сентябре. Такие ливневые дожди отмечались в Якутии впервые в течение последнего столетия. В 2006 г. численность зайца была высокой на территории Намского и Горного районов (левобережье р. Лены) и составила в среднем 270 экз./1000 га угодий. Это ещё раз показывает некоторые различия в цикле движения численности зайца в левобережной и правобережной частях Средней Лены. Так, в левобережной части цикл смещен примерно на 1-2 года в сторону запаздывания по сравнению с правобережной частью. Согласно нашим учетным данным в период с 1994 по 2007 гг., ритм изменения численности и показатель плотности населения зайца-беляка в районе левобережной части Средней Лены и группы вилюйских районов (Западная Якутия) были примерно одинаковы.

В Северо-Восточной Якутии (осевая часть Верхоянского хребта) в 1991 г. за счет миграции зайцев из предгорных и равнинных участков резко увеличилась их численность (3060 особей/1000 га), а в 1992 г. – снизилась (950 экз./1000 га) (Соломонов и др., 1996). В последние годы в Верхоянье численность зверьков постепенно увеличивалась и достигла максимального уровня в 2006 г. В отдельных типах угодий плотность населения составляла 1990 особей на 1000 га, а на следующий год этот показатель снизился (1220 экз./1000 га). Приведенные показатели плотности населения зайца достигли уровня 1954-1958 гг., когда отмечалась максимальная численность вида – 2000-3000 особей/1000 га (Наумов, 1960). Сохранение такой высокой амплитуды колебания численности вида обусловлено относительно слабым промысловым прессом.

Таким образом, на ритм движения численности зайца-беляка в районах Лено-Алданского междуречья и левобережной части Центральной Якутии оказывает воздействие промысловый пресс, особенно загонный метод отстрела и отстрел из-под фар высокопроходимой техники. Как следствие подъемы и спады численности зайца-беляка приобрели плавный характер и далеко не достигают тех величин плотности вида в годы пика, которые существовали до 1960-х гг. По-видимому, как мы предполагали ранее (Мордосов, 1997), на фоне интенсификации промысла сложившиеся в ходе эволюции относительно низкие темпы воспроизводства вида уже не обеспечивают быстрого нарастания плотности популяции. Плавное снижение численности зайца обусловлено сохранением зимних кормов, слабым развитием эпизоотий и отсутствием стрессовых ситуаций, которые проявлялись в годы чрезвычайно высокой численности вида.

Важное место в движении численности зайца-беляка имеет сумма выпадающих осадков, особенно в июне-июле. Небольшие осадки, сухие и теплые летние месяцы способствуют выживанию сеголетов и росту плотности населения вида.

В годы высокой численности заяц-беляк является основным компонентом рациона волка, лисицы, россомахи, рыси, тетеревятника, филина, беркута и ворона (Лабутин, 1956; Пшенников, Лабутин, 1990 и др.). Однако в пределах междуречья численность вышеназванных хищников низкая, и они не оказывают большого влияния на состояние численности зайца-беляка. Из хищных млекопитающих наиболее распространен

соболь, численность которого в последние годы начинает нарастать. Известно, что соболь может питаться зайцем (Кондратов, 1954; Мельчинов, 1962; Грязнухин, 1963 и др.).

В октябре 1992 г. во время полевых работ в предгорьях Верхоянья мы нашли четырех задавленных сободем зайцев, и они не были полностью съедены (Прокопьев, Седалищев, 2009). По-видимому, это объяснялось благоприятной кормовой базой – урожаем голубики и орешков кедрового стланика был хороший, численность мышевидных грызунов была высокой. Попадаемость грызунов на 100 ловушко-суток в лиственничном лесу в среднем составила 15-18 экз.

В период до 1970 г. заготовка шкурок зайца-беляка в СССР занимала довольно большое место. Доля Якутии в заготовках шкурок зайца-беляка была весьма высокой, почти половина заготавливаемых шкурок зайца поступала из нашей республики. Основными районами заготовок шкурок беляка были районы Центральной Якутии (рис. 2). Основными орудиями промысла зайца были пасти и петли, которые оставляли мало дефектов на шкурах зверьков. Усиление спортивной ружейной охоты причиняет большие дефекты, что привело к исчезновению заготовок шкурок этого вида. Большое значение для местного населения имеет мясо зайца-беляка. Это отмечалось ещё исследователями Якутии XIX в. – Р.К. Мааком (1886) и В.Л. Серошевским (1896). В отдельные годы, когда наблюдаются локальные увеличения численности вида в отдельных частях междуречья, значение мясной продукции от промысла зайца возрастало. В настоящее время такого значения промысел зайца уже не имеет в связи со слабым ростом численности вида даже в годы предполагаемых пиков численности.

Семейство Lagomyidae – Пищуховые

Ochotona alpina hyperborea Pallas, 1811 – Северная пищуха

Северная пищуха ещё в конце 20-х годов прошлого века была широко распространена в Центральной Якутии. На Лено-Амгинском междуречье она встречалась в лиственничной тайге и даже в сосновых борах (Туга-

ринов и др., 1934). П.Д. Ларионов (1954), работавший в окрестностях с. Хаптагай Мегино-Кангаласского района в конце 1940-х и в начале 1950-х годов, обратил внимание на заметное уменьшение численности северной пищухи. По его наблюдениям в лиственничных лесах они почти исчезли, но ещё встречались на островах р. Лены. Позже она исчезла на островах, и было отмечено существование её в районе Ленских столбов. В настоящее время она вывелась по всему междуречью, в том числе в районе Ленских столбов (Соломонов, 2007). На левобережье р. Лены – практически пищуха исчезла вплоть до устья р. Синей. Исчезновение этого вида в Центральной Якутии связано с существовавшим промыслом и заготовкой её шкурок. Однако это возможно для популяций, обитающих в небольших поселениях (Мордосов, 1997; Погулева, 2013). Исчезновение вида в условиях Лено-Алданского междуречья и в долине р. Лены нельзя объяснить воздействием только промыслового изъятия. Причины исчезновения вида в этом регионе остались неизученными.

Отряд Rodentia – Грызуны

Семейство Pteromyidae – Летяговые

Pteromys volans Linnaeus, 1758 – Летяга

Летяга распространена по всей территории Лено-Алданского междуречья. Здесь она заселяет высокоствольные лиственничники с хорошо развитыми кронами и с большим количеством перестойных деревьев с дуплами, пригодными для устройства гнезд. Такие древостои произрастают по окраинам аласов и в долинах рек. Несколько реже поселяется в пойменных лиственничниках с примесью ели и отсутствует в ленточных ельниках, произрастающих в поймах и долинах рек. Она отсутствует также в сосновых насаждениях, произрастающих на надпойменных террасах, на гарях разного возраста, в березняках и в молодых лиственничниках - жердняках. Основным условием обитания летяги является

наличие удобных мест для устройства убежищ – дупла и хорошо развитая крона дерева (табл. 3), а кормовой фактор имеет второстепенное значение, так как ее основные корма – почки лиственницы.

Таблица 3

Распределение летяги по станциям на стационаре «Лютенга»

Стации	Длина маршрута, км	Количество особей на 10 км маршрута
Лиственничники-бруснично-голубичные перестойные в долине р. Лютенги и его правого притока Самах	60	2,0
Березняки на водораздельных пространствах	35	-
Пойменные лиственничники с примесью ели	12	1,6
Ельники, произрастающие в руслах речек	18	0,5
Гарь, возраст 3 года	3	-
Молодой лиственничник, жердняк	5,2	-
Низкорослые долинные лиственничники с густыми шаровидными кронами. Растут в долине р. Самах и его притоков	3	-
Сосняки на высоких террасах	7	-

Летяга может длительное время существовать на одном месте. В долине р. Лютенги в течение 2-х лет мы констатировали обитание трех особей в пределах одних древостоев, занимающих площадь 150x170 м. Это обитание на одном месте обусловлено обилием кормов, урожай которых изменяется незначительно, а также отсутствием кормовых и гнездовых конкурентов. Только вспышка численности сибирского шелкопряда (*Dendrolimus superans sibiricus* Tschetv), уничтожающего лиственничные леса, может привести к дальним переходам этого зверька.

По снегу летяга передвигается плохо, делая прыжки до 30-35 см. В рыхлом снегу она проваливается и длина прыжков сокращается до 20-25 см, поэтому предпочитает передвигаться «верхом», совершая прыжки с дерева на дерево. При сильном ветре зверек предпочитает передвигаться по снегу, совершая в общей сложности переходы протяженностью до 200 м (Боесков, 1988). При испуге зверек затаивается, а при преследовании поднимается как можно выше по стволу дерева и совершает прыжок, длина которого зависит от высоты дерева. Согласно нашим данным, расстояние, на которое может пролетать летяга, в высоких древостоях

достигает 35-37 м, а в юго-западной Якутии, где древостои имеют высоту 25-30 м, дальность ее полета может достигать до 55 м. О.В. Егоров (1961) приводит данные, что длина перелетов летяги достигает 41-50 м.

Все исследованные в зимний период желудки этого зверька (n=13) содержали почки лиственницы и редко в виде примеси почки березы. В желудке добытого нами в октябре 1959 г. в бассейне р. Чемполо, левого притока р. Алдана, зверька были обнаружены остатки хвои пихты и почки лиственницы. Отмеченное ранее О.В. Егоровым (1961) выпадение из рациона летяги хвои пихты как особенности ее питания в условиях Якутии, по-видимому, было сделано на основе материалов собранных в местах, где пихта не входит в состав древостоев или же малочисленна. Состав поедаемых кормов в летний период изменяется мало. В обработанных нами в июне-начале июля желудках (n=5) обнаружены остатки почек и хвои лиственницы, листья и почки березы, а грибы и ягоды отсутствовали. Ранее О.В. Егоровым (1961) было установлено поедание летягой в летний период небольшого количества ягод и грибов. По-видимому, отсутствие этих кормов в исследованном нами содержимом желудков объясняется малым количеством выборки и времени сбора материалов – июнь и начало июля. В это время года отсутствует массовое появление грибов, а ягоды еще не созревают. Интересным являются отмеченные О.В. Егоровым (1961) и Г.Г. Боескорковым (1988) факты поедания животной пищи – красной полевки, мяса птиц и млекопитающих.

Гнездо летяга устраивает в дуплах и заброшенных гайнах белки. Нередко она может изгнать из гайна белку. О.В. Егоров (1961) приводит сведения, что дупла и гайна используются этим зверьком в равной степени. Нами обнаружены 20 гнезд (на Лено-Алданском и Лено-Вилуйском междуречьях), и значительная часть их была устроена в дуплах лиственниц. Гнезда, устроенные вне дупел, оказались или заброшенными, или занятыми летягой. В ноябре 1963 г. в долине р. Амыдайи (левый приток р. Амги) во время заготовки дров мы находили мертвую летягу в дупле дерева, где устроено гнездо.

Семья летяги, по-видимому, распадается весной следующего года в период гона. В окрестностях с. Тюбятцы (Лено-Вилуйское междуречье) 8 октября 1966 г. из одного гнезда была добыта самка с двумя сеголетками. В декабре 1985 г. были обнаружены на стационаре «Лютенга» в од-

ном гнезде 3 зверька, по-видимому, самка с двумя сеголетками. В конце апреля в этом гнезде отстрелены половозрелые особи – самец и самка, а сеголетки отсутствовали, по-видимому, расселились. О.В. Егоров (1961) в осенне-зимний период находил в одном гнезде по два зверька, обычно разнополых. Г.Г. Боесков (1988) находил в различных гнездах от 1 до 6 летяг. Этот же автор приводит сообщения охотников о добыче 3-4 летяг из одного гнезда. По сведениям В.П. Сысоева (1952), в Хабаровском крае семья летяги распадается весной следующего года.

На юго-западе Якутии первые признаки гона летяги мы наблюдали в начале апреля в 1971 г. В материалах О.В. Егорова (1961) приводятся данные о начале гона этого зверька в марте-апреле. Средняя плодовитость изученных самок (n=5) составила 2,6 (Limit 2-3). Несколько большую плодовитость 3,1 приводит для всей Якутии О.В. Егоров (1961). Примерно такую же плодовитость летяги в Западном Предверхоанье приводит Г.Г. Боесков (1988).

Паразиты летяги изучены недостаточно. У неё обнаружены 2 вида цестод – *Hymenolepis horrida*, *Taenia tenuicollis* (larvae) и 1 вид нематода – *Citellina petrovi* (Губанов, 1964). На одной летяге, отстрелянной нами в июле в устье р. Бирюк, собрано 19 вшей *Neohaematopinus pteromydis* (Ельшанская, 1969).

Летяга – малочисленный вид. Численность ее на стационаре «Лютенга» всегда была низкой, несмотря на отсутствие промысла и слабое воздействие хищников. Она образует изолированные друг от друга поселения. Причины, ограничивающие численность вида, остаются не изученными, однако одной из них может быть низкая плодовитость зверька.

В связи со скрытым образом существования летяга редко становится жертвой нападения пернатых и наземных хищников. В желудках исследованных нами хищников – соболя, колонка, горноста, лисицы и волка - остатки летяги не обнаружены. Чаще всего она может быть объектом питания разных видов совиных – филина, бородачатой и длиннохвостой неясыти, тетеревины и др. (Егоров, 1961).

Практическое значение вида небольшое. Специальный промысел на летягу не существовал, а добывали ее при случайных встречах во время промысла белки. В период до 1980-х гг. по всей Западной Якутии поступало в заготовки около 1 тыс. шкурок, а по Лено-Алданскому меж-

дуречью – единичные экземпляры. В настоящее время шкурки летяги в заготовки не поступают, так как заготовительные цены на ее шкурки весьма низкие. Кроме того, промысел белки практически прекратился, что также способствовало прекращению отстрела летяги.

Семейство Sciuridae – Беличьи

Sciurus vulgaris Linnaeus, 1776 – Обыкновенная белка

При промыслово-охотничьем районировании северо-восточная часть междуречья в пределах таежно-аласного ландшафта отнесена нами к ондатрово-беличьему среднетаежному, а Приленское плато – к соболино-беличьему среднетаежному районам (Мордосов, Захарова, 1989). В первом районе основным промысловым видом является ондатра, а белка занимает второе место, хотя она заселяет все типы лесных угодий. Наиболее благоприятными местообитаниями белки здесь являются лиственничники, произрастающие по долинам рек, речек и на межаласных пространствах. В этих насаждениях имеются хорошие защитные и кормовые условия для обитания белки. Защитные условия в них улучшаются, когда в состав древостоя входит сибирская ель. На значительных площадях в окрестностях населенных пунктов, вокруг аласов и луговых пространств, используемых как пастбищные угодья, на межаласных, относительно возвышенных участках, произрастают мертвопокровные лиственничники. Иногда в состав древостоя входят ель и береза. Эти лиственничники образовались в результате сильнейшего антропогенного воздействия. В них отсутствует подлесок, травяно-кустарниковый покров разреженный, моховой покров выбит и произрастает отдельными кустиками, повсюду проложены сильно утопанные тропы скота и лошадей. Здесь урожай грибов бывает не ежегодно и всегда слабый. Появившиеся грибы быстро съедаются скотом. В мертвопокровные лиственничники белка заходит лишь в период расселения сеголеток, которые здесь не устраивают гнездовые участки. Чистые ленточные ельники, произрастающие в долинах больших и малых речных систем, обладают хорошими защитными условиями, однако они занима-

ют небольшие площади и кормовые условия в них слабые, так как семена высеваются рано осенью. На надпойменных террасах произрастают сосняки, куда белка заходит в поисках грибов, но постоянно в них не обитает. Лишь в годы высокой плотности популяции, сопровождаемой слабым урожаем семян лиственницы, белка может заселять сосняки и питаться здесь грибами и в редких случаях семенами сосны. Подобный случай был отмечен нами в октябре-декабре 1968 г. в бассейне р. Бирюк (левый приток р. Лены, юго-западная Якутия), когда с помощью лайки мы отстреливали в сосняке по 30-40 белок за один день. При этом было установлено, что гайна зверьки устраивали на лиственницах, произрастающих в руслах небольших ручьев. Сосняки на Лено-Алданском междуречье занимают возвышенные участки, иногда образуют относительно крупные массивы, например, в надпойменной террасе р. Лены. В междуречном пространстве чаще всего они занимают вершины гряд второй надпойменной террасы. Эти леса сильно вырублены, так как сосновый лес считается лучшим строительным материалом. Сильно вырублены и лиственничные леса, особенно в долинах рек и в окрестностях населенных пунктов. Значительное место занимают березняки, разновозрастные гари и вырубки. В эти уголья белка заходит лишь в поисках грибов.

На Приленском плато белка также занимает второе место в заготовках пушнины после соболя. В этой части междуречья лесные насаждения еще слабо затронуты хозяйственной деятельностью человека. Здесь имеются три небольших населенных пункта, расположенных вдоль аму-ро-якутской магистрали. Количество населения и воздействие человека на окружающую среду, в том числе и на растительный покров, сильно возрастут в процессе строительства и последующей эксплуатации железной дороги. Здесь начнут функционировать крупные предприятия по промышленной рубке леса.

Наиболее благоприятными для обитания белки являются лиственничные леса, характеризующиеся разнообразием, выражающимся в большой амплитуде экологических режимов, в ценотическом составе и направлении лесовозобновительных процессов и т.п.

Наиболее благоприятны для обитания белки лиственничники, произрастающие в долинах различных водных артерий (ручьев, рек и рек) и на междуречных пространствах. Кормовые и защитные условия в них

возрастают при произрастании в виде примеси сибирской ели, которая обычно включается в состав древостоя в поймах небольших речных систем – ручьев и речек. В долинах относительно крупных речек ель образует чистые ленточные насаждения, которые белка может использовать только как гнездовые участки.

Сосновые леса здесь произрастают в виде небольших насаждений на выровненных водораздельных пространствах и пологих склонах распадков и гривах речных долин. Их белка посещает только при поиске грибов.

Достаточно большие площади в этой части междуречья заняты ерниковыми ассоциациями, произрастающими на слаботеррасированных долинах «травяных речек». Эти участки белка не посещает.

Пирогенный фактор является одним из основных условий, определяющих состояние и развитие лесов всего междуречья. Высокий уровень горимости лесов наблюдается в районах, занятых сельскохозяйственным производством. Здесь практически отсутствуют древостои старше 80-100-летнего возраста, которые не имели бы следов нескольких пожаров (Уткин, 1965; Тимофеев и др., 1999; Лыткина, 2005). На зарастающие гари разного возраста белка заходит только в поисках грибов. Молодые гари она избегает.

Многочисленные наблюдения в разных частях ареала белки О.В. Егорова (1961) и наши в Западной Якутии (Мордосов, 1997) показывают, что распределение белки по станциям зависит от урожая отдельных видов кормов и состояния численности вида. В годы наших исследований на Лено-Алданском междуречье численность белки была относительно низкой. В районе стационара «Лютенга» средняя численность вида колебалась по годам от 0,5 до 2,7 особей на 10 км мониторинговых маршрутов. При этом в лучших станциях – в лиственничниках с примесью ели по долинам ручьев и речек, а также на отдельных участках междуречных пространств на 10 км маршрута учитывалось от 8,6 до 12,1 зверька, а во всех прочих типах угодий – 0,1-0,2 особи. В эти же годы в районе таежно-аласного ландшафта (Амгинский улус) средняя численность вида была еще меньше – 0,3-2,1 на 10 км маршрута. Здесь также относительно высокая численность белки отмечена в лиственничниках с примесью ели – 0,8 до 6,7 на 10 км маршрута. В лиственничных лесах бассейна нижней Амги численность белки крайне низкая. В сентябре 1973-1974 гг. и 1977-1978 гг. учитывалось по 0,1-0,2 зверька на 10 км маршрута.

Гайна белки располагаются на деревьях, растущих по берегам ручьев, которые обладают хорошими защитными свойствами. Чаще всего мы находили их на елях и лиственницах, удаленных достаточно далеко от опушки леса. Среди учтенных в бассейнах левых притоков р. Амги – рр. Уккан, Борулах, Мундруччу и другие 98 гайн 67 оказались на ели, остальные на лиственнице. Гнезда, устроенные в дуплах деревьев, нами не обнаружены, несмотря на то, что в местах расположения гайн было достаточно деревьев с дуплами. По-видимому, предпочтение строительства белкой гайн связано с расположением деревьев с удобными для устройства гнезда дуплами в опушках леса и в более разреженных древостоях. Большинство лиственниц, на которых располагались гайна, оказались в возрасте 100-150 лет. Высота расположения гайна зависит от высоты дерева и развития кроны. Все обнаруженные гайна располагались в районе наибольшего развития кроны дерева, что делает их малозаметными и хорошо защищенными от ветра. В большинстве случаев гайна устраиваются у самого ствола дерева, на развилке нескольких сучков. Внутренняя часть гайна хорошо утепляется различным материалом: мхом, шерстью, перьями и т.п. В хорошо утепленном гайне белка защищена от зимних холодов. Измерения температуры наружного воздуха и в гнезде, сделанные М.П. Распновым и Ю.А. Исаковым (1934), и в Московском зоопарке показали, что внутри гнезда она была выше на 14-17⁰ С, чем в наружной среде.

Во всех обнаруженных нами жилых гайнах обитали по одному зверьку. Однако в литературе есть сведения об обитании в одном гайне от 2 до 5-6 белок (Млекопитающие Якутии, 1971). Как считает О.В. Егоров (1961), поселение в одном гайне двух и более зверьков - явление достаточно редкое.

Состав поедаемых белкой кормов включает семена древесных пород и многих цветковых растений, побеги и почки лиственницы и ели, почки и сережки ивы и березы, ягоды и плоды произрастающих в Якутии кустарничковых растений, грибы, беспозвоночные, яйца и птенцов птиц, а также мелких млекопитающих (Бельк, 1953; Егоров, 1961; Мордосов, 1997 и др.). Значение отдельных видов кормов зависит от состояния их урожая и доступности, сохранности семян в шишках, потребностей организма белки в витаминах, минеральных веществах, необходимости экономии энергии на поиски и поедание их в зимнее время и т.п.

Семена лиственницы Каяндера обеспечивают кормами этого зверька только в годы обильного урожая, так как они начинают высеваться до хвое- и снегопада, что является приспособлением ее к засушливым условиям произрастания (Поздняков, 1969; Исаев, Сотников, 1992). Только после хорошего урожая и влажного с обильными дождями летнего периода семена лиственницы могут сохраняться в шишках в течение всего зимнего периода. По этой причине значение семян лиственницы в питании белки меняется по годам. Все исследователи, изучавшие питание белки в Якутии (Белык, 1953 а, б; Егоров, 1961; Тавровский и др., 1971 и др.), утверждают, что в большинстве случаев в рационе белки преобладают грибы, и они составляют до $\frac{2}{3}$ общего объема потребляемой пищи, а семена хвойных имеют наибольшее значение летом и осенью. В годы наших исследований в питании этого вида преобладали грибы, которые поедаются в течение всего года. Сезонные изменения видового состава и количества поедаемых кормов зависят от двигательной активности и изменения уровня метаболизма. Ранее нами было установлено (Мордосов, 1997), что все виды млекопитающих в зимний период переходят на питание массовыми, легкодоступными кормами, на добывание которых расходуется относительно меньшее количество времени и энергетических ресурсов. Для белки таким кормом служат грибы, поэтому поедание их увеличивается в наиболее холодный период зимы (табл. 4). В это время года, поедая грибы, зверек быстро наполняет желудок и уходит в укрытие, что способствует его существованию с наименьшими затратами энергии.

Таблица 4

**Встречаемость отдельных видов корма в желудках белки
на Лено-Алданском междуречье**

Корм	Весна n=29	Лето n=15	Осень n=121	Зима n=36
Семена хвойных пород деревьев:				
лиственница	17,2	66,6	16,5	22,2
ель	27,5	26,6	9,9	2,7
сосна	-	13,3	2,4	-
Грибы	65,5	80,0	61,9	77,7
Ягоды	-	40,0	4,1	-
Зеленые части растений	17,2	26,6	0,8	-
Животные корма	3,4	6,6	0,8	-

В годы со слабым урожаем грибов белка вынуждена кормиться семенами хвойных пород деревьев и почти все светлое время суток находится вне гнезда.

Значение семян лиственницы Каяндера в зимнем питании белки большое (табл. 4) вследствие раннего высевания семян. Только в годы обильного урожая семян лиственницы зверек продолжает питаться ими в октябре-ноябре, однако основное место в питании вида в ноябре занимают уже грибы.

В годы неурожая грибов и семян лиственницы белка может переходить на питание семенами сосны, однако продолжает интенсивные поиски грибов. В октябре-ноябре-декабре 1969 г. в бассейне р. Бирюк Олекминского района семена сосны составили в питании белки соответственно 69,4%, 66,6% и 75,1%. Значительная часть рациона этого грызуна в Намском, Орджоникидзеvском (Хангаласском), Горном, Вилюйском и Ленском районах в 1968-1972 гг. состояла из грибов (62,5-80,2 %) и семян сосны (45,4-60,1%) (Мордосов, 1980). Несмотря на неурожай основных кормов, белка в зимнее время почти не поедает зеленые части хвойных деревьев – почки и побеги. Однако под Москвой зимой 1932-1933 гг. вследствие слабого урожая семян ели белки вынуждены были поедать случайные корма, такие как побеги озерного камыша и другие, которые в обычное время не поедались (Распопов, Исаков, 1934).

Почки и побеги лиственницы зверек начинает поедать с февраля-марта, когда в процессе подготовки к периоду воспроизводства увеличивается потребность в витаминах, особенно А и С, имеющих важное значение в воспроизводстве и во многих биохимических процессах, происходящих в организме животных. Согласно данным Н.Г. Соломонова (1973), наибольшая концентрация витамина С установлена в почках белки – до 230 мг %, а наименьшая в надпочечниках – 40 мг %. В этот период содержание витамина А в печени белки минимально – 3,5 мг %, и накопление его наблюдается в течение летних (12,0 мг %) и осенних (21,5 мг %) месяцев (Мордосов, 1997). В зимний период, когда зверек питается в основном грибами, происходит значительный расход этого витамина. Из зеленых кормов белка поедает почки и молодые побеги ели и лиственницы. В других регионах таежной полосы Сибири и Европы зеленые части растений белка поедает во все сезоны года (Ки-

рис, 1944). Полное выпадение этих кормов в осенне-зимний период в Якутии, по-видимому, можно объяснить низкой их калорийностью, которая не восполняет затраты энергии на их поиски.

Ягоды белка поедает летом и осенью до наступления холодов и выпадения снега. В желудках добытых в октябре зверьков обнаруживали остатки ягод голубики. Однако после установления температуры воздуха ниже -20°C белка перестает поедать мерзлые ягоды, так как это вызывает охлаждение организма и требует дополнительной траты энергии на его согревание (табл. 4). Отмеченное ранее О.В. Егоровым (Млекопитающие Якутии, 1971) поедание белкой в течение всего года ягод было установлено в бассейне р. Олекмы (юго-западная Якутия) и в годы с относительно низким снеговым покровом, когда сохранившиеся после обильного урожая ягоды голубики держатся на кустиках на поверхности снега. Подобные явления мы отмечали в октябре-ноябре на стационаре «Лютенга», когда на поверхности снега в конце октября – начале ноября в значительном количестве держались ягоды голубики, и здесь жировали соболи. Следов жировки белки мы не обнаруживали, несмотря на то, что обитаемые гайна этого зверька располагались на расстоянии 100-150 м.

Белка делает запасы кормов путем высушивания грибов на деревьях, но они существенного значения в зимнем питании вида не имеют. Взвешивание собранных сухих грибов (маслят) на стационаре «Лютенга» показало, что у одного зверька они составляют 0,5-0,7 кг в среднем.

Поедание животных кормов в зимний период нами не установлено. В обработанных в летний период желудках мы находили в небольшом количестве остатки прямокрылых, жуков и муравьев. Лишь в одном желудке нами обнаружены остатки полевки, по-видимому, красной. Интересным было обнаружение следов белки в июле на солонцах, где она, возможно, поела содержимое солонца. Белка посещала солонец неоднократно, мы находили как старые, так и свежие отпечатки ее следов. Подобное поедание белкой земли обнаружено О.В. Егоровым (1961), который находил в некоторых желудках ее остатки. По-видимому, потребность в минеральных кормах обостряется в весенне-летнее время в период вынашивания и выкармливания потомства, и для их восполнения зверьки поедают животные корма и землю на солонцах.

В условиях междуречья к кормовым конкурентам белки могут относиться на почве питания семенами хвойных пород деревьев большой пестрый дятел, а из млекопитающих – копытные, поедающие осенью в значительном количестве грибы. Значение мелких млекопитающих как конкурентов белки в поедании семян и грибов небольшое, так как они потребляют семена, высеявшиеся из шишек или с опавших на землю шишек. Наибольший ущерб урожаю семян хвойных пород деревьев наносят лиственничная муха (*Hylemyia laricicola* Karl.), лиственничная шишковертка (*Semasia perangustana*) и галлица из семейства *Cecidomyiidae* (Петренко, 1961, 1965). Большое влияние на существование белки в лиственничных лесах оказывает сибирский шелкопряд (*Dendroymus superans sibiricus* Trchety), от степени повреждения которого леса или погибают или находятся в угнетенном состоянии в течение нескольких лет (Чикидов, 2013).

В зависимости от состояния кормовой базы и погодных условий сроки и интенсивность размножения белки претерпевают существенные изменения (Егоров, 1961; Млекопитающие Якутии, 1971; Мордосов, 1997). Наиболее поздние сроки прохождения гона в конце апреля – в мае отмечено нами в юго-западной Якутии в 1968 г. (Мордосов, 1997). Весьма ранние сроки размножения этого вида отметил О.В. Егоров (1961) в 1954 г. в Южной Якутии (бассейн р. Токко), когда массовое рождение молодых произошло в конце апреля – в начале мая. В годы наших полевых работ на Лено-Алданском междуречье гон белки проходил в начале апреля с незначительными колебаниями, а кормящих самок мы наблюдали во второй половине мая.

В весеннем размножении принимают участие почти все самки первого помета прошлого года и самки старше двух лет. К этому времени зверьки второго помета имеют еще не развитые семенники и яичники и, по видимому, они не принимают участие в весеннем размножении. Эти особи достигают половой зрелости (по размерам и весу семенников и яичников) в июне и вместе с небольшим числом повторно размножающихся самок участвуют в летнем воспроизводстве популяции. Второй помет приносят небольшое число самок, хотя в литературе есть сведения (Бельк, 1953 б), что в южных районах Якутии второй помет у белки - обычное явление. Существует и противоположное мнение О.В. Егорова (1961), что второй

помет даже в южных районах республики приносят не все самки и лишь в годы с хорошими кормовыми условиями. По нашим данным, среди добытых в октябре-ноябре 1983-1988 гг. белок второпометники составили от 2,5 до 7,3%. Такой же низкий процент встречаемости сеголетков второго помета отмечен нами в Намском районе (Мордосов, 1997). В это число отнесены нами и особи, родившиеся у самок, впервые вступивших в воспроизводственный цикл в летние месяцы.

Наличие в популяции зверьков разного времени рождения и способных размножаться в различные сроки периода воспроизводства определяется биологической разнокачественностью разных поколений и генераций, наличием генетического полиморфизма. Эта неоднородность популяции имеет важное значение для неопределенно длительного времени существования отдельных популяций, в т.ч. популяций белки.

Средняя плодовитость белки в регионе 5,68 ($n=53$), и она изменялась по годам: 4,75 в 1984 г. и 7,2 в 1989 г. Такие же существенные колебания средней плодовитости вида установлены в разных регионах Якутии О.В. Егоровым (Млекопитающие Якутии, 1971) и нами в Западной Якутии (Мордосов, 1997). Изменение средней плодовитости белки зависит от состояния кормовой базы. При недостатке основных кормов в период беременности самки сильно истощаются, и у них происходит рассасывание части эмбрионов. Во второй половине апреля 1984 г. были добыты три беременные самки, у которых обнаружены от 1 до 3 рассасывающихся эмбрионов. Случаи наибольшей эмбриональной смертности – 4,8% О.В. Егоров (1961) отметил в бассейне р. Адыча у самок, имевших 8 и 9 эмбрионов. В данном случае на резорбцию эмбрионов повлиял не недостаток кормов, а она произошла у самок с большим количеством эмбрионов.

Интенсивное нарастание веса тела сеголеток продолжается до сентября, в октябре замедляется и в ноябре происходит некоторое снижение (Мордосов, 1997). К ноябрю сеголетки первого выводка достигают веса тела взрослых особей, а сеголетки летнего выводка еще далеко не достигают этого. Кроме того, у последних процесс линьки волосяного покрова в это время еще продолжается.

Основу популяции белки в ноябре-декабре составляют сеголетки, численность которых изменяется по годам. После относительно низкой интенсивности размножения в ноябре 1984 г. сеголетки составили

46,2%, зверьки второго года жизни – 32,7% и старше двух лет – 21,1%. Погодные и кормовые условия в весенне-летние месяцы 1988 г. были хорошими, и процесс размножения проходил при оптимальных для популяции условиях. Это способствовало лучшему выживанию сеголетков, и в ноябре они составили 72,8% популяции.

Смертность сеголетков происходит по разным причинам, но по материалам О.В. Егорова (1961) она относительно небольшая. Наиболее беззащитны молодые особи в первые месяцы существования. В это время сеголетки чаще становятся жертвой соболя, колонка и пернатых хищников. В экскрементах соболя, собранных в июне, нами обнаружены остатки белчат. Как сообщают М.П. Распопов и Ю.А. Исаков (1934), уже самостоятельно лазающие по деревьям бельчата в Московском зоопарке были задавлены серыми крысами, забравшимися ночью в вольер.

К основным врагам белки из хищных млекопитающих в условиях междуречья относятся соболь и колонок. Во время тропления следов колонка мы неоднократно отмечали обследование этим зверьком гайн, но следов успешной добычи белки нами не обнаружено. Многие исследователи к наиболее сильным врагам и конкурентам белки относят соболя, однако степень влияния его на популяции белки остается неопределенной (Лавов, 1959; Егоров, 1961; Нумеров, 1963; Войлочников, 1967; Грязнухин, 1971 и др.). Из пернатых хищников наиболее серьезными врагами являются ястреб-тетеревятник, филин, бородастая и длиннохвостая неясыть и другие дневные хищные птицы, а также совы. По-видимому, изъятие из популяции белки хищными птицами возрастает, когда наблюдается неурожай грибов и относительно высокий урожай семян лиственницы. Как приведено выше, при питании семенами лиственницы белка почти все светлое время суток находится вне гнезда, и питающийся семенами зверек виден издали. По материалам О.В. Егорова (1961), жертвой филина белка чаще всего становится в районах отсутствия зайца-беляка и водяной полевки. В районах обитания этих видов в рационе филина белка занимает незначительное место. В пределах таежно-аласного ландшафта Лено-Алданского междуречья заяц-беляк и водяная полевка относятся к обычным, а в годы пика заяц-беляк становится многочисленным видом. Учитывая это, можно предположить, что белка в питании филина может занимать значительное место в годы депрессии численности зайца-беляка.

В период наших исследований в Западной Якутии, в т.ч. на Лено-Алданском междуречье, массовая гибель белки от различных заболеваний не отмечалась. В литературе имеются сведения (Бельк, 1953) о гибели в 1944 г. в Северо-Восточной Якутии от диплококковой септицемии и в Ленском районе (Юго-Западная Якутия) в 1946-1947 г. от сильного истощения, предположительно от туляремии.

Гельминтозы белки изучены Н.М. Губановым (1958, 1964), который установил, что 41% исследованных белок были заражены различными видами гельминтов. Наибольшее количество зверьков было заражено *Numenolepis horrida* – 9,8% и *Syphacia thompsoni* – 25,9 %. При этом Н.М. Губанов установил, что зараженность разными видами гельминтов меняется по сезонам года. Такие виды, как *Syphacia thompsoni* и *Sobolev-ingylus rodentium*, максимально заражают белку зимой и весной, а *Numenolepis horrida* и *Mastophorus muris* – летом.

Из эктопаразитов в большом количестве на белке паразитируют различные виды блох. В бассейне р. Бирюк в 1969 г. со 120 исследованных зверьков собрано 606 блох. Максимально с одной особи собраны 21 блоха и 5 гамазовых клещей (Мордосов, 1997). В этом же году в долине Средней Лены с 21 белки собрано 38 блох, максимально с одного зверька снято 15 блох. В бассейне р. Амги сбор паразитов и сожителей произведен с 22 гайн и их хозяев. На зверьках обнаружены блохи – *Tarso-psylla octodecimdentata*, *Oropsylla alaskensis*, *Ceratophyllus indages*, *C. a. advenarius*, *Cata llagiadacenkoi* и гамазовые клещи *Histionyssus sciurinus*, *Hi. Criceti*, *Haemogamasus ambulans*, *Hg. Dahuricus*, *Laelaps clethrionomydes*. В бассейне р. Токко установлено обитание в большом количестве в волосяном покрове белок личинки и нимфы клеща *Ixodes persulcatus* (Егоров, 1961).

В движении численности вида наблюдается неуклонное снижение с 1946 г. и крайнего минимума она достигла в 1980 г. (рис. 3). Феномен данного явления заключается в том, что он охватил все популяции белки Восточной и Северо-Восточной Сибири и продолжается более 60 лет. Причины столь крупномасштабного по времени и территории неуклонного снижения численности белки не могут быть объяснены ухудшением среды обитания, устойчивым неурожаем основных кормов, значительным промысловым изъятием и влиянием врагов, в т.ч. соболя. В

существующих работах (Лавов, 1953; Нумеров, 1963; Грязнухин, 1971 и др.) снижение численности белки связывают с воздействием соболя. Однако эти исследователи не учитывали, что тенденция снижения численности белки началась еще до появления соболя или при чрезвычайно низкой его плотности. К таким регионам, где соболь появился в 1970-х годах, относится и Лено-Алданское междуречье. В бассейне р. Чемполо (левый приток р. Алдана) и в верховьях р. Амги в октябре-ноябре 1959 г. на маршруте более 300 км нами были учтены всего 3 соболя. В районе нашего стационара «Лютенга» соболь появился в конце 1970-х годов. Дальнейшее расселение его в северо-восточную часть междуречья сдерживалось промысловым прессом. Тем не менее численность белки в этом регионе резко сократилась. Основным показателем движения численности белки служит объем заготовок ее шкурок. Этот показатель тесно связан с экономическими факторами – рентабельностью промысла, который зависит от заготовительной стоимости шкурок, выходом пушнины с единицы охотничьих угодий, затратой труда, вкладом средств на промысел и т.п.

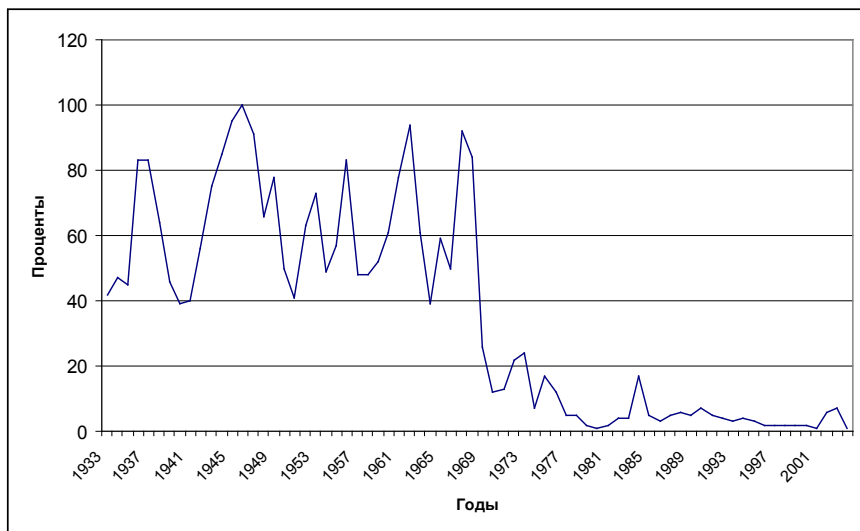


Рис. 3. Динамика заготовок шкурок обыкновенной белки на Лено-Алданском междуречье (% к максимуму)

Промысел белки требует вклада значительных финансовых и трудовых затрат, которые в условиях снижения стоимости шкурок привели вначале к ослаблению интенсивности, а в последующем к прекращению промысла. Этому способствовало нарастание в северо-восточной части междуречья численности ондатры, а в Приленском плато – соболя. Несмотря на практически полное прекращение промысла в период после 1970-х годов, численность белки не возрастает. Известно, что в годы интенсивного промысла из популяции ежегодно изымалось до 50-70% ее осенних запасов, и оно восстанавливалось в процессе воспроизводства. Причины отсутствия роста численности белки в Якутии в целом и на Лено-Алданском междуречье неясны и требуют специального изучения.

Eutamias sibiricus Laxmann, 1769 – Азиатский, или сибирский бурундук

В пределах междуречья бурундук распространен повсеместно. Однако распределение его по различным лесным насаждениям зависит от наличия благоприятных мест устройства нор и убежищ, урожайности основных кормов и наличия защитных условий.

На Приленском плато наиболее широко распространены лиственничные леса различных модификаций, которые обладают разными условиями для существования бурундука. Наиболее лучшие условия существования бурундука имеются в лиственничнике бруснично-ольховниковом, лиственничнике бруснично-голубично-ольховниковом (табл. 5), которые имеют более широкое распространение, чем другие типы лиственничных лесов. В этих типах лиственничных лесов хорошо развит травяно-кустарничковый ярус, состоящий из голубики, брусники, багульника, осочков и других травянистых растений. В зависимости от типа леса несколько различается проективное покрытие этого яруса. В лиственничнике бруснично-голубично-ольховниковом голубика произрастает крупными группами в виде отдельных, близко расположенных пятен. Брусника занимает 60-80% проективного покрытия. В подлеске редко встречаются ива пятитычинковая, рябина, шиповник иглистый и другие кустарнички.

**Распределение бурундука по станциям на стационаре «Лютенга»
(количество бурундука на 10 км маршрута)**

Стация	1978 г.		1979 г.		1980 г.		1981 г.		1985 г.	
	Месяцы									
	VII	IX	VII	IX	VII	IX	VII	IX	VII	IX
Лиственничник зеленомошно-брусничный (15 км)	0,7	2,7	1,0	1,3	-	1,3	0,7	10,0	1,0	13,3
Лиственничник бруснично- ольхов-никовый (20 км)	1,5	4,0	2,1	3,3	0,6	2,7	2,3	5,3	1,3	3,7
Сосняк толокнян-ковый (2,5 км)	2,4	4,5	0,4	2,4	1,2	2,8	0,4	2,8	2,7	5,6
Ельник зелено-мошник (1,8 км)	0,6	1,8	0,6	2,8		0,6		1,8	1,8	2,8
Березняк разно-травный (1,5 км)	1,0	2,7	0,8	2,2	1,0	2,0	1,2	4,9	0,5	5,1

В лиственничнике бруснично-ольховниковом подлесок развит хорошо и состоит из шиповника, спирея и др. В хорошо развитом травяно-кустарниковом ярусе произрастают багульник, голубика, вейник Лангсдорфа. В кустарничковом ярусе доминирует брусника, местами встречаются хвощи. Почва здесь дерново-лесная по механическому составу супесчаная и песчаная, относительно благоприятная для устройства нор бурундуком.

Во всех типах лиственничных лесов бурундук приурочен к более разреженным их частям, ближе к опушкам. В глубине лесов, на междуречных пространствах, на увалах он относительно резкий вид.

Хорошие кормовые и защитные условия в этой части региона бурундук находит в лишайниково-толокнянковых сосняках. Они занимают небольшие площади на выровненных или слегка выгнутых пространствах водораздельных увалов, на пологих склонах распадков и гривах речных террас. Здесь достаточно хорошие кормовые и защитные условия. Толокнянка образует густые, но разорванные латки, среди которых растет брусника. Почвы здесь на поверхности песчаные, протаивают на глубину до 2-х метров, что весьма благоприятно для устройства нор этим зверьком.

В бордюрных ельниках, растущих в виде узких полос по берегам водоемов, кормовые и защитные условия для бурундука слабые, и в эти станции бурундук заходит только в поисках корма. В этих ельниках урожай семян бывает обильнее и чаще, чем в смешанных древостоях на водоразделах и надпойменных террасах. Однако семена ели высыпаются в конце лета и в начале осени, что снижает их кормовые достоинства. Кроме того, почва в таких ельниках влажная, и бурундук в них норы не устраивает.

В этой части междуречья обширные участки занимают березняки, образованные при пирогенной смене лиственничников. Возраст их 60-70 лет. Кустарничковый покров состоит из голубики, брусники и травянистых растений. Голубика и брусника растут отдельными латками, занимающими 60-70% проективного покрытия, и участки между ними заняты травянистыми растениями. Кустарничковый ярус состоит из шиповника, который растет отдельными кустиками. Урожай ягод и различных грибов бывает практически ежегодно, за исключением особо засушливых лет. Поэтому березняки обладают достаточно хорошими кормовыми условиями, однако защитные условия в них слабые, так как значительная часть их образовалась после повторных пожаров, уничтоживших остатки валежника от первого пожара. По этой причине численность бурундука здесь относительно низкая, и зверьки в основном заходят сюда в период расселения сеголеток (табл. 5). На относительно молодые гари бурундук не заходит.

В пределах таежно-аласного ландшафта местообитания бурундука более разнообразные. Здесь сильно развито сельскохозяйственное производство, и значительные территории заняты посевами культурных злаковых. В окрестностях населенных пунктов лесные насаждения вырублены для хозяйственных нужд, и как следствие образовались обширные зарастающие вырубki и просеки. Здесь также распространены лиственничные леса различных модификаций, но, в отличие от лиственничников Приленского плато, они сильно изрезаны дорогами, просеками, линиями электропередач, горями различного возраста. Неодинаковые типы лиственничников имеют разное значение для существования бурундука (табл. 6). Как видно из этой таблицы, наиболее лучшие местообитания бурундук находит в лиственничниках с наземным покро-

вом из голубики и брусники. В этих лесах также широко распространены земляника, красная и малоцветковая смородина и другие виды кустарников и кустарничков. Почвы, особенно на опушках, относительно сухие и благоприятные для устройства бурундуком нор.

Таблица 6

**Распределение бурундука по станциям
в северо-восточной части междуречья**

Стации	Длина маршрута, км	Численность бурундука на 10 км
Лиственничник брусничный	10,3	16,2
Лиственничник разнотравно-злаковый со степными элементами в покрове	4,1	2,4
Лиственничник мертвопокровный (окр.с. Хаптагай)	4,1	0,8
Сосняк толокнянковый в надпойменной террасе р. Лены	5,7	10,7
Сосняк мертвопокровный (окр. с. Павловск)	6,3	1,9
Ельник в пойме р. Лены	3,8	0,3
Березняк	3,3	0,6
Лиственничник жердняк, возраст 30-80 лет	1,4	-
Гарь 1-2 лет, низовой	2,8	-
Вырубки	0,8	0,5
Всего по региону	42,6	4,2

Кормовая база бурундука в лиственничниках разнотравно-злаковых, произрастающих неширокой полосой вокруг аласных впадин и часто сочетающаяся с березняками, слабая. Устраиваемые ежегодно сельскохозяйственными палы по очистке лугов от прошлогодней травы часто переходят на лесные насаждения, и они постоянно подвергаются низовым пожарам, уничтожающим травяно-кустарниковый покров.

Этот зверек практически отсутствует в мертвопокровных лиственничниках, расположенных в окрестностях населенных пунктов. В этих лиственничниках из-за сильного антропогенного воздействия травяно-кустарниковый покров практически отсутствует. Лиственница плодоносит редко, и вследствие засушливого климата семена высеиваются из шишек еще осенью.

К одним из лучших типов стадий относится сосняк толокнянковый, произрастающий на надпойменных террасах. Здесь кормовые и защитные условия относительно хорошие. Максимальная глубина протаивания грунта 2,5-3,0 м и влажность почвы низкая (Уткин, 1965), что создает благоприятные условия для устройства нор. Травяно-кустарничковый покров представлен крупными латками толокнянки, и относительно небольшими группами произрастает брусника.

В отличие от мертвопокровных лиственничников в сосняке мертвопокровном кормовая база и условия для устройства нор относительно удовлетворительные. Здесь произрастают шиповник иглистый, малина сахалинская, рябина сибирская, боярышник даурский. В этот тип сосняков бурундук заходит только кормиться в период созревания плодов кустарниковых растений, а в остальное время года практически отсутствует.

В ельниках бордюрного типа условия обитания бурундука примерно такие же, как в ельниках Приленского плато. Поэтому зверек посещает ельники только в поисках корма в период созревания семян ели, ягод смородины красной и малоцветковой. В пределах таежно-аласного ландшафта пирогенный фактор является определяющим в ходе развития лесной растительности. В этом регионе уровень горимости лесов весьма высокий, что связано с засушливым климатом, большой плотностью населения и их хозяйственной деятельностью. Значительные площади вокруг населенных пунктов заняты вырубками. Значение гарей и вырубок для обитания бурундука зависит от их возраста и степени возобновления леса. В свежих гарях и сплошных рубках, в возобновляемых лиственничных лесах в стадии жердняка кормовая база слабая, и бурундук встречается единично. Кормовая база улучшается, когда гари и рубки зарастают голубикой, брусникой и травянистыми растениями.

В бассейне нижней Амги в августе 1974 г. наибольшая численность бурундука (15 зверьков на 10 км маршрута) была отмечена в лиственничных лесах с изреженными рубками, расположенных вокруг овесных и пшеничных полей. По окраинам автотрассы в лиственничном лесу было учтено 9 бурундуков на каждые 10 км пути. Эта станция характеризуется наиболее благоприятными кормовыми и защитными условиями. Наименьшая численность зарегистрирована на опушке леса вдоль «травяной» речки – 1,5 зверька на 10 км маршрута. В 1959 г. исключительно

высокая концентрация бурундука отмечена на зерноскладе с. Чымнай, где за час охоты (три человека) было добыто около 20 особей этого вида.

Питание бурундука изучалось путем анализа содержимых желудков, защечных мешков и запасов корма в норах. Список поедаемых кормов в Приленском плато и в пределах таежно-аласного ландшафта несколько отличается, хотя является весьма обширным. Всего нами просмотрены защечные мешки и содержимое желудков 358 зверьков и 13 запасов корма. В табл. 7 приведен состав поедаемых кормов по отдельным группам. В общей сложности учтено 49 наименований кормов растительного и животного происхождения, которые в разные сезоны года поедает бурундук. Это значительно меньше, чем в целом по Якутии (Меженный, 1968; Млекопитающие Якутии, 1971; Соломонов, 1973) и несколько больше, чем в Западной Якутии (Мордосов, 1997). Согласно литературным и нашим данным, в состав рациона этого зверька входят семена и зеленые части хвойных, кустарниковых, кустарничковых и цветковых растений, ягода, плоды, грибы и животные корма. Таким образом, в условиях Якутии, в том числе и Лено-Алданского междуречья, этот вид относится к эврифагам. В районах обильного плодоношения кедра корейского (Костенко, 1984) и в темнохвойной тайге Верхней Лены (Реймерс, Воронов, 1963) этот вид относительный стенофаг, питающийся в основном семенами хвойных пород деревьев. Увеличение видового состава поедаемых бурундуком кормов в Якутии обусловлено неустойчивым урожаем и слабой сохранностью в шишках семян хвойных пород деревьев, отсутствием на большей части территории Якутии кедра, в Центральной и Северо-Западной Якутии – кедрового стланика.

Видовой состав поедаемых бурундуком кормов в различных частях междуречья несколько разный. В Приленском плато из рациона вида выпадают семена культурных злаковых и увеличивается значение ягод брусники и голубики (табл. 7). Эти ягоды зверек поедает с момента созревания. Особенно большое значение в питании бурундука на всей территории междуречья имеют ягоды, листья и цветочные бутоны брусники, толокнянки и плоды шиповника. После обильного урожая ягоды и плоды этих растений сохраняются на кустиках почти до конца летнего сезона следующего года и интенсивно поедаются бурундуком в течение всего этого периода.

Таблица 7

**Состав и удельное значение отдельных видов корма
в питании бурундука на Лено-Алданском междуречье
(по данным анализа желудков и защечных мешков, в %)**

Корм	Приленское плато (n=125)	Таежно-аласный ландшафт (n=233)
Грибы	8,7	5,6
Семена хвойных деревьев:		
сосны	6,4	8,5
лиственницы	17,6	25,7
ели	9,6	7,3
Семена травянистых растений:		
злаковых	30,5	43,3
осоковых	8,0	12,0
Семена культурных злаковых	-	32,1
Вегетативные части растений	6,4	9,9
Ягоды и плоды	71,2	42,9
Животные корма	8,0	9,9
Пустые желудки и защечные мешки	11,2	4,3

В пределах таежно-аласного ландшафта значительное место в питании вида имеют семена культурных злаковых растений (табл. 7). Зверьки, обитающие в окрестностях посевов зерновых культур, почти полностью переходят на питание семенами с момента молочной спелости. Они же занимают значительное место в зимних запасах кормов бурундука. Зверьки могут переносить семена культурных злаков и откладывать в виде запаса на довольно далекое расстояние.

В связи со значительной изрезанностью лесных насаждений региона и широким распространением разнотравно-злаковых лиственничников большое место в питании бурундука занимают здесь семена и бутоны цветков злаковых растений и разнотравья. Семена широко распространенных бобовых растений в защечных мешках и в запасах вида встречаются редко. Такое же редкое поедание семян бобовых отмечено в Северо-Восточной и Южной Якутии О.В. Егоровым (Млекопитающие Якутии, 1971).

В пределах междуречья зеленые части растений зверек чаще поедает весной после пробуждения и продолжает поедать до конца июня – начала июля, т.е. до созревания ягод. Из зеленых частей растений бурундук поедает почки, побеги, листья, бутоны и цветы хвойных, кустарничко-

вых и цветковых растений, в том числе и бутоны прострела желтеющего, побеги и почки хвойных, кустарниковых и кустарничковых растений. Желудок добытого в мае 1966 г. на острове р. Лены бурундука содержал только бутоны и лепестки цветов прострела желтеющего.

Поедание зеленых частей растений в весенне-летнее время обусловлено общей обедненностью основных кормов – семян и ягод и большой потребности организма в витаминах, в том числе в витамине А, в период размножения зверьков. По мнению А.А. Меженного (1968), больше всего зеленые части растения поедают беременные и лактирующие самки. Такое же значительное поедание зеленых частей растений бурундуком в весенне-летнее время отмечают Н.Ф. Реймерс, Г.А. Воронов (1963) на Верхней Лене, В.А. Костенко (1984) на Дальнем Востоке. Нашими исследованиями (Соломонов и др., 1976) установлено, что содержание витамина А в печени бурундука в августе достигает до 45,02-46,00 мг % (табл. 8). Накопление витамина А в организме зверька начинается после расселения сеголеток и продолжается до впадения в спячку.

Таблица 8

**Содержание витамина А в печени бурундука
на Лено-Виллойском междуречье, в мг**

Время исследования	Возрастные группы							
	взрослые				сеголетки			
	самцы		самки		самцы		самки	
	n	M	n	M	n	M	n	M
1966 г. июль	2	15,92	2	9,30	10	5,61	5	4,76
1967 г. май	3	8,20	2	4,36	-	-	-	-
-«- июнь	3	9,68	4	5,75	-	-	-	-
-«- июль	4	33,36	3	44,60	3	1,88	6	4,80
-«- август	4	45,02	5	46,00	4	8,40	7	11,75

В период интенсивного роста сеголеток накопление витамина А в печени происходит медленно. Значительно увеличивается скорость накопления этого витамина в конце августа, когда рост тела молодых особей практически завершается и зверьки начинают накапливать запасы питательных веществ.

В конце лета и осенью возрастает значение грибов в питании этого грызуна, однако удельное значение их небольшое.

Из кормов животного происхождения в желудках бурундуков обнаружены членистоногие, прямокрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые и позвоночные. Относительно чаще прямокрылые обнаружены в желудках бурундуков, добытых в Приленском плато междуречья. Из стрекоз зверек поедает личинки и взрослые формы. Они обнаружены в пищеварительных путях бурундуков, добытых повсеместно. Личинки, гусеницы и взрослые особи прямокрылых и чешуекрылых в значительном количестве обнаружены в пределах таежно-аласного ландшафта. Кроме этих видов, в работе А.А. Меженного (1968) отмечается поедание ос, ручейников и личинок короедов. Поедание животных кормов бурундуком отмечают и В.Н. Винокуров и Т.Н. Соломонова (2002). Видовой состав поедаемых животных кормов зависит от времени массового появления отдельных видов беспозвоночных. Весьма редко бурундук может поедать мелких позвоночных животных. Только в содержимом одного желудка мы обнаружили остатки красной полевки. В литературе по питанию бурундука описывается поедание яиц и птенцов воробьиных птиц, полевок, ящериц и падали (Меженный, 1968; Млекопитающие Якутии, 1971). Довольно частое поедание животной пищи бурундуком в первые дни после пробуждения и в период размножения обусловлено потребностью в минеральных веществах и недостатком основных кормов.

Средний вес содержимого желудка меняется по месяцам: в мае – 1450 (n=15), в июне – 2750 (n=33), в июле – 2840 (n=47), в августе – 1729 (n=69) и в сентябре – 1665 мг (n=32). Как видно из приведенных данных, разовое принятие пищи увеличивается в период выкармливания детенышей (июнь-июль). В это время самки усиленно потребляют зеленые части растений. Кроме того, в природе встречается мало концентрированных кормов, и зверьки больше поедают ягоды, грибы и другие малокалорийные корма. Осенью, в период созревания семян и плодов хвойных, кустарничковых и кустарниковых растений, вес содержимого желудков уменьшается.

В период спячки и весной после пробуждения большое значение в существовании бурундука имеют запасы корма. Зверьки начинают откладывать их с момента созревания семян различных растений. Мы добывали зверьков с заполненными семенами защечными мешками уже в конце июля. Максимальный вес содержимого защечного мешка 6,7

г. В Юго-Западной Якутии мы находили в плотно заполненном зашеченном мешке 13 орешков кедра (Мордосов, 1997). В раскопанных в начале сентября норах (n=7) обнаружены запасы бурундука весом 1170 г. (Limit 870-2150 г.). По-видимому, эти запасы были еще неполными, так как в литературе отмечаются запасы бурундука весом 12 кг, состоящих из кедровых орехов и брусники (Лунин-Горкавич, 1897 цит. по Лаптеву, 1958). Такие же большие запасы – до 6 кг находили В.И. Телегин (1951) в Западной Сибири и К.А. Плятер-Плохоцкий (1932, 1934) на Дальнем Востоке. Эти запасы в основном состояли из орешков кедра, зерен пшеницы и других растений. Обнаруженные нами запасы бурундука состояли: в Приленском плато из семян лиственницы, толокнянки, шиповника, брусники и семян травянистых растений, в основном злаковых, ягоды брусники; в таежно-аласном – семян культурных и диких злаковых, толокнянки, шиповника, брусники, реже земляники, боярышника, ягоды брусники и голубики и др. Запасание разных видов корма зависит от местообитания. В сельскохозяйственных районах зверьки могут переносить зерна культурных злаков на расстояние до 600-700 м. В одном гнезде, раскопанном в Амгинском улусе в лиственничнике разнотравно-злаковым, расположенном в 600 м от поля с пшеницей, мы обнаружили более 300 семян пшеницы разной спелости.

В раскопанных кладовых бурундука в Западной Якутии (Мордосов, 1997) мы также обнаружили зерна культурных злаков, шиповника, толокнянки и др. Лишь на юго-западе, где произрастает кедр, наравне с семенами других растений бурундук запасает орешки кедра. На Алданском нагорье в кладовой бурундука О.В. Егоров (Млекопитающие Якутии, 1971) обнаружил орешки кедрового стланика, а в бассейне р. Токко – орешки кедра, семена черемухи и шиповника. По-видимому, звери полностью не съедают свои запасы за зимне-весенний период, так как в конце апреля – начале мая медведь целенаправленно ищет норы бурундука и разрывает их.

Сроки начала гона бурундука зависят от метеорологических условий весны, и он проходит со второй половины апреля до первой декады мая. На Лено-Вилуйском междуречье мы отлавливали беременных самок 3 мая 1968 г. и в конце этого месяца добывали уже родивших самок (Мордосов, 1997). В годы затяжной, холодной весны гон проходит в более поздние сро-

ки, и беременные самки отлавливались нами на стационаре «Лютенга» в третьей декаде июня. В более поздние сроки вступают в размножение самки поздних выводков, часть из которых остается пропустовавшими. Количество их увеличивается при задержке сроков размножения в предыдущем году и при затяжной и холодной весне. На юго-западе Якутии весна 1969 г. была холодной и затяжной с частыми заморозками, которые длились до начала третьей декады мая, и 27,7% самок остались пропустовавшими. Основная часть их были молодые самки (Мордосов, 1997). Относительно высокий процент участия самок бурундука в размножении в целом по Якутии показан в монографии «Млекопитающие Якутии» (1971).

Относительно высокая интенсивность участия самок в процессе размножения объясняется большей их активностью в период гона и способностью издавать характерные звуковые сигналы, на которые собираются несколько самцов. Поэтому вероятность покрытия, пришедшую в течку самку, весьма высокая. Кроме того, половая активность самцов сохраняется до конца первой декады июня. Добытые 7 и 10 июня 1983 г. в окрестностях с. Алтан 2 самца имели хорошо развитые семенники (условный объем 680 и 710 мм³). Такой же продолжительный сперматогенез установлен у самцов бурундука в Западной Сибири и в горах Кузнецкого Алатау (Шубин, 1962). Во второй половине июня условный объем семенников резко сокращается.

В зависимости от сроков начала размножения роды у самок происходят в третьей декаде мая – в начале июня. Отдельные самки могут приносить потомство и в конце июня. В районе стационара «Лютенга» 20 июня 1983 г. была добыта беременная самка с 4 крупными эмбрионами – вес одного эмбриона составил 4650 мг. При затяжной и холодной весне гон зверьков проходит в более поздние сроки, и рождение детенышей происходит в конце июня.

Плодовитость самок варьирует от 2 до 9 (табл. 9). Наибольшее число эмбрионов – 12 отмечено в Верхневилуйском районе (Винокуров, Соломонова, 2002). Плодовитость самок меняется по годам в зависимости от метеорологических и кормовых условий года и от географического положения региона исследований, а также, как показал А.А. Меженный (1968), от возрастного состава размножающихся самок – чем старше их возрастной состав, тем выше плодовитость.

Таблица 9

**Плодовитость бурундука Лено-Алданского междуречья
(по количеству эмбрионов)**

Район исследований	Количество самок	Средняя плодовитость	Limit
Приленское плато:			
Стационар «Лютенга»	15	5,26	4-8
Окрестности с. Верхняя Амга	5	5,10	2-7
Окрестности с. Улу	4	6,25	2-8
Таежно-аласный ландшафт:			
Окрестности с. Жемкон Хангаласского улуса	10	6,20	3-8
Окрестности с. Алтан Амгинского улуса	15	5,85	2-9
Усть-Алданский улус	7	5,70	3-9

Наши материалы и литературные сведения (Млекопитающие Якутии, 1971; Мордосов, 1997) показывают, что средняя плодовитость бурундука возрастает при продвижении на север и восток (табл. 10). Встречаемость самцов-сеголеток в первый период их самостоятельной жизни выше, чем самок. Это, по-видимому, показывает соотношение рождаемых особей разного пола. Среди просмотренных Н.Г. Соломоновым (1973) 29 эмбрионов самцов было 56,6%. По-видимому, смертность среди самцов больше и в сентябре их встречаемость уменьшается. К этому времени в популяции сокращается встречаемость молодых особей по сравнению с августом.

Таблица 10

**Плодовитость бурундука в разных регионах Якутии
(по количеству эмбрионов и плацентарных пятен)**

Регион	n	M ± m	Limit		Автор
Юго-Западная Якутия	171	5,51 0,28	2-10		Мордосов, 1997
Южная Якутии	180	4,85 ± 0,69	2-9	1,3	Млекопитающие Якутии, 1971
Лено-Вилуйское междуречье (восточная часть)	121	6,68 0,40	2-13		Мордосов, 19
Лено-Алданское междуречье:					
Приленское плато	24	5,41 ± 0,43	2-8	0,75	Наши данные
Таежно-аласный ландшафт	32	5,94 ± 0,27	2-9	0,81	-«-
Бассейн р. Вилуя	36	5,55 ± 0,27	4-7	0,73	Млекопитающие Якутии, 1971

Северо-Западная Якутия	14	6,99 ± 0,55	4-11		Мордосов, 1997
Верхоянье	38	7,05 ± 0,22	5-12	1,37	Млекопитающие Якутии, 1971

Однако определение плодовитости по количеству плацентарных пятен может давать завышенные показатели, так как у бурундука резорбция эмбрионов - обычное явление (Реймерс, Воронов, 1963; Шубин, 1964; Меженный, 1968; Ревин, 1983; Мордосов, 1997 и др.) и в зависимости от региона и метеорологических условий весеннего периода может колебаться от 4,5 до 21,4%. Эмбриональная смертность особенно высокая у северных популяций бурундука, средняя плодовитость которых выше, чем у южных. При продвижении на север и северо-восток популяции бурундука в процессе адаптации приобрели большую плодовитость, однако она еще не соответствует физиологическим возможностям организма самок нормально вынашивать большое количество эмбрионов, и часть их погибает.

В первый период после выхода из спячки самцы более активны, и они встречаются чаще, чем самки (табл. 11). Особенно это заметно в процессе гона, когда около самки в течке собирается несколько самцов. В это время гибель их по разным причинам, по-видимому, значительная, и в июне самцов в популяции становится меньше, чем самок.

Таблица 11

Половая и возрастная структура популяции бурундука (%)

Месяц	Всего, экз.	Взрослые			Молодые		
		%	самки	самцы	%	самки	самцы
Апрель	6	100	33,3	66,7	-	-	-
Май	29	100	37,9	62,1	-	-	-
Июнь	23	100	56,5	43,5	-	-	-
Июль	69	36,2	24,6	11,6	63,8	29,0	34,8
Август	177	32,3	22,1	10,2	67,7	28,8	38,9
Сентябрь	54	38,9	24,1	14,8	61,1	35,2	25,9

По материалам А.А. Меженного (1964), возрастная структура популяции этого зверька в бассейне р. Олекмы в мае в основном состоит из годовалых особей. В зависимости от года исследований процент зверь-

ков старших возрастных групп разный – от 9,4 до 22,8% двухлетних и от 4,6 до 6,6 % трехлетних. Старше 3-х лет уже встречаются единичные особи, хотя в условиях неволи отдельные зверьки могут достигать возраста 8,5 лет (Телегин, 1980). В наших сборах (табл. 11) количество взрослых особей в июле-сентябре изменяется весьма слабо.

Сроки залегания в спячку зависят от степени накопления запасов питательных веществ и времени установления снегового покрова. В районе стационара «Лютенга» последние даты встречи бурундука 3-4 октября. На юго-западе Якутии последнего бодрствующего зверька мы отметили 14 октября, а на северо-западе – 25-26 сентября (Мордосов, 1997). Время залегания в спячку, как было установлено ранее (Млекопитающие Якутии, 1971), зависит от состояния кормовой базы. В годы с обильным урожаем основных кормов (ягод, плодов и семян) бурундук залегает в спячку уже во второй – начале третьей декады сентября. К этому времени зверьки накапливают запасы питательных веществ в виде белого и бурого жира. Добытый нами 21 сентября зверек имел жировые отложения около почек, в пахах, под лопатками и на брыжейке кишечника. Вес околопочечного жира составил 1810 мг. Особь продолжала интенсивно питаться и делать запасы пищи – в защечных мешках обнаружили 14 зернышек пшеницы и 5 семечек шиповника. Желудок был достаточно полный – содержимое желудка весило 2310 мг и состояло из зерен пшеницы с небольшой примесью из грибов.

Сроки пробуждения зависят от состояния запасов жира и метеорологических условий весеннего периода. Наиболее ранние сроки выхода из норы отмечены 25 марта, а 28 марта был добыт первый зверек (Мордосов, 1971).

В окрестностях с. Алтан Амгинского улуса первый след вышедшего из норы бурундука был зарегистрирован 3 апреля 1983 г. Массовый выход зверьков из нор произошёл в период с 12 по 18 апреля. В это время следы зверьков направлялись к опушкам леса, где снеговой покров сильно разрушился, и местами образовались проталины. В эти же сроки нами отмечены массовые выходы бурундука из нор в Западной Якутии (Мордосов, 1997). Ранее В.Н. Скалон (1949) проводил длительные наблюдения за сроками пробуждения этого зверька в Якутии и установил, что они проходят с 1 по 30 апреля.

Расселяющиеся сеголетки занимают или старые норы, или роют новые. Раскопанные нами в различных частях междуречья норы (n=7) имели от 1 до 3 входных отверстий диаметром 3,8-5,2 см. Кроме того, измерены норы (n=10), разрушенные медведем. Значительная часть разрушенных медведем нор бурундука была непригодна для измерения из-за обрушения их стенок. Длина нор колеблется от 180 до 300 см, и они заканчиваются гнездовой камерой, где складываются зимние запасы корма. Отдельная камера для откладывания корма нами не обнаружена. Подобные по устройству норы бурундука установлены в Западной (Мордосов, 1997) и в Южной Якутии (Меженный, 1968).

Фауну гельминтов бурундука изучал Н.М. Губанов (1964). По его данным фауна гельминтов этого зверька состоит: трематоды 2 вида – *Plagiogorchis eutamiasis* и *Brachylaemmus musculi*; 4 видов цестод – *Hymenolepis horrida*, *Passerilepis passeris*, *Taenia pisiformis* (larvae), *T. tenuicollis* (larvae); 6 видов нематод – *Mastophorus muris*, *Spiruracerea petrovi*, *Sobolevingylus rodentium*, *Citellinema orientale*, *Siphacia thompsoni*, *Capillaria sibirica* и одного вида скребня – *Moniliformes clarci*. Этот автор показал, что в период спячки зверьки освобождаются от цестод, и заражение их начинается весной.

Фауну эктопаразитов бурундука в Якутии начала изучать Н.И. Ельшанская, которая обнаружила 5 видов блох. В последующие годы сбором эктопаразитов этого зверька занимались Г.А. Романова (1964), Жовтый и Плеснивецва (1986).

В таежно-аласном ландшафте на 10 бурундуках обнаружено 9 гамазовых клещей 6 видов. На долю *Haemogamasus ambulans* приходилось 11,1%, *Laelaps clethrionomydis* – 22,2%, *L. hilaris* – 11,1%, *Androlaelaps glasgowi* – 33,3%, *A. casalis* – 11,1% и *Parasitus* sp. – 11,1%. Последний вид является свободноживущим. В Якутии всего зарегистрировано 5 видов свободноживущих гамазовых клещей, отмеченных на бурундуках и в их убежищах. Кроме того, собрано 36 блох двух видов *Ceratophyllus a. adbenarius* (и.д. 2,8%) и *C. indages-tamias* (и.д. 97,2%). Наибольшее числовое обилие блох отмечалось на последней форме (и.о. 3,5), а наименьшее – на первой (и.о. 0,1). Численность специфического паразита бурундука *C. indages-tamias* почти одинакова с таковой и в других районах Центральной Якутии (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962; Ельшанская, 1969б).

Следует отметить, что на бурундуке таежно-аласного ландшафта зарегистрированы не только кровососущие членистоногие с широким кругом хозяев, но и свободноживущие гамазовые клещи.

В пределах Якутии на бурундуках зарегистрированы краснотелковые клещи 2-х, гамазовые клещи 14-ти, блохи 14-ти, вши 3-х видов (Сибрин, 1957; Земская, Кренберг, 1962; Ельшанская, 1969 б; Романова, Мордосов, 1980; Жовтый, Плеснивецца, 1986).

К врагам бурундука могут быть отнесены все наземные и пернатые хищники. Однако материалы по питанию наземных хищников в основном собираются в зимнее время, поэтому данные, подтверждающие поедание этими зверями бурундука, практически отсутствуют. В собранных в августе-сентябре в Приленском плато 58 экскрементах соболя остатки бурундука не обнаружены. А.Н. Грязнухин (1963) и М. Мельчинов (1962), изучавшие питание соболя в юго-западных отрогах Верхоянского хребта и Учуро-Алданском хребте по экскрементам и содержимым желудков, отмечают весьма низкую (3,7 и 1,2%) встречаемость остатков бурундука. Они также отсутствовали в экскрементах (n=10) лисицы.

Наиболее серьезным конкурентом и врагом бурундука является бурый медведь. Весной и осенью он разрывает норы бурундука в поисках его запасов. В местах обитания медведя значительная часть, а на отдельных участках все норы бурундука бывают разрыты и разорены этим хищником.

Чаще всего на бурундука, по-видимому, нападают пернатые хищники. В собранных под гнездом пустельги (n=21) и коршуна (n=48) погадках были обнаружены остатки бурундука.

Следует отметить, что во все годы наших исследований нарастание численности вида происходило в сентябре (табл. 5). Относительно низкую численность бурундука в июле и рост её в сентябре можно объяснить двумя причинами. В июле ещё не все выводки вышли из нор, а вышедшие из нор сеголетки далеко от нор не отходят. Во-вторых, в сентябре зверьки интенсивно запасают энергетические ресурсы для спячки и делают запасы корма, поэтому их активность возрастает.

Сравнение состояния численности бурундука разных регионов Якутии показало, что они отличаются незначительно (табл. 12). По-видимому, это отсутствие существенных различий состояния численно-

сти вида связано с зимней спячкой, запасанием корма на зиму и способностью зверька при недостатке одного вида корма легко переходит на другой, более доступный и многочисленный.

Таблица 12

Относительная численность бурундука в разных районах Якутии

Регион	Количество бурундука на 10 км маршрута	Автор
Юго-Западная Якутия	5,5	Мордосов, 1997
Южная Якутия	3,6	Млекопитающие Якутии, 1971
Алданское нагорье	4,0	-«-
Лено-Алданское междуречье:		
Приленское плато	2,3	Наши данные
Таежно-аласный ландшафт	4,2	-«-
Бассейн среднего Вилюя	4,6	Млекопитающие Якутии, 1971
Лено-Вилюйское междуречье	4,8	Мордосов, 1997
Верхоянье	5,3	Млекопитающие Якутии, 1971

Семейство Muridae – Мышиные

*Rattus norvegicus Berkenhout, 1709 – Серая,
или амбарная крыса, пасюк*

В пределах Якутии устойчивая популяция серой крысы образовалась впервые в с. Амге в 1970 г. (Романова, 1976; Мордосов, 1980, 1997). В последующие годы она появилась в ряде населенных пунктов – в 1976 г. в с. Павловске, в 1978 г. в г. Якутске, а затем уже во многих селах и городах. До этого массового проникновения крысы в пределы Якутии наблюдались и были неоднократные случаи попадания одиночных особей в гг. Ленске, Олекминске и Якутске (Скалон, 1949; Кузякин, 1951; Попов, 1967). Однако из-за малочисленности они не могли образовать устойчивые популяции и погибали по разным причинам. Как отмечает М.В. Попов (1967), в середине 1930-х годов на улицах г. Якутска находили трупы серых крыс.

В первой половине XX в. существовали два пути проникновения серой крысы в пределы Якутии – речным транспортом из Верхней Лены и североморским путем.

В Верхнюю Лену эта крыса проникла еще во второй половине XIX в. (Поляков, 1873, цит. по Реймерсу, 1966). В начале XX в. она заселила здесь многие населенные пункты и прилежащие к ним территории. В 1926 г. Л.В. Бианки (1929) отметил ее как обычный вид в поселках Качуг и Киренск. В начале 1930-х годов она проникла уже в п. Витим. Дальнейшему расселению по р. Лене препятствовал ручной способ погрузки грузов, когда багаж грузился и разгружался поштучно. При таком способе на карбасы и баржи, а затем на берег могли попадать только одиночные особи, которые не могли образовать устойчивые поселения.

Второй путь – североморской, получил интенсивное развитие в начале 1930-х годов. По этому пути крысы могли попадать в крупные морские порты, например, в Тикси. В своей работе по фауне северной Якутии Г.Л. Рутилевский (1962) приводит серую крысу, по-видимому, он имел в виду обитание её в п. Тикси. Однако в своей работе М.В. Попов (1967) отрицает обитание здесь этого вида.

С середины 1960-х годов перевозки народно-хозяйственных и продовольственных грузов по реке Лене резко возросли, что потребовало интенсификации погрузочно-разгрузочных работ. Грузы стали перевозить в контейнерах, а крупу, муку, макаронные изделия и комбикорм грузить и разгружать пакетами из большого количества мешков на поддонах. При этом отсутствовал надлежащий санитарно-эпидемиологический надзор. Такой способ погрузки и разгрузки способствовал попаданию на берег и на складские помещения крупных, иерархически сложившихся групп пасюка, которые размножались и могли продолжать интенсивно размножаться в новых условиях уже с первых дней существования.

Завезенные в 1970 г. в с. Амгу крысы заселили как отопливаемые, так и неотапливаемые складские помещения, а часть популяции перезимовала в сложенных в штабеля мешках комбикорма. В эту же зиму были обнаружены отдельные гнезда, сооруженные из различного утеплительного материала под снегом. Средние размеры обнаруженных гнездовых камер следующие: длина 22 см, высота 8 см и ширина 17 см. Расселение вида в с. Амге в первые годы происходило медленно, и лишь в летние

месяцы зверьки появлялись в расположенных близко от складских территорий домах. В отдельных помещениях, например, в пекарне райпотребобщества к 1979 г. образовалась значительная популяция. В январе этого года нами отловлено здесь 67 экземпляров крыс.

В 1979 году пасюк был завезен в с. Покровку, расположенное от с. Амги в 30 км выше по течению р. Амги.

В Якутскую птицефабрику серая крыса была завезена в 1978 г., где она нашла благоприятные условия для обитания и стала интенсивно размножаться. На следующий год работниками птицефабрики были уничтожены более 1000 особей.

Серая крыса – облигатный синантроп. Однако после схода снежного покрова часть популяции выселяется в прилежащие природные станции и заселяет новые местообитания. Эту высокую способность миграционной активности пасюка отметил еще А.П. Кузякин (1951). Во второй половине 1950-х гг. О.В. Егоров (1960) обнаружил остатки пасюка в погадках филина примерно в 40 км выше устья р. Пилка (правого притока р. Лены). Нами эта крыса найдена на автотрассе Нижний Бестях-Амга в 20 км от с. Амги.

Ежегодные выселения пасюка после наступления теплого времени года из помещений Якутской птицефабрики позволили ему заселить жилые и хозяйственные постройки, прилегающие к птицефабрике, а в последующие годы и постройки г. Якутска. В 1983-1985 гг. мы отлавливали серых крыс на территории Ботанического сада Института биологии ЯФ СО АН СССР. В настоящее время пасюк заселил практически всю территорию этого города. Подобные выселения крыс из свинокомплекса «Хатасский» происходят ежегодно, и они заселяют дачные участки, расположенные в 2-3 км от него. Однако перезимовать в природных станциях и в дачных участках без концентрированных кормов крысы не могут и с наступлением первых холодных дней возвращаются в жилые дома и хозяйственные постройки человека. На Верхней Лене крыса заселяет не только различные постройки человека, но и обитает в приречных ивняках, на лугах, на гаях в придолинной полосе и на огородах (Реймерс, Воронов, 1963), при этом питается в основном животными кормами. Отмеченная А.П. Кузякиным (1951) миграционная способность крысы, лабильность в выборе мест устройства гнезд во все сезоны года, высо-

кая плодовитость и размножение в течение всего года позволили серой крысе заселить многие населенные пункты Центральной Якутии, в том числе Лено-Алданского междуречья.

В исследованных нами популяциях основу их питания составляют концентрированные корма сельскохозяйственных животных и все продукты человека, хранящиеся в доступных для нее местах. В желудках зверьков, отловленных в животноводческих комплексах и в приусадебных участках, наряду с концентрированными кормами встречаются фрагменты травянистых растений. В желудках особей, добытых на территории птицефабрики, обнаружены остатки яиц и редко остатки мяса, по-видимому, цыплят. Часто зверьки поедают попавших в орудия лова своих сородичей. Нами и нашей студенткой В.К. Носовой в складских помещениях в с. Амге обнаружены трупы крыс, у которых были съедены внутренние органы – печень, сердце, объедены ноги и спина. Кроме того, на тропках, проложенных в снегу, обнаруживали следы крови, а при обработке добытых зверьков почти всегда констатировали различного рода раны, иногда весьма серьезные. Эти факты свидетельствуют о весьма сложных взаимоотношениях между членами микропопуляций, которые, по-видимому, заканчиваются гибелью более слабых особей.

Поедание крысой мясных продуктов часто регистрируется в сельских местностях, где запасы пищи население хранит в кладовках.

В природных условиях пасюк поедает как животные, так и растительные корма. В Томской области В.Г. Лялин (1975) обнаружил остатки животных кормов (полевок, лягушек) во всех исследованных желудках ($n=14$), а растительные корма только у 42,8%.

У серой крысы развита способность запасать корма, хотя В.Г. Лялин (1975) для Западной Сибири это отрицает. В складских помещениях с. Амги мы обнаруживали запасы этого зверька, состоящие из продуктов, хранящихся в данном помещении, – кусковой сахар, крупы, сухофрукты, макаронные изделия и т.п. В районной столовой мы нашли ее запасы, состоящие из пельменей и котлет. В частном доме мы также обнаружили запасы из пельменей и кусков мяса, сложенные в старые валенки. Инстинкт запасания кормов у этого зверька развит весьма сильно – крыса устраивала запасы корма в виде разнообразных продуктов, несмотря на то, что норы ее были сделаны в сложенных в штабеля мешках с комбикормом.

Размножение пасюка происходит в течение всего года с некоторым снижением количества размножающихся самок второй весовой группы с декабря по апрель (табл. 13). По-видимому, в период короткого светового дня и весьма низкой температуры воздуха развитие молодых происходит медленнее, и основная их масса достигает половой зрелости в более старшем возрасте. В этот период наблюдается сокращение численности зверьков первой и второй возрастных групп (табл. 14), указывающее на значительную гибель их в первые дни жизни.

Таблица 13

Участие самок в размножении, в %

Месяц	Весовые группы							
	До 100		101-150		151-250		251 и выше	
	Все-го	Размножавшиеся	Все-го	Размножавшиеся	Все-го	Размножавшиеся	Все-го	Размножавшиеся
Сентябрь	10	-	7	14,3	10	60,0	15	60,0
Октябрь	18	-	15	13,8	20	50,0	3	66,6
Ноябрь	5	-	17	17,6	1	-	10	10,0
Декабрь	1	-	8	-	10	30,0	8	12,5
Январь	12	-	27	3,7	19	1,5	17	1,2
Февраль	4	-	5	-	8	1,2	13	7,7
Март	1	-	8	1,2	29	41,4	18	44,4
Апрель	3	-	3	-	36	55,5	15	66,6
Май	13	-	6	33,3	14	71,4	4	100

Таблица 14

Возрастной и половой состав популяции серой крысы, в %

Месяц	Все-го добыто	Самок								Самцов							
		До 100		1 01-150		151-250		251 и выше		До 100		101-150		1 51-250		251 и выше	
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Сентябрь	90	10	11,1	7	7,7	10	11,1	15	16,6	14	15,5	11	12,2	22	2,4	10	11,1
Октябрь	94	18	19,1	15	15,9	20	21,2	3	3,2	11	11,7	12	12,8	15	15,9	-	-
Ноябрь	61	5	8,2	17	27,8	1	1,6	10	16,4	8	13,1	15	24,6	-	-	5	8,2
Декабрь	58	1	1,7	8	13,8	10	17,0	8	13,9	4	6,9	10	17,0	8	13,8	9	15,3
Январь	147	12	8,1	27	19,0	19	12,9	17	11,5	16	10,8	25	17,0	20	13,6	21	14,2
Февраль	76	4	5,2	5	6,5	8	10,5	13	17,1	3	4,0	13	17,1	13	17,1	17	22,3
Март	134	1	0,7	8	6,0	29	21,6	18	13,5	4	3,0	21	15,6	33	24,6	20	14,9
Апрель	126	3	2,3	3	2,4	36	28,5	15	11,9	3	2,3	8	6,3	45	35,7	10	8,9
Май	76	13	17,1	6	8,0	14	18,4	4	5,2	17	22,4	10	13,1	12	15,8	-	-

Как видно из табл. 13, в осенне-зимний период самки весовой группы до 100 г. в размножении не принимают участия. В мае, когда средняя температура воздуха поднимается выше +4°C, отлавливались самки весом тела 80-100 г, имеющие крупные размеры яичников (весом более 350 мг).

Это показывает, что в теплый период года молодые особи достигают половой зрелости в более раннем возрасте, чем в зимний период. Тем не менее основную роль в производстве популяции имеют зверьки третьей весовой группы (табл. 15).

Таблица 15

Величина выводков у разных возрастных групп самок

Весовые группы, г	Количество самок	Число эмбрионов													Средняя величина выводка
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
101-150	10	-	-	1	3	4	2	-	-	-	-	-	-	-	6,7
151-250	64	-	1	-	1	8	14	16	10	7	4	2	1	1	9,5
250 и выше	38	1	-	-	1	3	14	5	3	4	1	2	1	1	8,6

Несмотря на то, что размножение популяций происходит в течение всего года и самки могут приносить потомство в норах устроенных под снегом, в мешках с комбикормом, интенсивность воспроизводительного процесса различна в отапливаемых и в неотапливаемых помещениях. При этом средняя плодовитость самок не имеет различия (табл. 16). В первые годы образования устойчивой популяции пасюка в складских помещениях с. Амги средняя плодовитость самок составляла 12,8 (n=25). Такая же высокая плодовитость самок (n=12,2) установлена В.В. Плеснивцевым (1981) на птицефабрике г. Якутска. В связи с непрерывным размножением зверьков в течение всего года возрастная структура популяции крысы довольно сложная. Всех добытых зверьков мы разделили на четыре группы по весу тела. Однако в каждой весовой группе могут встречаться особи разного возраста, т.к. условия роста и развития в разные периоды года различные. Тем не менее такое подразделение показывает возрастную структуру популяции (табл. 14).

**Особенности размножения серой крысы в помещениях разного типа
в Центральной Якутии (Мордосов, 1997)**

Типы помещений	Количество самок	Процент самок			Средняя плодовитость
		беременных	рожавших	без следов размножения	
холодное	163	3,6	35,7	60,7	9,0
теплое	149	40,6	47,0	12,4	9,1

Половой состав в разных весовых группах различный. Соотношение зверьков разного пола в первых и вторых группах практически одинаковое, с некоторым увеличением встречаемости самцов второй весовой группы во второй половине зимы. Такое же увеличение количества самцов в старших возрастных группах наблюдается до марта, затем процент встречаемости их в популяции снижается. По-видимому, взрослые самцы, обладая большей активностью, быстрее исчезают из популяции, а относительно низкая скорость роста и развития молодых особей в зимний период не восполняет их исчезновение в этот период.

Гельминтофауна серой крысы изучено недостаточно. Обнаружены личиночные формы цестоды *Hydaticera taeniaeformis* и нематоды *Siphacia* sp. (Губанов, Федоров, 1965).

На 131 крысе, добытой зимой на птицефабрике г. Якутска, обнаружены блохи *Ceratophyllus rectangulatus*, *Leptopsylla segnis* и клещ *Nirstiopyssus latiscutatus* (Жовтый, Плеснивецца, 1986). Такая низкая зараженность крысы кровососущими членистоногими, по-видимому, объясняется очень слабыми экологическими контактами крысы зимой с млекопитающими природных биотопов.

Сырые крысы могут распространять многие инфекционные заболевания. В разных населенных пунктах Якутии установлено, что эти зверьки являются носителями туляремии (Тугутов и др., 1990), кишечного иерсиниоза (Чернявский и др. 1981), бешенства (данные Ветбаклаборатории (1994), трихинилеза (Суворина, Чернявский, 1990) и также установлены сероположительные результаты по 8 группам: лептоспиргриппотифозы, помона, гебдоматис, батавия, яваника, баллум, иктергеморагия и каникола (Сергеева и др., 1987). Паразитологическое изучение

крыс на Верхней Лене (Реймерс, Воронов, 1963) показало наличие у них личинок и нимф иксодовых клещей.

Экономический ущерб, причиняемый крысами, складывается из порчи и поедания пищевых, кормовых продуктов, порчи сооружений и имущества, поедания яиц и цыплят, разрушения различных коммуникаций. Размеры ущерба, причиняемого крысами, по-видимому, огромны, однако экономическая оценка их отсутствует.

Еще в 1929 г. в Наркомземе ЯАССР Л.В. Бианки (1929) поднимал вопрос о профилактике грузов для предупреждения проникновения серой крысы в пределы Якутии. Однако мероприятия по предупреждению проникновения крысы не проводились и в настоящее время уже образовались локальные популяции во многих населенных пунктах. Интенсивное заселение территории, еще не занятой этим видом, усилится с постройкой железной дороги до г. Якутска. Возможно и заселение природных биотопов, прилегающих к населенным пунктам, как это произошло на Верхней Лене и в районе п. Витим. В этом случае усилятся циркуляции природоочаговых заболеваний. Поэтому в настоящее время необходимо проведение мероприятий по уничтожению уже образовавшихся локальных популяций, направленных на максимальное ограничение ввоза новых партий крыс.

Mus musculus Linnaeus, 1758 – Домовая мышь

За короткий период существования в Якутии, с начала 1920-х гг., домовая мышь заселила практически все населенные пункты. Первые сведения об обитании этой мыши в отдельных населенных пунктах, расположенных в долине р. Лены, приводят А.Я. Тугаринов и др. (1934), В.Н. Скалон (1949) и П.Д. Ларионов (1954). По-видимому, первые случаи проникновения ее в эти населенные пункты начались еще с грузами, доставляемыми на карбасах по р. Лене во второй половине XIX в. Поток грузов увеличился с 1895 г., когда был построен первый пароход. Однако разгрузка грузов производилась вручную, что снижало вероятность попадания в населенные пункты этой мыши. Тем не менее она впервые попала в крупные населенные пункты, где производилась разгрузка доставляемых водным путем грузов по р. Лене и ее притокам. С развитием в 1930-х годах Север-

ного морского пути домовая мышь стала заселять морские порты, в том числе п. Тикси, а затем и населенные пункты на северо-востоке Якутии. Из крупных портов грузы до сельских местностей доставлялись гужевым транспортом после установления санных путей, то есть с октября-ноября. По этой причине в сельской местности домовая мышь отсутствовала еще до начала 1960-х годов. Это дало повод для ошибочного вывода, сделанного В.Е. Карасевой и др. (1960), что в условиях Якутии домовая мышь может обитать только в постройках городского типа.

После развития транспортной системы – автомобильной и воздушной - доставки грузов даже в отдаленные населенные пункты стали производить круглогодично, что позволило быстрому заселению домовой мышью всех населенных пунктов Якутии за последние 30-40 лет.

В процессе расселения эта мышь заселила все типы построек человека и стала в летний период выселяться на приусадебные участки в близлежащие к населенным пунктам пастбища и луга. В первые годы интенсивного проникновения в Якутии у этой мыши не отмечались сезонные выселения (Романова, 1971). Однако она могла попадать в летние поселения людей при их переезде с зимних поселений в летние (Ларионов, 1954). Наши наблюдения на Лено-Алданском междуречье показали, что после схода снега и начала вегетации травянистых растений часть популяции мышей выселяется на приусадебные участки, близлежащие пастбища и луга. При этом она может удаляться на довольно большие расстояния. По-видимому, эти выселения связаны с наличием инстинкта сезонных кочевок, способствующих расселению вида. Дачные участки, расположенные по Покровскому тракту г. Якутска, ежегодно весной заселяются домовыми мышами, которые совершают переходы в 2-3 км из Хатасского свиноподкомплекса (Мордосов, 1997). Эти зверьки в зимнее время вымирают, так как дачники переезжают в город. Однако при наличии концентрированных кормов (комбикорма) зверьки могут выживать и даже размножаться в условиях неотпливаемых помещений. Нами был установлен случай, когда мыши пережили зиму в кладовке дачного домика, где хозяйка оставила комбикорм. Здесь в апреле-мае нами отлавливались мыши разного возраста. Ранее нами (Мордосов, 1997) было описано обитание мышей в зимнее время на неотопливаемом зерновом складе с. Павловска Мегино-Кангаласского района, и при этом они размножались.

Выселившиеся в приусадебные участки зверьки возвращаются в постройки человека с наступлением первых заморозков, и плотность вида в них резко возрастает. Оставшиеся вне построек человека особи погибают, так как поедание вегетативных частей травянистых растений не удовлетворяет их энергетических потребностей. Кроме того, домовая мышь за относительно короткий период существования в условиях Якутии и обитания в основном в отапливаемых помещениях не выработала морфологических, физиологических и экологических приспособлений, присущих аборигенным видам. В основе этих приспособлений лежит экономизация энергетических ресурсов, которые у разных видов животных происходит по-разному (Соломонов, 1973). Тем не менее Г.А. Романова (1971) отметила у якутских популяций домовых мышей большую зону наименьшего потребления кислорода (10° - 27° С), чем в других частях ареала вида, где оптимальная температура находится в пределах 28° - 32° С. Кроме того, этот автор установила и более низкую предпочитаемую температуру среды 15° - 20° С. Таким образом можно констатировать, что домовая мышь относится к видам, имеющим широкий ареал, который может обитать во всех типах построек человека, но при условии наличия концентрированных кормов.

Роющая деятельность у домовой мыши слабая, и выселившиеся в природные станции зверьки устраивают гнезда из травянистой ветоши на свалках мусора, в неровностях почвы или занимают старые норы узкочерепной полевки. В условиях эксперимента, проведенного Г.А. Романовой (1971) при температуре воздуха выше 20° С, мыши гнезда не строили и начинали строить при температуре 8° - 10° С. В жилых и хозяйственных постройках мыши устраивают гнезда из различного материала – бумаги, ваты, остатков одежды, сена и т.п. Обычно гнезда располагаются под полом, а в хозяйственных постройках – на поверхности пола, но под разными домашними предметами.

Основные корма этой мыши – концентрированные корма животных и пищевые продукты человека – крупы, мука, мясо, комбикорм и т.п. В желудках отловленных в природных станциях зверьков обнаружены остатки вегетативных частей травянистых растений, семена злаковых и бобовых.

При достаточном количестве кормов домовая мышь размножается круглый год, даже в неотапливаемых помещениях. Половой зрелости

самки достигают при весе тела 11-13 г. В декабре 1981 г. в с. Алтан Амгинского улуса добывались беременные самки весом тела 11-12 г. Минимальный вес беременной самки в Центральной Якутии, по материалам Г.А. Романовой (1971), был 11,7 г., в г. Верхоянске – 13,9 г. М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) в г. Якутске добыл самку весом 12,2 г, которая имела 7 крупных эмбрионов. Эта самка достигла половой зрелости в весьма раннем возрасте.

В табл. 17 приведены показатели средней плодовитости домовых мыши в теплый период года. Как видно из материалов этой таблицы, средняя плодовитость вида на Лено-Алданском междуречье и в Юго-Западной Якутии примерно одинакова. Некоторое увеличение этого показателя наблюдается у самок, обитающих в населенных пунктах Верхоянья.

Таблица 17

**Плодовитость домовых мыши в теплый период года
в различных регионах Якутии**

Районы исследований	Количество самок	Средняя плодовитость	Limit	Автор
Лено-Алданское междуречье:				
п. Бестях	17	7,3±0,31	4-10	Наши данные
с. Чурапча	28	7,2±0,25	5-9	-«-
с. Алтанцы	41	7,0±0,18	3-11	-«-
г. Якутск	44	7,2±0,20	4-11	Мордосов, 1997
-«-	55	7,4±0,27	3-13	Млекопитающие Якутии, 1971
Населенные пункты долины Средней Лены	16	7,8±0,33	6-11	Мордосов, 1997
Населенные пункты Юго-Западной Якутии	119	7,4±0,11	3-14	Мордосов, 1997
Вилуйская группа районов	107	7,1±0,15	2-12	Мордосов, 1997
Северная Якутия (г. Верхоянск)	439	7,99±0,17		Романова, 1971

Сравнение материалов средней плодовитости якутских популяций домовых мыши с популяциями мышей г. Москвы (Млекопитающие Якутии, 1971) показало на ее увеличение у якутских популяций. По-видимому, в процессе адаптации репродуктивная способность этой мыши увеличилась, что дает возможность компенсации значительной естественной гибели. Средняя плодовитость самок в зимний период не-

сколько снижается. В это время у старшей возрастной группы количество эмбрионов и плацентарных пятен составило $6,3 \pm 0,1$ (Limit 5-8, $n=21$), в младшей – $5,6 \pm 0,2$ (Limit 4-8, $n=15$). По-видимому, относительно низкая температура воздуха и большие энергетические расходы в зимний период вызывают резорбции части эмбрионов – у 10,3% добытых в с. Алтан беременных самок имелись следы резорбции 1-3 эмбрионов. Резорбция эмбрионов у мышей в летний период – редкое явление. Такое же низкое количество резорбции эмбрионов установлено в летний период у популяции мышей г. Якутска (Млекопитающие Якутии, 1971).

Размножение домовых мышей, в населенных пунктах Якутии, в том числе Лено-Алданского междуречья, происходит в течение круглого года, и процент размножающихся самок в различные сезоны года практически не имеет различия – в декабре 73,7%, летом – 80,1%. По материалам Г.А. Романовой (1971), процент размножающихся самок по сезонам года в Якутске составил: весной – 83,8, летом – 59,7, осенью – 54,3 и зимой 75,9%. Высокий процент участия самок в размножении приводит и М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971). По данным этого автора, среди сеголеток весом тела 12-15 г в размножении принимают участие 85,8%, а весом выше 15,0 г – 92,9%.

В разных возрастных группах соотношение самок и самцов весьма разное. В младших возрастных группах самцов всегда больше – 61,5%, в средневозрастной оно становится близким 1:1, а в старших группах – преобладают самки. Из просмотренных нами 57 эмбрионов самцов оказалось 54,4%. Примерно такие же показатели полового состава популяции этой мыши получены нами (Мордосов, 1997) в населенных пунктах Западной Якутии.

На домовых мышах паразитируют 4 вида цестод, 4 вида нематод (Губанов, Федоров, 1965).

Видовой состав эктопаразитов домовых мышей в Центральной Якутии довольно разнообразный: 4 вида блох, 15 видов клещей и 1 вид вши. Среди них количественно преобладали клещ *Nirstionyssys isabellinus* и блоха *Leptopsylla segnis* (Ельшанская, 1969; Романова, 1976 б).

В эпидемиологическом отношении это весьма опасный вид как переносчик многих опасных заболеваний. В некоторых населенных пунктах установлено, что домовая мышь является носителем туляремии (Тугу-

тов и др., 1960), кишечного иерсиниоза (Чернявский и др., 1982), псевдотуберкулеза (Тугутов и др., 1982). Кроме того, выявлены сероположительные результаты по 8 серогруппам (Сергеев и др., 1987). В сельских населенных пунктах регулярные выселения зверьков в природные станции и обратное вселение их в дома увеличивает опасность заражения людей этими опасными заболеваниями.

Домовая мышь относится к вредителям продовольственных и фуражных товаров. Она приносит вред, не только поедая, но и приводит их в непригодность своими испражнениями.

Apodemus peninsulae Thomas, 1907 – Восточноазиатская мышь

Восточноазиатская мышь – автохтон Юго-Восточной Азии проникла в пределы Центральной Якутии и здесь расселилась довольно широко, в том числе и на Лено-Алданском междуречье. Северо-восточная граница её ареала ограничивается Ленской зоогеографической границей (Мордосов, 1997). В пределах Лено-Алданского междуречья нами этот вид добывался в окрестностях с. Алтанцы Амгинского улуса, в районе устья р. Алдана, в Усть-Алданском, Чурапчинском, Таттинском улусах. П.Д. Ларионов (1954) добывал её в окрестностях с. Хаптагай Мегино-Кангаласского улуса. М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) добывал эту мышь во многих точках Лено-Виллюйского междуречья. Как видно из приведенных материалов, восточноазиатская мышь заселяет всю территорию Лено-Алданского и Лено-Виллюйского междуречий.

В Приленском плато основными местообитаниями этого вида являются поймы рек с развитыми луговыми ассоциациями, опушки лиственных лесов и сосняки. Подобные станции она заселяет и в пределах таежно-аласного ландшафта, а также окраины пашен с посевами зерновых культур, жилые и хозяйственные постройки человека. Во всех природных станциях для неё характерны участки с хорошо развитым травянистым покровом, особенно злаковым. Примерно такие же местообитания заселяет эта мышь в бассейне р. Виллой (Карасева и др., 1960), в Южной Якутии (Ревин, 1968), на Лено-Виллюйском междуречье (Мордосов, 1980, 1997; Попов, 1975). Как считают Н.Ф. Реймерс и Г.А. Воронов

(1963), на Верхней Лене наиболее благоприятными местообитаниями восточноазиатской мыши относятся хорошо прогреваемые станции независимо от произрастания семенных кормов.

Основу рациона этой мыши составляют семена хвойных пород деревьев, злаковых растений, шиповника, ягоды толокнянки, брусники, голубики. В местах произрастания малоцветковой смородины, черемухи, боярышника может поедать их ягоды и семена. Ю.В. Ревин (1968) в бассейне р. Олекмы отмечает поедание этим зверьком беспозвоночных и в довольно большом количестве. В обработанных нами желудках ($n=23$) остатки животных кормов не были обнаружены.

Сроки размножения зависят от длительности теплого времени года. Согласно материалам Н.Ф. Реймерса и Г.А. Воронова (1963), в условиях Верхней Лены у восточноазиатской мыши может быть до 4-5 генераций молодых. Перезимовавшая самка за сезон размножения приносит до трех пометов. Согласно Ю.В. Ревину (1968), на Олекмо-Чарском нагорье перезимовавшие самки также могут приносить до 3-х пометов. Нашими исследованиями в Юго-Западной Якутии (Мордосов, 1997) установлено, что количество приносимых перезимовавшей самкой пометов зависит от метеорологических условий года. В годы раннего наступления теплого времени весной и длительной теплой осени самки могут приносить до 3-х пометов. В такие годы в разной степени беременности самки добывались до середины сентября. В условиях Лено-Алданского, Лено-Вилуйского междуречий и долины Средней Лены, где вегетационный период значительно короткий, перезимовавшая самка приносит два помета, а самки-сеголетки первых выводков – один. Такой же характер размножения этой мыши приводят М.В. Попов по долине р. Кенкеме (Млекопитающие Якутии, 1971) и Ю.В. Ревин и др. (1988) по Предверхоянью.

В условиях обитания мыши в населенных пунктах, по-видимому, она может размножаться и в зимний период. Добытые нами в населенных пунктах Лено-Вилуйского междуречья в апреле две самки были беременные и 2 со следами недавней беременности (Мордосов, 1997). У двух добытых в мае в населенных пунктах Лено-Алданского междуречья самок было 5 и 6 эмбрионов. Одна из них имела 5 плацентарных пятен. В теплом складском помещении с Алтанцы во второй половине мая была добыта самка весом 8,5 г, по-видимому, родившаяся в апреле.

Средняя плодовитость восточноазиатской мыши по количеству эмбрионов составляет $6,3 \pm 0,21$ (Limit 3-10, $n=11$). Согласно нашим данным, в Западной Якутии средняя плодовитость вида $7,4 \pm 0,17$. Эти данные выше, чем приводит Ю.В. Ревин (1968) для Южной Якутии и Ю.В. Ревин и др. (1988) для Верхоянья.

Гельминтофауна восточноазиатской мыши Центральной Якутии состоит из 3-х видов: *Mesocestoides lineatus* (larva), *Nyumenolepis horrida*, Cestoda gen. Sp. (Губанов, Федоров, 1965).

Н.И. Ельшанская и М.В. Попов (1966) обнаружили у добытых в долине среднего течения р. Лены восточноазиатских мышей 4 вида блох (*Ceratophyllus advenarius*, *Rhadinopsylla pseudodahurica*, *Neopsylla acanthine*, *Amphipsylla primaries mitis*) и 9 видов клещей (*Laelaps pavlovskyi*, *Hirstionyssus isabellinus*, *Hirstionyssus eusoricus*, *Haemogamasus ambulans*, *Haemolaelaps casalis*, *Haemogamasus serdjukovae*, *Hyperlaelaps amphibious*, *Eulaelaps stabularis*, Macrochelidae. Наиболее массовым видом из гамазовых клещей был *Laelaps pavlovskyi*, из блох – *Neopsylla acanthine*, из вшей – *Nooplopleura affinis*.

В силу малочисленности вида в природных станциях практическое значение этой мыши небольшое. Обитающие в населенных пунктах особи могут представлять некоторую опасность для человека как высоковосприимчивый к туляремии вид (Дунаева и др., 1960), так как в летнее время наблюдается выселение её в природные станции.

Micromys minutus Pallas, 1771 – Мышь-малютка

Мышь-малютка весьма редкий, но широко распространенный вид. В пределах междуречья она добыта нами в окрестностях с. Алтан Амгинского улуса, в долине р. Самах (стационар “Лютенга”, Приленское плато), в окрестностях сс. Согтинцы, Тумул, Сырдах Усть-Алданского, Тюнгиюлю Мегино-Кангаласского, Чурапча Чурапчинского, Чымнайи, Дэбдирге Таттинского улусов. Ранее ее добывал в окрестностях с. Хаптагай Мегино-Кангаласского района П.Д. Ларионов (1954). На основе сообщения Н.Г. Соломонова приводит эту мышь М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) для окрестностей с. Крест-Хальджай Томпон-

ского улуса. За пределами Лено-Алданского междуречья она добывалась в устье р. Чары (приток р. Олекмы) Ю.В. Ревиным (1968), в долине р. Кенкеме (в 50 км западнее г. Якутска) М.В. Поповым (Млекопитающие Якутии, 1971) и нами в окрестностях с. Булгунняхтах Орджоникидзевского (Хангаласского) улуса, в верховьях р. Синей в районе участка Тонгулах, в долине нижнего течения р. Ньюи (левый приток р. Лены, Южная Якутия), в окрестностях с. Эльгэй Сунтарского улуса (Мордосов, 1971, 1980). Самая северная точка отлова этой мыши – с. Эйк Оленёкского улуса, 66° с.ш., где посевы зерновых культур и остепненные участки отсутствуют (Мордосов, 1997). Такое широкое распространение вида, не всегда связанное со степными и луговыми ассоциациями и посевами зерновых культур, по-видимому, не показывает связь проникновения ее в таежную зону Якутии вслед за человеком, как ранее сделал такое предположение для Верхней Лены Н.Ф. Реймерс (1966). Сопоставление мест современных находок этой мыши в пределах Западной Якутии и распространения степей в верхнем плейстоцене показывает, что эта мышь, наравне с сусликом, сайгаком, лошадьё и другими, имела достаточно широкий ареал. Современный ареал вида является остаточным. Это произошло в результате похолодания с конца неогена и сформировалось в период образования современной зональности ландшафтов во второй половине голоцена. По представлению Б.К. Штегмана (1936), к этому времени произошла пространственная дифференциация арктического (тундрового), сибирского (таежного) и тибетского (горного) типов фаун на территории Якутии.

Все случаи добычи мышь-малютки на Лено-Алданском междуречье сделаны на опушках лиственничных лесов, в березняках, на межах и окраинах посевов зерновых культур, на аласах, лугах и полянах среди леса.

В долине р. Кенкеме М.В. Попов (1975) добывал мышь-малютку в разреженных березняках и на ерниковых полянах среди леса. В бассейне р. Олекмы Ю.В. Ревин (1968) отмечает, что к основным станциям этой мыши относятся пашни и сенокосные участки. На Лено-Вилуйском междуречье эту мышь мы отлавливали в окрестностях посевов зерновых культур, на опушках лиственничного леса с хорошо развитым травянистым покровом. Одно гнездо было обнаружено в зарослях вейника Ланг-

сдорфа в кочкарнике. На самом северном пределе ареала в окрестностях озера Эйк нами эта мышь добывалась в постройках человека, в листовничнике с травяно-моховым покровом и на разнотравном лугу на берегу озера. Желудки всех добытых нами зверьков содержали семена и вегетативные части травянистых растений. Видовой состав растений ближе не определен. Однако по основному составу произрастающих травянистых растений в местах отлова мышей можно предположить, что чаще они поедают семена злаковых и бобовых. Добытые на пашнях и межах зверьки питаются зернами культурных злаковых (Ларионов, 1954; Ревин, 1968; Мордосов, 1997)

В наших сборах, сделанных в июле-августе, оказались только сеголетки. В материалах других исследователей (Ревин, 1968; Млекопитающие Якутии, 1971 и др.) данные по размножению этого вида также отсутствуют. Согласно неопубликованным данным Н.Г. Соломонова, в окрестностях с. Кобяй (Лено-Вилуйское междуречье) были отловлены 2 самки с 7 и 8 плацентарными пятнами от недавней беременности и несколькими старыми, плохо заметными пятнами. На Верхней Лене за период размножения (с мая по сентябрь) самки приносят 2-3 помета. Средняя плодовитость составляет 5,6 эмбриона (Реймерс, Воронов, 1963).

При осмотре 6 мышей-малюток, добытых на аласных лугах, специфических эктопаразитов не найдено. С них сняты 1 клещ *Laelaps hilaris*, характерный для полевок рода *Microtus*, 1 блоха *Amphipyllis p. Mitis* и 33 вши *Hoplopleura asanthopus* со многими хозяевами. Следует отметить, что все вши обнаружены только на одном зверьке. Он был достаточно истощен.

Мышь-малютка встречается в основном в Центральной Якутии, и численность её крайне низкая. Поэтому сведения по её эктопаразитам далеко не достаточны. На 3-х мышах, отловленных в окрестностях озера Эйк Северо-Западной Якутии, обнаружены гамазовые клещи (и.о. 1,3) и вши (и.о. 0,3) (Романова, Мордосов, 1980).

В связи с весьма низкой численностью в пределах ареала в Якутии мышь-малютка не имеет значения как вредитель посевов зерновых культур и как переносчик эпидемических заболеваний. Вероятность ее контакта с человеком в населенных пунктах практически отсутствует, так как постройки человека широко заселяет домовая мышь, обладающая

сильными конкурентными способностями. В природных станциях и посевах зерновых культур вероятность контакта этой мыши с человеком очень мала из-за ее малочисленности. За весь период полевых работ в пределах этого междуречья нами отловлено всего 17 особей мыши-малютки. Относительно большую встречаемость этого зверька в конце 1940-х и в начале 1950-х гг. отмечает П.Д. Ларионов (1954). По его данным эта мышь составляла в отловах мелких млекопитающих в окрестности с. Хаптагай до 3,5%.

Семейство Cricetidae – Хомяковые

Ondatra zibethica Linnaeus, 1766 – Ондатра

В экосистему Лено-Алданского междуречья ондатра была введена во второй половине 1930-х годов и быстро заняла все пригодные для обитания водоемы. Современный ареал ее занимает всю территорию междуречья. Однако в разных частях междуречья условия для ее обитания различные. Наиболее соответствующие ее биологическим потребностям водоемы расположены в северо-восточной части междуречья в пределах таежно-аласного ландшафта. Здесь сформировалась популяция с достаточно высокой плотностью.

Пределы Приленского плато вид заселил в результате естественного расселения, однако в силу малочисленности пригодных для ее обитания водоемов сформировавшаяся здесь популяция неустойчивая, наблюдаются резкие колебания ее численности, и плотность популяции низкая. В этой части междуречья пригодные для обитания ондатры озера располагаются в долинах речных систем и в основном старичного происхождения. Кроме того, этот зверек заселяет здесь заросшие водной растительностью относительно глубоководные участки рек с тихим течением. Большинство старичных озер мелководны, водная растительность бедная, и в конце летнего периода они высыхают. В летний период ондатра может заселять высыхающие в августе-сентябре «травяные» речки с небольшими заводьями, заросшими осокой. Прибрежная расти-

тельность таких водоемов состоит чаще всего из ерника, моховых кочек, осоки, подбела и багульника. Иногда зверьки поселяются даже в сырых кочкарниках, где среди травянистой растительности преобладает вейник Лангсдорфа.

В конце лета и осенью эти мелкие водоемы начинают высыхать, и зверьки переходят из одного высохшего водоема в другой, и так продолжается до ледостава. В октябре многие заводи на речках продолжают мелеть и промерзают до дна, и обитающие здесь зверьки пытаются совершать переходы, но быстро погибают. Относительно благоприятные условия для обитания ондатры находят в старичных озерах долины р. Амги и в долине нижнего течения р. Буотамы.

В таежно-аласной части междуречья широко распространены озера термокарстового происхождения. Озера старичного типа имеют меньшее распространение, и они чаще располагаются в долинах рр. Лены, Алдана и Амги.

Интенсивные термокарстовые процессы протекают и в настоящее время. Они связаны с происходящими лесными пожарами, уничтожающими лесную растительность. Огромное значение для быстрого образования озер имеют низовые пожары, приводящие к возгоранию торфяных отложений, а также разрушающие лесную подстилку. Как следствие таких пожаров начинается процесс протаивания многолетней мерзлоты, скапливание в них снеговой и дождевой воды, аккумулирующие тепло, и дальнейшее разрушение почвенного покрова идет с нарастающей интенсивностью. Образование термокарстовых озер происходит также при сплошной рубке леса. В первый период образования озера провального типа непригодны для обитания ондатры вследствие практически полного отсутствия водной и околородной растительности. С возрастом берега этих озер начинают зарастать околородной и водной растительностью и заселяются озерным гольяном и карасем. Постепенно формируется характерная экосистема термокарстовых озер. С появлением околородной и водной растительности озера становятся пригодными для обитания ондатры.

Наиболее богатыми кормами и благоприятными для строительства нор и жилых хаток являются средневозрастные термокарстовые озера. В этих озерах отмирание водной и околородной растительности еще не вызвало обмеление или оно находится на начальной стадии. На таких во-

доемах произрастают хвощи топяной и полевой, рогоз широколистный, тростник, камыш озерный, осока, кувшинка, кубышка, вахта трехлистная, рдест и др. По мере зарастания водной и околководной растительностью формируется поясность растительных формаций – зоны водных растений, прибрежные полосы околководной и луговой растительности. На последующих стадиях отмирающая водная растительность образует сплавины, прибрежные части озер обмелевают, и зеркало воды отходит все дальше от берега. Озера на такой стадии развития богаты кормовыми растениями, но в зимний период прибрежная часть промерзает, и растения, произрастающие здесь, становятся недоступными для ондатры. По мере промерзания береговой полосы кормовые хатки зверек устраивает на более глубоководных участках, удаленных на достаточно большие расстояния от нор и береговой линии. Дальнейшее зарастание водной растительностью делает озера мелководными и непригодными для обитания ондатры в зимнее время.

Крупные озера с песчаным дном имеют слабую водную и околководную растительность из-за сильного волнобоя, и они малопригодны для обитания этого зверька. В таких водоемах ондатра поселяется по небольшим заливам, где достаточно хорошо произрастает водная и околводная растительность, но они зимой промерзают.

Озера старичного типа в зависимости от возраста имеют также различно развитую прибрежную и водную растительность. Относительно молодые озера, еще имеющие по пересыхающим протокам связь с речной системой, заливаются паводковыми водами, околводная и водная растительность в них развита слабо, и они малопригодны для обитания ондатры. В таких водоемах зверьки поселяются лишь в годы высокой плотности, однако в зимнее время кормовая база бедная, и, по-видимому, они погибают. Добытые в ноябре-декабре в таких водоемах особи имеют чрезвычайно низкую упитанность, а молодые – отстают в размерах тела от одновозрастных зверьков из термокарстовых и средневозрастных старичных озер. На средневозрастных старичных озерах, расположенных на островах и в первой надпойменной террасе, водная и околводная растительность развивается лучше, однако они также заливаются паводковыми водами и колебание уровня воды отрицательно отражается на устройстве выводковых нор. В годы с низким уровнем паводковых вод

в таких озерах ондатра поселяется в период размножения и остается на зиму. Добытые в этих озерах в первой и во второй половине зимнего периода зверьки обладают хорошей упитанностью, а сеголетки первых и вторых выводков имеют такие же размеры тела, как в незаливаемых водой озерах с хорошей кормовой базой. Весной эти озера могут заливаться весенними паводковыми водами, и ондатра начинает кочевать в поисках удобных для существования озер.

Старичные озера второй надпойменной террасы имеют разнообразную водную и околоводную растительность, чаще всего они зарастающие, много сплавин, береговая часть мелководна и зимой промерзает. На таких озерах ондатра поселяется с высокой плотностью, но после промерзания прибрежной части кормовая база ухудшается.

Питание ондатры изучалось путем сбора остатков корма в кормовых хатках (n=43), на кормовых столиках (n=102) и по содержимому желудков (табл. 18). Из материалов этой таблицы видно, что в осенне-зимнее время видовой состав поедаемых кормов сокращается. Весьма резко он сокращается в водоемах с промерзающей прибрежной частью. В таких водоемах тростник обыкновенный и камыш озерный поедаются лишь в первые зимние месяцы, когда прибрежная зона еще доступна ондатре. В декабре – январе эта часть мелководных водоемов промерзает, и ондатра полностью переходит на питание водными растениями. Во второй половине зимы зверьки чаще поедают карася, гольяна и лягушку. В просмотренных кормовых хатках нами обнаружены остатки этих же водных растений. В 15 кормовых хатках обнаружены остатки карася в виде чешуи, отдельных костей черепа. Кроме того, в двух кормовых хатках обнаружены разгрызенные раковины двустворчатых моллюсков.

Таблица 18

**Сезонные изменение питания ондатры
(% желудков, содержащих определенный вид корма)**

Корм	Зима (n=357)	Лето (n=35)
Растительные корма:		
Хвощ полевой	-	8,5
Хвощ топяной	25,9	-

Всех ядовитый	36,4	8,5
Осоки	22,4	11,4
Вахта трехлистная	33,6	-
Рдесты	21,5	-
Камыш озерный	16,8	28,
Кувшинка	13,7	-
Тростник обыкновенный	39,5	48,6
Ряска	-	5,7
Водяная сосенка	-	8,5
Рогоз широколистный	-	14,3
Кубышка желтая	-	5,7
Калужница болотная	-	8,5
Животные корма:		
Карась	2,2	-
Гольян	3,0	-
Лягушка	0,8	-

Большое количество разгрызенных раковин этих моллюсков находил в кормовых хатках ондатры в бассейне среднего течения р. Колымы наш студент И.Г. Белоногов (Белоногов, Мордосов, 2001). Эти материалы показывают на достаточно большое значение животных кормов в питании ондатры как источника минеральных веществ, особенно в ранневесеннее время. В материалах В.Г. Кривошеева (Млекопитающие Якутии, 1971) по зимнему питанию ондатры на Колыме отмечено также большое значение животных кормов. В виде небольших включений моллюски, жуки и ракообразные встречены в 41,8% содержимого желудков. Эти корма, по-видимому, зверьки продолжают поедать и в летний период, однако на кормовых столиках остатки беспозвоночных практически не остаются. Только на одном кормовом столике обнаружены нами остатки разгрызенной раковины двустворчатого моллюска.

Содержание витамина А в печени ондатры мы изучали на Лено-Вилюйском междуречье (табл. 19). Наибольшее содержание этого витамина обнаружено в апреле-мае и в сентябре-октябре. Содержание витамина А у отдельных особей в начале мая достигает до 70,0 мг %. В процессе гона и беременности содержание его в печени снижается и достигает минимума в июне.

**Содержание витамина А в печени ондатры
Лено-Виллойского междуречья, в мг %**

Месяцы	Взрослые				Сеголетки			
	самки		Самцы		Самки		Самцы	
	n	M	n	M	n	M	N	M
Январь	-	-	-	-	6	10,7	10	7,7
Февраль	3	4,6	1	1,0	14	2,3	10	2,3
Апрель	3	23,3	2	30,1	13	11,7	5	12,7
Май	11	10,3	13	11,4	-	-	-	-
Июнь	3	9,5	-	-	-	-	-	-
Июль	3	28,7	1	16,9	-	-	1	1,2
Сентябрь	1	26,8	1	29,9	-	-	1	16,6
Октябрь	12	11,1	14	5,7	15	3,4	21	2,4
Ноябрь	10	8,2	7	2,9	82	1,5	81	1,8
Декабрь	-	-	2	1,0	5	2,4	11	3,7

В конце летнего и в начале осеннего периодов начинается накопление этого витамина с последующим снижением в период ледостава. В этот же период времени отмечена и самая низкая упитанность ондатры. Интенсивное нарастание толщины ледового покрова требует постоянного поддержания лунок в кормовых хатках. По мере промерзания мелководной части водоемов зверьки устраивают новые, более удаленные от нор и жилых хаток кормовые хатки. В этот период еще продолжается интенсивный рост сеголеток и одновременно происходит линька волосяного покрова. Увеличение двигательной активности показывает нарастание относительного веса сердца – 4,39-4,67% и снижение относительного веса печени – 39,9-40,3%. После накопления снегового покрова в январе-феврале толщина ледового покрова стабилизируется, и двигательная активность зверьков снижается. При наличии хорошей кормовой базы ондатра начинает накапливать запасы энергии в виде подкожного и внутреннего жира. Наибольшей упитанности ондатра достигает во второй половине апреля – начале мая.

В осенне-зимний период половые органы зверьков находятся в стадии относительного покоя, их активизация начинается с февраля. К этому времени ледовый покров стабилизируется, толстый снеговой покров не дает быстрому замерзанию лунок в кормовых хатках и резко снижается двигательная активность зверьков. Это позволяет ондатре накапливать энергетические запасы в виде жира и одновременно откладывать в печени запасы витамина А, которые имеют большое значение в процессе

воспроизводства популяции. Гистологические исследования Н.П. Лаврова (1957), Ю.С. Луковцева (1974, а, б), Ю.В. Лабутина и др. (1976) показали, что созревание половых органов ондатры происходит в первой-второй декадах мая. К этому времени размеры семенников взрослых самцов и самцов первого выводка прошлого года достигают максимальных размеров ($M=4200$ мг, Limit 2350-6500, $n=15$) и они активно участвуют в размножении. Самцы позднелетних выводков к этому времени имеют еще недоразвитые семенники ($M=664$ мг, Limit 450-1250, $n=5$), они достигают половой зрелости в июле и принимают участие во втором размножении самок. В это время самцы старших возрастных групп по разным причинам начинают исчезать из популяции. Чаще всего они становятся добычей наземных и пернатых хищников, т.к. в период гона зверьки активны в любое время суток, совершают различные по дальности переходы. Так, в нижнем течении р. Индигирки мы отмечали ондатру в районе п. Чокурдах, куда зверьки заплывают из района озера Ожогина, расположенного в 200-250 км выше по течению.

Участие в летнем размножении разновозрастных самцов, по видимому, служит источником непрерывного восстановления генофонда популяции (Шварц, 1969), что обеспечивает воспроизводство и существование ее в течение длительного времени (Мордосов, 1997). Разнообразие генофонда достигается широким расселением зверьков в период гона и существованием в различных по состоянию кормовых ресурсов и защитных условиях водоемов.

Все перезимовавшие самки достигают половой зрелости к середине мая и принимают участие в размножении. Такие же данные об участии перезимовавших самок в размножении в бассейне р. Колымы показывают В.Г. Кривошеев (Млекопитающие Якутии, 1971), Ю.В. Лабутин и др. (1976) и на Лено-Вилуйском междуречье наши данные (Мордосов, 1971, 1997). В летнем размножении принимают участие не все самки. Их количество изменяется в зависимости от плотности популяции и времени весеннего размножения от 31,2 до 83,5% в целом по Якутии (Давыдов, Соломонов, 1967) и 66,6-85,7% в долине Средней Лены (Мордосов, 1997). Собранные нами в течение 5 лет материалы по Лено-Алданскому междуречью показали, что количество принимавших участие во втором размножении самок колебалась от 45,6 до 88,5%.

Период гона ондатры совпадает с появлением на озерах закраин. Наиболее ранний срок начала гона – 5 мая и наиболее поздний - 25 мая (Давыдов, 1967). Случай начала гона с 5 мая - явление весьма редкое. Даже весной 1968 г., когда все водоемы вскрылись в начале мая, интенсивный гон ондатры на Лено-Виллюйском междуречье проходил в середине мая. По-видимому, лишь у единичных особей гон в этом году начался в более ранние сроки – добытые 17 мая две самки имели крупные эмбрионы весом 1250 мг (n=12 эмбрионов) и 1800 мг (n=5). У других добытых в это же время самок беременность была на начальной стадии. В годы, когда сроки наступления весны не отличаются столь резко от средней многолетней, беременные самки начинают встречаться в начале июня. В наших сборах по Лено-Алданскому междуречью самки в начальной стадии беременности отмечены с 1 по 7 июня. Рождение детенышей первого помета происходит в конце июня – начале июля. Однако процесс весеннего размножения ондатры проходит в различные сроки в зависимости от обитания в разных типах озер. Старичные озера вскрываются раньше, чем термокарстовые, и у обитающих в них зверьков гон начинается в более ранние сроки. Первая рожавшая самка на старичном озере добыта 16 июня 1981 г., а добытые в этот же день в термокарстовых озерах две самки оказались беременными и имели 8 и 10 относительно мелких по размерам эмбрионов. Разновозрастные выводки ондатры были найдены в раскопанных норах в старичном озере второй надпойменной террасы в долине р. Лены и на аласном озере. В первой норе оказались детеныши (n=10) весом в среднем 344,3 г (Limit 310,3-360,7), во второй – 140,8 г (Limit 138,7-145,3).

Сроки прохождения второго размножения еще более растянуты, чем весенние. В термокарстовом озере Амгинского района 25 июля 1981 г. была добыта самка, имеющая 7 крупных эмбрионов второй беременности. Добытая 10 августа этого года в небольшом озере «травяной» речки самка была в начальной стадии беременности. О различных сроках прохождения второго размножения свидетельствует поступление в заготовительные пункты региона разного размера шкурок зверьков второго помета. Размеры добываемых в ноябре зверьков летних выводков могут быть разными даже на одном и том же озере. Такие же растянутые сроки второго размножения отмечены нами на Лено-Виллюйском междуре-

чье. Первая самка, имеющая крупные по размерам эмбрионы, добыта 28 июля 1968 г., а две другие самки, добытые в этот же день, имели только сильно увеличенные рога матки.

Процент участия самок в летнем размножении разный в различные годы. В пределах междуречья в период с 1981 по 1985 гг. он колебался в пределах 51,2-78,7%. Примерно такие же изменения количества участвующих во втором размножении самок отмечены на Лено-Вилюйском междуречье – 66,6-85,5 % (Мордосов, 1971) и в Кобяйском районе – 31,2-83,3% (Давыдов, Соломонов, 1967).

Средняя величина выводка изменяется по годам в зависимости от уровня весенних и летних паводковых вод, состояния и доступности кормов в подледный период существования. В годы наших исследований в пределах междуречья она составляла $9,48 \pm 0,15$ ($n=14$). Примерно такая же средняя плодовитость ондатры установлена в Центральной Якутии – $9,35 \pm 0,22$ ($n=45$) (Давыдов, Соломонов, 1967) и несколько высокая в Кобяйском районе – 9,8 (Соломонов, 1973). Эти данные показывают, что средняя величина выводка ондатры в Якутии выше, чем в Западной Европе (Лавров, 1957), Казахстане (Страутман, 1963) и близка к показателям плодовитости вида в Салехарде (Смирнов, Шварц, 1952).

В процессе адаптации к условиям существования в Якутии у ондатры количество приносимых за сезон размножения пометов сократился до двух, одновременно возросла средняя величина выводка, которая стабилизировалась на высоком среднем уровне – $M \pm m = 9,35 \pm 0,22$, $A \pm m_A = 0,014 \pm 0,36$, $t_a = 0,04$ (Соломонов, 1973).

Рост сеголеток идет интенсивно до ледостава, и в последующие зимние месяцы до февраля-марта он проходит медленно, несмотря на то, что условия существования ондатры подо льдом становятся относительно стабильными. Как показано выше, в период интенсивного нарастания толщины ледового покрова резко увеличивается двигательная активность зверьков в связи с необходимостью строительства кормовых хаток и поддержания в них лунок. Поэтому почти все получаемые с кормом энергетические ресурсы расходуются на эти процессы, и рост молодых особей проходит весьма медленно. Во второй половине зимы происходит стабилизация толщины льда, что позволяет организму зверьков расходовать часть вырабатываемой энергии на рост и развитие, а также откладывать

запасы питательных веществ. Интенсивный рост и развитие у молодых особей первых выводков продолжаются до конца июля. К этому времени вес тела у самцов достигает 1125-1250 г., а у самок – 1129-1210 г. У особей вторых выводков рост тела продолжается до конца августа. Такие же темпы роста ондатры отмечены в бассейне р. Енисея (Петров, 1967).

Возрастная структура популяции ондатры в зимний период, определенная на основе измерения длины коронки первого верхнекоренного зуба, состояла в основном из сеголетков первого года жизни. Зверьки в возрасте 2-х лет составили 15,5%, и особи третьего года жизни в небольшом количестве отмечены лишь в октябре и в последующие месяцы отсутствуют. Аналогичные результаты были получены нами в долине Средней Лены (Мордосов, 1971). Определение возраста по годовым слоям в периостальной зоне кости нижней челюсти (Клевезаль, Клейненберг, 1967) также дали примерно такие же результаты. Среди зверьков первого года жизни всегда преобладают особи первых выводков.

В период гона самцы более активны и в выборках за май процент их в популяции перезимовавших особей составляет 51,7-53,0%. В период гона происходит значительная их гибель, и в июне в популяции преобладают самки. В просмотренных в пяти выводках соотношение самцов и самок было примерно одинаково. В произведенных в осенне-зимний период выборках среди сеголеток преобладают самцы – 54,7%.

В зависимости от характера береговой линии водоема ондатра строит хатки или норы. Свежевыкопанные норы представляют собой горизонтальный ход с одной гнездовой камерой. Со временем эти норы усложняются путем устройства дополнительных гнездовых камер, а при разрушении входных отверстий их становится несколько.

Жилые хатки строятся в водоемах с заболоченными и низкими берегами.

В одной норе или хатке зимует одна семья, что является выгодным для зверьков, так как в зимний период это снижает затраты энергии на поддержании лунок в кормовых хатках.

Отсутствие серьезной конкуренции обусловило заселение этим грызуном за короткий промежуток времени обширные пространства Якутии. В условиях Якутии сходными с ондатрой кормами питаются около 20 видов птиц и млекопитающих (Егоров, Кривошеев, 1965), однако более или менее питающимися одним набором кормов с ондатрой в летний

период являются полевка-экономка и водяная полевка. Но и они не представляют собой серьезных конкурентов, так как во много раз уступают ондатре по размерам тела, менее агрессивны и при совместном обитании на одном водоеме могут быть вытеснены. Однако между этими видами в условиях обильной вегетации околоводных и водных растений конкурентные взаимоотношения, по-видимому, не проявляются.

Из млекопитающих к основным врагам ондатры относится колонок, относительно многочисленный по сравнению с другими видами хищников. Остатки ондатры обнаружены в 4,6 исследованных желудков колонка (Мордосов, 1971). Примерно в таком же количестве желудков колонка обнаружила остатки ондатры В.И. Белый (1962). Более высокое содержание остатков ондатры в $1/3$ исследованных желудков колонка обнаружил М.М. Давыдов (Давыдов, Соломонов, 1967). Другие виды хищников – лисица и волк - малочисленны и не могут наносить существенного воздействия на состояние популяции ондатры. Тем не менее на одном озере Амгинского района установлены разрытые лисицей кормовые хатки ондатры.

Существенный ущерб популяции ондатры приносят бродячие собаки (Гейц, Мордосов, 1965). В настоящее время количество бродячих собак увеличилось во много раз, чем в середине прошлого века и соответственно увеличилось их воздействие не только на популяции ондатры, но и на диких и домашних копытных, особенно косуль, телят крупного рогатого скота и новорожденных жеребят.

Из хищных птиц врагами ондатры являются болотный лунь, орлан-белохвост, черный коршун, ворона и филин (Егоров, Лабутин, 1959; Лабутин и др., 1964).

Из 7 видов гельминтов, обнаруженных в желудочно-кишечном тракте ондатры Якутии (Губанов, 1964; Мордосов, 1997; Седалищев, Однокурцев, 2007), в пределах Лено-Алданского междуречья выявлено 4 вида – *Quinqueserialis quinqueserialis*, *Plagiorchis vespertilionis*, *Nematoda* gen. sp., *Polymorphus magnus* и один нехарактерный для этого зверька вид – *Mastophorus muris* (Чибыев, 2010). Этот широко распространенный среди грызунов и хищных зверей вид (Губанов, 1964) был впервые обнаружен в желудочно-кишечном тракте у двух ондатр из Усть-Алданского улуса, в количестве 5 и 7 экземпляров.

Видовой состав фауны эктопаразитов ондатры Якутии беден и состоит из 7 видов: блохи – *Ceratophyllus arvicolae*, *C. penicilliger*, *Lep-topsylla ostibirica*; вошь – *Polyplax hannwranqeli* и гамазовые клещи – *Lealaps multipinosus*, *Hirstinoysus isabellinus*, *Hyperlaelaps amphibious* (Сибрин, 1957; Романова, 1965; Ельшанская, 1968б; Романова и др., 1980; Плеснивецва, 1982; Жовтый, Плеснивецва, 1986). В популяции ондатры Лено-Алданского междуречья обнаружены только два вида эктопаразитов – *Hyperlaelaps amphibious* и *Ceratophyllus p. penicilliger* (Чибыев, 2010).

Все приведенные выше авторы отмечают широкое распространение и сравнительно высокую интенсивность заражения вида клещами, относящимися к роду *Laelaps*. Эти паразиты, очевидно, могут иметь для ондатры достаточно большое эпизоотологическое значение, поскольку они являются носителями туляремии. Случаи гибели ондатры с признаками туляремии были отмечены в 1936 г. в бассейне р. Токко и в 1943 г. в Амгинском районе (Давыдов, 1953). В последующие годы подобные случаи не отмечались, хотя А.А. Максимов (1960) относит Центральную Якутию к природным очагам туляремии.

Ондатра относится к одному из основных промысловых видов млекопитающих в этом регионе. Наибольшее значение как промысловый вид она занимала во второй половине XX века. Начиная с 1990-х гг., заготовительная цена на шкурки ондатры резко упала, и промысел вида практически прекратился не только в Лено-Алданском междуречье, но и по всей республике.

Состояние численности ондатры зависит о степени увлажненности региона, который имеют циклический характер (Босиков, 1991). В Лено-Амгинском междуречье продолжительная засуха отмечалась с 1986 г. по 1993 г. В эти годы мелководные озера на аласах высохли полностью. Из-за понижения уровня воды многие озера промерзали до дна. Сокращались местообитания ондатры в связи с усыханием водоемов. В Чурапчинском улусе уровень воды за три года (1989-1991 гг.) понизился на озере Хомустах на 41 см, на озере Кытакы на 91 см (Луковцев и др., 1992). При этом ширина полосы оголения донной поверхности, в зависимости от глубины и крутизны берегов, достигла местами 26 м. На этих водоемах плотность населения ондатры в 1989 г. составля-

ла в среднем 1,7 семьи на 1 км береговой линии, а в 1990 г. – 1,0. По нашим данным, в Усть-Алданском улусе в 1988 г. поселения ондатры сохранились в относительно больших по площади и достаточно глубоководных аласных озерах. На таких водоемах зарегистрировано 0,5 семьи на 1 км береговой линии. В 1993 г. площади водного зеркала этих озер сократились еще больше. Обрывистые берега, где прежде зверьки устраивали норы, отошли от уреза воды на сотни метров. В итоге ондатра покинула эти места. В долине нижней Амги в 2003 г. на 1 км береговой линии озер нами зарегистрировано – 28,7 семейных поселений ондатр, 2004 г. – 13,4, 2006 г. – 19,2. Из этих данных видно, что численность ондатры в долинных озерах довольно высокая и, прежде всего, зависит от высоты и продолжительности паводковых вод, а также интенсивности промысла.

Как сказано выше, в последние два десятилетия интенсивность добычи ондатры резко сократилась, а местами полностью прекратилась. Несмотря на это, увеличение численности зверька, как это наблюдалось в период натурализации вида, не происходит.

Как показали исследования В.Ю. Чибыева (2010), ондатра может приносить вред ирригационным сооружениям своей роющей деятельностью.

Clethrionomys rutilus Pallas, 1758 – Красная полевка

На Лено-Алданском междуречье красная полевка распространена повсеместно в силу экологической пластичности и смешанного характера питания. Однако в разных частях междуречья её численность несколько различается. Различен и характер её биотопического распределения. Наиболее предпочитаемыми биотопами этого вида являются различные типы лиственничников (табл. 20), которые занимают основную часть лесопокрытой территории междуречья. Однако в пределах таежно-аласного ландшафта лиственничники часто прерываются аласами, березняками, вырубками и другими открытыми участками. Поэтому местообитания вида здесь относительно разнообразны (табл. 21).

Таблица 20

**Распределение красной полевки по биотопам в Приленском плато
(в числителе число давилко-суток, в знаменателе – число зверьков
на 100 давилко-суток, %)**

Биотоп	1980 г.			1981 г.
	июнь	июль	сентябрь	май-июнь
Лиственничники бруснично-моховые	<u>150</u> 19,3	<u>150</u> 14,4	<u>150</u> 69,0	<u>260</u> 3,8
Лиственничники багульниково-моховые	<u>150</u> 29,3	-	<u>150</u> 26,6	<u>260</u> 1,9
Лиственничники мертвопок-ровные	<u>150</u> 6,0	-	<u>150</u> 10,0	<u>150</u> 0,6
Лиственничники багульниково-голубичные	<u>150</u> 6,0	<u>130</u> 13,3	<u>150</u> 10,0	<u>150</u> 1,1
Ерники	<u>150</u> 4,6	-	<u>150</u> 14,0	<u>300</u> 0
Старые гари	<u>150</u> 4,6	-	<u>150</u> 10,0	<u>150</u> 2,0

Таблица 21

**Распределение красной полевки по биотопам в северо-западной части
Лено-Алданского междуречья (в числителе число давилко-суток,
в знаменателе – число зверьков на 100 давилко-суток)**

Биотоп	1980 г.				1981 г.				
	IX	X	XI	XII	IV	V	VI	VII	VIII
Лиственничник бруснично-зеленомошный	<u>150</u> 30,0	<u>150</u> 16,6	<u>150</u> 10,0	<u>90</u> 7,7	<u>90</u> 5,6	<u>90</u> 7,7	<u>150</u> 13,3	<u>150</u> 13,3	<u>150</u> 12,0
Лиственничник лишайниковый	<u>90</u> 13,3			<u>90</u> 6,6	<u>150</u> 4,6		<u>150</u> 16,6	<u>150</u> 8,0	<u>150</u> 12,0
Лиственничник травяно-брусничный	<u>150</u> 18,0	<u>150</u> 18,6	<u>150</u> 4,0		<u>150</u> 5,3	<u>150</u> 6,0	<u>150</u> 13,3	<u>150</u> 18,6	<u>150</u> 8,0
Лиственничник бруснично-грусанковый		<u>75</u> 22,6		<u>90</u> 5,5	<u>90</u> 2,2	<u>150</u> 3,4	<u>150</u> 5,3	<u>150</u> 10,0	<u>150</u> 8,6
Березняк		<u>50</u> 0,0	<u>75</u> 0,0	<u>90</u> 0,0	<u>90</u> 0,0			<u>150</u> 0,6	<u>150</u> 0,0
Кочкарник	<u>90</u> 20,0		<u>75</u> 2,6	<u>90</u> 3,3				<u>150</u> 2,0	<u>150</u> 2,0

Распределение вида по биотопам и степень их заселения зависят от состояния его численности. В годы высокой плотности она заселяет все пригодные местообитания, как лесные, так и открытые – берега водоемов, болота, посевы зерновых культур и т.п. В такие годы на аласах она заселяет все пояса. В годы депрессии численности вид сохраняется лишь в стациях переживания, имеющих лучшие защитные и кормовые условия. Такими стациями являются лиственничники бруснично-моховые и лиственничники багульниково-моховые, сильно захламленные валежниками.

В разных типах лиственничных лесов численность этой полевки достаточно различная. В основе такого различия лежат кормовые условия, зависящие от плодоношения брусничников, голубичников и урожая грибов. Как отмечают М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971) для лесной зоны Якутии и Н.Ф. Реймерс, Г.А. Воронов (1963) для бассейна верхнего течения р. Лены, лучшие кормовые условия красной полевки создаются в разреженных лиственничниках. Подобное размещение этой полевки в Приленском плато нами не установлено. В таежно-аласном ландшафте на северо-востоке междуречья наибольшая численность вида отмечена на межаласных лиственничниках с бруснично-моховым покровом. Чаше всего эти лиственничники сильно захламлены валежником.

Численность этой полевки несколько меньше на вырубках, где в наземном покрове развиты брусничники с довольно густым покровом травянистых растений. На вырубках и старых гарях моховой покров занимает небольшие площади.

На аласах красная полевка бывает довольно многочисленной в годы пика численности, а в остальные годы она заселяет лишь верхние и средние пояса аласов, прилегающие к лесным насаждениям. Эта полевка практически отсутствует на ежегодно выкашиваемых лугах и свежих гарях. На возделываемых пашнях она отсутствует, однако заселяет кучи валежника по окраинам пашен, оставшихся от выкорчевки лесных насаждений. Такие кучи валежника и остатки кочек имеются по краям, а иногда и посередине сенокосных лугов, образованных в процессе интенсивных мелиоративных работ в 1970-1980-х гг. Эти кучи заселяются не только красной полевкой, но и другими видами мышевидных грызунов, а на левобережье Лены ещё и длиннохвостым сусликом.

Повсеместно красная полевка заселяет жилые и хозяйственные постройки человека. В летний период она выселяется в приусадебные участки и прилегающие к населенным пунктам лесные насаждения.

Активная роющая деятельность этой полевки не отмечена. Её гнезда располагаются в толще мохового покрова и в подстилке леса. На аласах и других открытых стациях использует норы узкочерепной полевки и полевки-экономки.

Основу питания красной полевки составляют ягоды брусники и голубики, зеленые части растений, грибы, лишайники, мхи (табл. 22). Состав поедаемых кормов в разных частях междуречья примерно одинаковый, но различается по степени поедаемости в зависимости от обилия и урожайности отдельных видов корма. Например, голубика в Приленском плато произрастает во многих типах лесных насаждений, и в отдельные годы урожай ягод бывает обильным. В такие годы ягоды голубики сохраняются до ноября и при значительной глубине снежного покрова уходят под снег на кустиках. В пределах таежно-аласного ландшафта голубика произрастает в увлажненных местах, и урожай ягод бывает не ежегодно.

Таблица 22

**Питание красной полевки
(% желудков, содержащие отдельные виды корма)**

Виды корма	Приленское плато	Северо-восточная часть Лено-Алданского междуречья
Зеленые части растений:		
листья брусники, голубики	23,5	3,7
Травянистая растительность	38,8	45,2
Ягоды:		
брусники	70,4	48,7
голубики	56,9	18,2
земляники	-	3,3
другие ягоды	-	8,8
Плоды шиповника	0,5	2,3
Грибы	35,5	25,5
Лишайники	0,8	0,5
Мхи	15,6	19,6
Семена травянистых растений	0,8	3,8
Семена лиственницы	5,3	3,5
Животные корма	3,5	3,7

Повсеместно из ягод большое место в питании этой полевки имеют ягоды брусники. В годы урожая ягоды брусники обнаружены почти во всех исследованных желудках (табл. 23). После обильного урожая ягоды брусники сохраняются на кустиках до августа следующего года. Это дает возможность полевке питаться ягодами брусники все летние месяцы.

Таблица 23

Соотношение основных компонентов пищи в содержимых желудков красной полевки весной – в начале лета на Лено-Амгинском междуречье (в %)

Год	Состояние урожая ягод в предыдущем году	n	Содержимое желудков				
			Ягоды брусники	Лишайники	Мхи	Грибы	Травянистые растения
1981	Слабый	26	15,38	80,78	-	11,58	3,84
1984	Очень высокий	106	80,4	31,06	3,66	3,66	15,50

Как отмечено нами ранее (Мордосов, 1971, 1997 и др.), ягоды брусники и голубики значительно поедаются в теплое время года. В зимний период поедание ягод уменьшается, что не зависит от их урожая, а решающим является то, что мерзлые ягоды при их поедании вызывают охлаждение организма и для его согревания необходимо расходование дополнительной энергии. Поэтому в зимнее время увеличивается поедание сухих кормов-лишайников, семян и мхов. В поисках лишайников зверьки могут передвигаться по поверхности снега и поедать с упавших веток древесные лишайники, а также объедать лишайники у корневой части деревьев. Подобное поедание лишайников в Центральной Якутии отмечал В.Г. Кривошеев (1961). Однако больше всего красная полевка поедает наземные лишайники. Значение ягод брусники в рационе этого вида возрастает с наступлением теплого времени года, особенно после обильного урожая в предыдущем году.

Грибы зверьки поедают с момента их появления. При обильном урожае и раннем установлении снегового покрова грибы замораживаются в хорошем состоянии и могут интенсивно поедаться этой полевкой и другими зверьками в течение всех зимних месяцев.

Семена растений, особенно семена хвойных пород деревьев, относятся к сезонным кормовым объектам (табл. 22). В исследованных желудках

красной полевки семена лиственницы и травянистых растений обнаружены в виде небольших компонентов в сентябре-октябре. Животные корма зверек поедает в теплое время года. В природных станциях размножение красной полевки продолжается с апреля по сентябрь. Подобные сроки размножения её для других регионов Якутии приводят М.В. Попов (1964), В.Г. Кривошеев (1964), Ю.В. Ревин и др. (1988), И.И. Мордосов (1971, 1984, 1997) и др. В жилых и хозяйственных постройках человека эта полевка размножается в течение всего года (Мордосов и др., 1975).

Первая беременная самка в окрестностях с. Алтанцы Амгинского улуса добыта 20 апреля, когда ещё лежал сплошной снеговой покров и температура воздуха в 12 ч была -10°C . Здесь же в течение осенне-зимних месяцев 1980 г. и в январе 1981 г. добывались особи с послеплодными пятнами.

Начало размножения красной полевки зависит от микроклиматических и кормовых условий отдельных местообитаний. Добытые в конце мая 1983 г. в лиственничнике-зеленомошнике Приленского плато самки были беременные или уже рожавшие. Добытые здесь же самцы имели хорошо развитые семенники. В это же время добытые в ельниках самки ещё не приступили к размножению.

На сроки начала и прекращения размножения оказывает влияние наряду с метеорологическими факторами состояние плотности популяции. На Лено-Виллойском междуречье весной 1980 г. размножение началось при относительно высокой весенней плотности популяции. В июне наблюдался массовый выход сеголеток, которые уже в конце этого месяца достигли половой зрелости и приступили к размножению. Хорошие кормовые и метеорологические условия летнего периода способствовали интенсивному размножению популяции в течение всего летнего периода. В сентябре популяция достигла высоких показателей на всей территории междуречья. Этот интенсивный рост численности красной полевки был обеспечен активным участием в размножении сеголеток первой и второй генераций, которые принесли соответственно 2 и 1 выводок.

Интенсивное размножение вида в течение всего периода воспроизводства и достижения весьма высокой плотности популяции в сентябре (табл. 24) объясняется тем, что в годы с обильным урожаем основных кормов и их сохранными в течение всего летнего сезона обуславливают-

ся увеличение емкости местообитаний вида. Однако в годы со слабым урожаем основных кормовых объектов интенсивное размножение и увеличение плотности популяции вызывает включение авторегуляторного механизма (Кошкина, 1965), и размножение практически прекращается в середине лета.

Таблица 24

**Относительная численность красной полевки
в районе Приленского плато в 1980-1981 гг.**

Время учета	Количество давилко-суток	Попадание на 100 давилко-суток, %	Время учета	Количество давилко-суток	Попадание на 100 давилко-суток, %
Сентябрь	390	21,8	Апрель	570	5,7
Октябрь	515	15,9	Май	390	2,4
Ноябрь	450	5,1	Июнь	600	12,2
Декабрь	450	4,6	Июль	900	7,8
			Август	900	7,2

Средняя величина выводка красной полевки составляет 7,42 эмбриона ($n=43$). Вариация величины выводка от 5 до 12. Несколько высокую величину этого показателя – 8,27 ($n=51$) дает оценка по количеству плацентарных пятен. Эти данные плодовитости красной полевки примерно такие же, как показывают материалы М.В. Попова (Млекопитающие Якутии, 1971) по долине р. Кенкеме и наши (Мордосов, 1971, 1997) в разных частях Лено-Виллойского междуречья. Они показывают, что средняя плодовитость вида более увеличивается в северной части его ареала, чем в Южной Якутии с относительно длительным безморозным периодом, относительно мягким и с глубоким снежным покровом зимнего периода.

Молодые особи начинают вести самостоятельное существование при весе тела 4,5-6,0 г. В зависимости от плотности популяции самки первых генераций достигают половой зрелости и участвуют в размножении при весе тела 10-14 г (Мордосов и др., 1975; Мордосов, 1997). Минимальный вес добытой беременной самки в Приленском плато был 11,5 г, а с послеплодными пятнами 14,7 г. Чаще всего половозрелость сеголеток наступает при весе тела более 20 г. Сеголетки первых выводков за сезон размножения могут размножаться до 2-х раз. Численность размножающихся сеголеток первых генераций в популяции выше, чем размножа-

ющихся во второй раз перезимовавших самок. Поэтому интенсивность роста плотности популяции зависит от степени участия в размножении сеголеток первых генераций. Самки позднелетних выводков достигают половой зрелости весной следующего года, т.е. обеспечивают нарастание численности популяции в следующем году.

Изучение надснежной активности красной полевки показало, что они связаны с поисками древесных лишайников. При этом характер надснежного передвижения имел две формы. При первой форме следы имели возврат к месту выхода из-под снега, во второй – без возврата, т.е. зверек выходил из-под снега в одном месте, делал пробежку, кормился и нырнул под снег недалеко от места кормежки. Дальность передвижений над снегом не зависит от температуры воздуха. Нами отмечены пробежки длиной до 70 м при температуре воздуха -48°C . При сильном ветре и снегопаде дальность пробега не превышала 5-7 м даже при температуре воздуха минус $15^{\circ}\text{-}20^{\circ}\text{C}$. В условиях редкостойной лиственничной тайги на Северо-Западе Якутии нами было установлено, что надснежные передвижения зверьков также зависят от силы ветра и снегопада (Мордосов, 1997).

Гельминтофауна красной полевки Якутии состоит из 23 видов, относящихся к круглым и ленточным червям (Млекопитающие Якутии, 1971).

На красной полевке Якутии паразитируют краснотелковые клещи 6 видов, гамазовые клещи 24, блохи 22 и вши 7 (Земская, Коренберг, 1962; Романова, 1965 б, 1979; Романова, Мордосов, 1980; Романова и др., 1980; Ельшанская, 1969 б, Плеснивцева, 1982 в; Жовтый, Плеснивцева, 1986). Приведенный список эктопаразитов дополняется ещё одним видом гамазового клеща *Haemogamasus zachvatini*, найденного нами в шерстном покрове красной полевки на Лено-Алданском междуречье. Свободноживущие гамазовые клещи, отмеченные на этой полевке и в её убежищах, представленные 20-ю видами (Жовтый, Плеснивцева, 1986), также дополняются новой формой *Nyroaspis aculeifer*.

Наиболее массовыми видами эктопаразитов красной полевки во всех исследованных районах Якутии являются гамазовые клещи: *Laelaps clethrionomydis*, *Hirstionyssus isabellinus*, *Haemogamasus ambulans*; блохи *Ceratophyllus a. advenarius*, *Catallagia dacenkoi* и вошь *Norlopleura acanthopus* (Жовтый, Плеснивцева, 1986). Эти виды насекомых в большом количестве паразитируют и на красной полевке Лено-Алданского

междуречья. Количественно (и.о.) они распределяются следующим образом: *L. clethrionomydis* 0,20, *Hi. isabellinus* 0,30, *C. a. advenarius* 0,60, *C. dascenkoi* 0,20 и *H. acanthopus* 6,10. Кроме них довольно многочисленны такие виды, как *Hg. ambulans* 0,06, *Hg. ivanovi* 0,06, *C. ioffi* 0,20 и *A. p. mitis* 0,10. Остальные виды встречаются на изучаемой полевке в значительно меньшем количестве: *Hg. nidiformes* 0,03, *Hg. dauricus* 0,03, *Hg. zachvatkini* 0,01, *A. glasgowi* 0,02, *A. casalis* 0,01, *E. kolpakovae* 0,01, *Cer. p. penicilliger* 0,08, *Cer. calcarifer* 0,02, *Cer. tamius* 0,04, *F. l. luculenta* 0,03, *N. mana* 0,02, *R. d. dahurica* 0,01, *Pol. serrata* 0,06.

Таким образом, на Лено-Алданском междуречье на красной полевке паразитируют 10 видов кровососущих гамазовых клещей, 10 видов блох и 2 вида вшей, а также в её убежищах обитают 2 формы свободноживущих гамазидов.

За период полевых исследований в Приленском плато с 1978 по 1993 гг. максимальное обилие красной полевки было в 1980 и в 1984 гг. Летний период 1980 г. был благоприятным для обитания полевок, и к сентябрю произошел повсемесный подъем численности вида (табл. 24). На отдельных биотопах на 100 давилко-суток отлавливалось 69,0 зверька. Снежный покров установился в середине октября. В конце этого месяца в районе стационара «Лютенга» была сильная оттепель с последующим резким похолоданием, и на поверхности снега образовалась прочная ледяная корка. Это привело к массовой гибели зверьков, которые сохранились лишь в местах переживания. В пределах таежно-аласного ландшафта такого потепления в октябре не было, и к периоду начала размножения в 1981 г. сохранилась значительная часть популяции. Здесь размножение зверьков началось в апреле ещё при сплошном снеговом покрове. В конце мая беременные и рожавшие самки составили 71,4%. Молодые первых генераций добывались уже в конце мая. Следующий пик численности красной полевки был в 1984 г., когда весной была относительно высокая численность перезимовавших особей. Такому большому сохранению популяции в этом году способствовал хороший урожай ягод брусники летом предыдущего 1983 г. Ягоды сохранились на кустиках до августа 1984 г., т.е. до созревания нового урожая ягод. Кроме того, большому выживанию полевок и началу подснежного размножения способствовал глубокоснежный и относительно теплый зимний период.

В районе таежно-аласного ландшафта численность красной полевки в отдельные годы также достигает высокого уровня. В межлесных лиственничных лесах максимальный показатель относительной численности вида может достигать до 45% на 100 давилко-суток. Аналогично высокая численность вида была отмечена Ю.В. Ревиным и др. (1988) в Предверхоьянъе. На Олекмо-Чарском нагорье наибольший показатель численности красной полевки достигал 58% (Ревин, 1989). Рекордно высокая численность вида зарегистрирована в бассейне р. Лютенги – правого притока р. Лены, где в отдельных биотопах в годы пика численности на 100 давилко-суток отлавливалось 69 полевков (Мордосов, 1997).

За 11-летний период исследования в межлесных лиственничниках Лено-Амгинского междуречья численность красной полевки подвергалась резким изменениям (рис. 4). Неправильно чередующиеся ритмы имеют разные частоты и амплитуды. Численность вида в отдельные годы изменялась в широких пределах – от 4% до 45% попадаемости (по усредненным данным) и укладывается в 11-кратные пределы. Максимум численности в отдельные годы достигал высоких показателей, но был кратковременным (в течение одного года). Высокие и небольшие пики численности повторяются через каждые 3-4 раза, иногда минуя фазу подъема. Спад численности продолжается 1-2 года. Отдельные подъемы численности продолжаются в течение 3-5 лет.

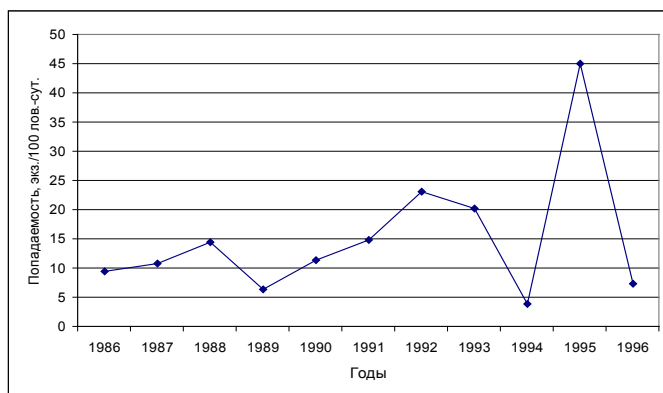


Рис. 4. Динамика численности красной полевки в таежно-аласном ландшафте Лено-Амгинского междуречья (межлесные лиственничники). По данным учетов во второй половине августа-первой половине сентября

В 1989 г. популяция красной полевки переживала фазу минимума численности. Основной причиной снижения численности популяции стали погодные условия – выпадение большого количества летних осадков (200 мм). Обильные дожди оказали влияние на снижение интенсивности размножения, на увеличение смертности новорожденных особей и привели к раннему завершению репродуктивного цикла популяции. В 1990 и 1991 гг. наступила фаза подъема численности. По-видимому, начавшееся резкое нарастание плотности популяции в августе стало причиной увеличения эмбриональной смертности на ранних стадиях беременности. Среди исследованных беременных самок процент резорбции эмбрионов составил 15,4. Тем не менее популяция ушла под снег с достаточно высокой плотностью, что позволило в 1992 г. достичь пика численности. Начавшееся снижение численности в 1993 г. достигло крайне низкой плотности популяции в 1994 г. Следующий пик численности популяции наступил в 1995 г., и при этом он оказался рекордно высоким. Резкое увеличение численности вида после депрессии в 1994 г. можно объяснить тем, что благоприятные погодные условия лета 1994 г. способствовали хорошему урожаю ягод брусники и голубики, и как следствие популяция пережила зимний период в хорошем состоянии и приступила к процессу воспроизводства в конце апреля – в мае. Интенсивному размножению способствовало сохранение ягод брусники до августа, что обеспечило кормами до созревания нового урожая ягод. Однако весьма высокая плотность вида в августе способствовало включению авторегуляторного механизма, и размножение популяции прекратилось в начале августа. После этого рекордно высокого пика в 1996 г. произошел резкий спад численности красной полевки.

Таким образом, погодные, кормовые условия играют важную роль в изменении популяционных циклов красной полевки в таежно-аласном ландшафте. Наиболее четко выраженная популяционная авторегуляция численности обнаружена у красной полевки не только в её оптимуме в ареале (Кошкина, Коротков, 1975; Окулова, 1975 и др.), но и на крайнем северо-востоке Сибири (Чернявский, Короленко, 1979) и в Якутии (Соломонов, 1973; Ревин и др., 1988; Мордосов, 1997).

В эпидемиологическом отношении красная полевка является высоковосприимчивой к туляремии (Максимов, 1969). Как наиболее многочисленный вид лесных биотопов она относится к основным кормовым объектам многих видов пернатых и наземных хищников.

Clethrionomys rufocanus Sundervall, 1846 – Красно-серая полевка

Проведенные нами исследования Лено-Алданского междуречья показали, что красно-серая полевка распространена здесь не повсеместно. Она добывалась нами на Приленском плато, где доля её в уловах мелких млекопитающих составила 5,94%. В пределах распространения таежно-алаского ландшафта на северо-востоке междуречья она нами не добывалась. Не отмечал её и П.Д. Ларионов (1954) в окрестностях с. Хаптагай Мегино-Кангаласского улуса. Этот вид отсутствовал в наших сборах, проведенных в окрестностях сс. Жемкон-1 и Качикатцы Хангаласского улуса. Его мы не отмечали в долинных и придолинных лесных насаждениях левобережья р. Лены в окрестностях с. Булгунняхтах Хангаласского и с. Хатырык Намского улусов. Здесь мы провели 16860 д./с. и 3740 к./с. Отсутствовала она и в наших сборах, проведенных на междуречье Лены и Вилюя – в окрестностях сс. Баппагайцы, Чагда, Хоро, озера Бай и в долине верхнего течения р. Синей. Здесь было отработано 18260 д./с. и 3840 к./с. На юго-западе Лено-Вилюйского междуречья этот вид имеет широкое распространение – в Сунтарском улусе и в бассейне р. Чона это обычный вид и в отдельные годы может стать содоминантом красной полевки (Мордосов, Андреев, 1991). В бассейне р. Нюя вид относительно малочислен и доля её в уловах может составлять 2,8%. В Вилюйском улусе эту полевку отлавливали Е.В. Карасева и др. (1960), и доля её в составе фауны мелких млекопитающих в пойменных насаждениях и в лиственничной тайге составляла 6,0 и 2,0% соответственно. Эти данные по распространению красно-серой полевки интересны тем, что в процессе наших учетных работ в 1977-1982 гг. в бассейне нижнего течения р. Мархи, левого притока р. Вилюя, расположенного от Вилюйского улуса в 200 км западнее, она не была добыта (отработано 10740 д./с.).

Высокую плотность красно-серой полевки в пределах Южной Якутии приводят Ю.В. Ревин (1968) и М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971). Согласно их данным, в отдельных биотопах – смешанных лесах, ельниках, гарях - она составляла 63,0-88,0% от отлова мелких млекопитающих.

Местообитания вида на Приленском плато довольно разнообразны (табл. 25).

**Относительная численность красно-серой полевки
на Лено-Алданском междуречье (в % на 100 д./с.)**

Биотопы	Приленское плато		Доля в уловах мелких млекопитающих, в%
	к-во д./с.	в % на 100 д./с.	
Лиственничники	3365	2,25	11,67
Березняки	150	3,33	12,82
Ерники	985	0,91	8,91
Опушки лиственничных лесов	350	-	-
Вырубки и гари	75	6,66	15,82
Кочкарники	980	-	-

Как видно из материалов этой таблицы, наиболее высокая численность вида отмечена на вырубках и гарях, в березняках и в лиственничниках с бруснично-моховым и бруснично-травянистым наземным покровом. Она отсутствовала на открытых стациях – опушках леса и в кочкарниках. В Южной и Юго-Западной Якутии распределение вида по станциям несколько другое, она предпочитает заселять смешанные лесные насаждения, топольники, осоково-кочкарниковые болота (Ревин, 1968; Мордосов, Андреев, 1991; Мордосов, 1997).

Основу питания вида составляют ягоды, зеленые части растений, мхи, лишайники и грибы. Степень поедания отдельных видов корма зависит от их урожая и времени года (табл. 26).

Таблица 26

**Питание красно-серой полевки на Приленском плато
(содержимое желудков, %)**

Вид корма	1983 г.	1984 г.		1985 г.		
	июль	июнь	июль	май	июнь	июль
	n=18	n=53	n=11	n=9	n=30	n=35
Ягоды брусники	11,0	66,0	72,2	12,3	13,3	20,0
Ягоды голубики	52,2	-	36,7	-	-	62,1
Зеленые части растений	30,6	35,8	18,1	66,6	36,6	8,5
Мхи	6,9	20,7	9,1	22,2	36,6	2,6
Лишайники	25,5	3,7	9,1	-	26,6	34,2
Грибы	19,6	-	9,1	11,1	10,0	31,2
Семена лиственницы	-	-	-	3,3	6,6	-
Животные корма	-	-	-	-	6,6	-

Ягоды голубики и брусники зверьки интенсивно поедают по мере их созревания. В эти месяцы поедание других видов корма снижается на фоне поедания ягод. В зимние месяцы, так же как и красная полевка, зверьки чаще поедают лишайники, мхи и семена лиственницы. Это установлено путем регистрации надснежных передвижений полевки в октябре-ноябре. В начале лета 1984 г. большое место в питании этой полевки занимали ягоды брусники, сохранившиеся на кустиках после обильного урожая в предыдущем году.

Зеленые части растений зверьки поедают в течение всего года, но значение их относительно высокое в весенние и осенние месяцы. Лишайники и мхи зверек поедает в течение всего года, Однако они имеют большее значение в рационе полевки в осенне-зимне-весеннее время. Значение грибов в питании вида возрастает в летние месяцы и, видимо, имеет довольно существенное место в зимний период.

Из семян растений чаще всего поедаются семена лиственницы. Весной и в начале лета они находят в подстилке леса опавшие ещё осенью шишки и поедают их семена.

Животные корма обнаружены нами в небольшом количестве в содержимом желудков в июне 1985 г. В остальные годы животные корма в желудках этого зверька не обнаружены.

Размножение начинается с апреля, но имеет некоторое различие в разные годы в зависимости от состояния кормовой базы и метеорологических условий года. Весной 1984 г. размножение популяции началось в первой-второй декадах апреля. Этому способствовали обильный урожай ягод брусники в 1983 г. и относительно благоприятные условия зимнего периода – глубокий снег и высокие среднемесячные температуры воздуха.

Значительная часть добытых в конце мая этого года самок-сеголеток (70,5%) были уже беременные. В конце июня – начале июля появились уже сеголетки второй генерации. Весной 1985 г. размножение вида началось в конце апреля – начале мая и завершилось в августе.

Минимальный вес самок, имеющих матку с утолщенными рогами, был равен 14,3-16,0 г при длине тела 87-96 мм. Самки-сеголетки, беременные во второй раз, имели вес тела 23,7-24,7 г.

Перезимовавшие самки, по-видимому, могут принести до 3-х помётов, самки первой генерации – до 2-х и в отдельные, особо благоприятные годы самки второй генерации – 1 помёт. Такое же количество выводков приносят зверьки разных возрастных групп на Олекмо-Чарском нагорье (Ревин, 1968). На северо-востоке Сибири количество выводков сокращается – перезимовавшие самки приносят по 1-2, самки-сеголетки – 1 помёт (Чернявский, 1984).

Средняя величина выводка красно-серой полевки составляет 5,9 ($n=16$, Limit 4-8). По-видимому, средняя плодовитость перезимовавших самок выше, чем у сеголеток первой генерации, участвующих в размножении весной. У добытых в июне перезимовавших самок количество плацентарных пятен было 6,5 ($n=3$, Limit 6-7). Такая же высокая плодовитость перезимовавших самок в мае 1985 г. установлена в Сунтарском улусе – $M=9,0$ ($n=2$, Limit 7-11 эмбрионов). Среди рожавших самок в конце мая этого года были самки-сеголетки, у которых обнаружены 3-5 послеплодных пятен (Мордосов, Андреев, 1991).

В июле средняя плодовитость самок разного возраста уже не имеет различий и выше, чем в июне. На размеры весенних и летних выводков оказывают влияние неустойчивые микроклиматические условия среды обитания в мае, а на севере Якутии – в июне. К ним относятся большая влажность почвы, значительные перепады температуры воздуха, которые при отсутствии снежного покрова и большой влажности почвы оказывают сильное воздействие на существование мелких млекопитающих, в том числе и на красно-серую полевку.

Фауна гельминтов красно-серой полевки в Якутии представлена 17 видами: трематоды – 2, цестоды – 8, нематоды – 7 (Млекопитающие Якутии, 1971). Наиболее распространенными паразитами этой полевки являются нематоды, и весьма слабо они заражены сосальщиками.

Фауна эктопаразитов этой полевки на Лено-Алданском междуречье остается неизученной. На красно-серой полевке в Западном Предверхоянье и в Южной Якутии зарегистрированы 25 видов эктопаразитов (Жовтый, Плеснивецова, 1986). Количественно преобладают гамазовый клещ *Laelaps clethrionomydis*, блохи – *Ceratophyllus ioffi* и *Catallagia dascenkoi*, вошь – *Нoplopleura acanthopus*.

На рис. 5 приведено движение численности красно-серой полевки в двух регионах – на Приленском плато и в долине р. Вилюя. Как видно из рисунка, при общей низкой численности у этой полевки могут быть вспьшки численности, когда она становится относительно многочисленным видом. Такой подъем численности произошел в 1984 г., а в последующие годы – резкое снижение численности, которое достигло минимальных показателей летом 1986 г. В 1987 г. начался новый подъем численности вида на Приленском плато, а в долине р. Вилюя низкая численность вида продолжалась до 1990 г. со слабым подъемом в 1987 г.

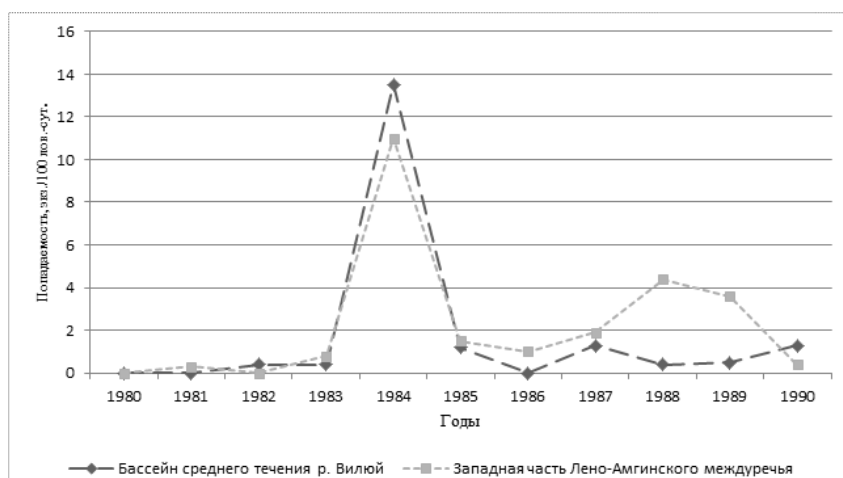


Рис. 5. Изменение численности красно-серой полевки в Центральной Якутии

Основные причины, влияющие на состояние численности этой полевки, это урожай основных кормов и метеорологические условия года. Подъем численности в 1984 г. был обусловлен высоким урожаем ягод брусники в 1983 г., благоприятными условиями существования в осенне-зимне-весенние периоды – глубокий снежный покров, относительно высокая средняя температура воздуха в зимние месяцы, дружная, без больших температурных перепадов весна, сохранение большого количества ягод брусники на кустиках. Размножение началось в апреле и продолжалось до июля, когда популяция достигла максимальной численности. На Приленском плато в этот месяц относительная чис-

ленность вида составила в среднем 10,9 экземпляров на 100 д./с., а в наиболее благоприятных биотопах – в лиственничниках разного типа до 46,6 зверька на 100 д./с. Лето 1984 г. было засушливым, и в середине июля произошло прекращение вегетации травянистых растений, урожай грибов и ягод был весьма слабым, и достигшая пика численности популяция оказалась в условиях острого дефицита кормов. Это вызвало прекращение размножения вида в июле. В последующие летне-осенние месяцы увеличилась смертность в популяциях, и сокращение численности вида продолжалось до выпадения снега. В течение зимних месяцев происходило дальнейшее сокращение численности и в мае 1985 г. на 100 д./с. отлавливалось 1,03 зверька. Размножение популяции в этом году происходило вяло, и рост численности вида был незначительный (в июне – 1,22, в июле – 1,35 экз. на 100 д./с.). До 1987 г. наблюдались неурожайные годы ягод и ранние прекращения вегетации травянистых растений. Лето 1987 г. отличалось выпадением относительно большого количества осадков. Кормовая база полевки стала относительно лучше – урожай ягод голубики был хороший при небольшом урожае ягод брусники. Лето следующего 1988 г. отличалось обильными осадками, и это способствовало хорошему урожаю ягод и грибов, вегетация травянистой растительности продолжалась до середины августа. В сентябре-октябре плотность популяции красно-серой полевки достигла 6,6 на 100 д./с.

Myurus schisticolor Lilljeborg, 1844 – Лесной лемминг

Лесной лемминг заселяет почти всю территорию междуречья. Характер распределения и плотность населения вида зависят от произрастающей растительности, особенно его наземного покрова.

В пределах таежно-аласного ландшафта и долины Средней Лены вид обитает неповсеместно. Согласно В.Г. Кривошееву (Млекопитающие Якутии, 1971), в этой части междуречья это крайне редкий вид. По-видимому, данный автор имел в виду прилегающие к долине р. Лены территории, где произрастают толокнянковые сосняки на песчаных и супесчаных почвах. В районе распространения смешанных сосново-лиственничных лесов в окрестностях с. Хаптагай (правобережье р. Лены) П.Д. Ларионов (1954) не добыл ни одного экземпляра лесного лемминга. Следует отметить, что

учетными работами он охватил все наиболее характерные типы биотопов (16 биотопов), отработал 16500 д./с. и добыл 292 экз. мелких млекопитающих. В период учебно-полевой практики студентов биолого-географического факультета ЯГУ в окрестностях с. Жемкон-1 Хангаласского улуса (в 40 км юго-западнее с. Хаптагай) мы также не добывали этого зверька. В районе распространения лиственничных лесов в окрестностях с. Алтанцы Амгинского улуса это обычный вид лесных биотопов, уступающий по численности только красной полевке (табл. 27). Относительно высокой численности этот вид достигает в лиственничниках с развитым моховым покровом в Приленском плато. В годы высокой численности он заселяет ерники, кочкарники, опушки лесов (табл. 27).

Таблица 27

**Распределение лесного лемминга по станциям
в окрестностях с. Алтанцы Амгинского улуса
(в числителе число д./с., в знаменателе число зверьков на 100 д./с.)**

Биотопы	1980 г.				1981 г.				
	Месяцы								
	IX	X	XI	XII	IV	V	VI	VII	VIII
Лиственничник бруснично-зеленомошный	$\frac{150}{0,6}$	$\frac{150}{1,3}$	$\frac{150}{0,0}$	$\frac{90}{1,1}$	$\frac{90}{2,2}$	$\frac{90}{2,2}$	$\frac{150}{2,0}$	$\frac{150}{5,3}$	$\frac{150}{8,0}$
Лиственничник лишайниковый		$\frac{90}{0,0}$		$\frac{90}{1,1}$	$\frac{150}{0,6}$		$\frac{150}{0,6}$	$\frac{150}{2,6}$	$\frac{150}{5,3}$
Лиственничник травяно-брусничный	$\frac{150}{0,6}$	$\frac{150}{0,0}$	$\frac{150}{0,6}$		$\frac{150}{0,0}$	$\frac{150}{0,6}$	$\frac{150}{1,2}$	$\frac{150}{1,3}$	$\frac{150}{5,3}$
Лиственничник бруснично-грушанковый		$\frac{75}{0,0}$		$\frac{90}{0,0}$	$\frac{90}{0,0}$	$\frac{150}{0,6}$	$\frac{150}{0,0}$	$\frac{150}{0,6}$	$\frac{150}{4,0}$
Березняк		$\frac{50}{0,0}$	$\frac{75}{0,0}$	$\frac{90}{0,0}$	$\frac{90}{0,0}$			$\frac{150}{0,0}$	$\frac{150}{2,0}$
Кочкарник	$\frac{90}{0,0}$		$\frac{75}{0,0}$	$\frac{90}{0,0}$				$\frac{150}{1,3}$	$\frac{150}{4,6}$

Основные местообитания вида - разнообразные типы лиственничных лесов с хорошо развитым моховым покровом, осоковые кочкарники по берегам озер, березняки с хорошо развитым травянистым покровом (табл. 27, 28). В пределах таежно-аласного ландшафта в Чурапчинском, Таттинском, Мегино-Кангаласском и Усть-Алданском улусах этот вид мы добывали в среднем и нижнем поясах аласа и в лиственничном лесу с мохово-брусничным покровом. Численность его крайне низкая.

**Распределение лесного лемминга по станциям на Приленском плато
(в числителе – число давилко-суток, в знаменателе – число зверьков
на 100 давилко-суток, в %)**

Биотоп	1980 г.		1981 г.	
	июнь	июль	сентябрь	май-июнь
Лиственничники бруснично-моховые	<u>150</u> 3,3	<u>150</u> 4,0	<u>150</u> 6,6	<u>260</u> 1,9
Лиственничники багульниково-моховые	<u>150</u> 3,3		<u>150</u> 4,6	<u>260</u> 1,5
Лиственничники мертво-покровные	<u>150</u> 0,0		<u>150</u> 0,0	<u>150</u> 0,0
Лиственничники багульниково-голубичные	<u>150</u> 0,6	<u>130</u> 1,5	<u>150</u> 2,6	<u>150</u> 0,0
Ерники	<u>150</u> 3,3		<u>150</u> 3,3	<u>300</u> 0,0
Старые гари	<u>150</u> 0,0		<u>150</u> 0,0	<u>150</u> 0,0

На северо-западе Якутии, где широко распространены редкостойные лиственничные леса с сильно развитым мохово-лишайниковым покровом, лесной лемминг относится к фоновым видам мелких млекопитающих. Здесь этот зверек занимает лиственничники зеленомошники с бруснично-голубичным покровом. В пойменные луга, берега рек и другие открытые места зверьки заходят в период расселения сеголеток или при массовой миграции. Подобная миграция была отмечена в мае 1979 г. при сплошном снеговом покрове и продолжалась до конца июля. Зверьки в большом количестве заходили в п. Джилинда, пытались переплыть р. Малая Куонамка (Мордосов, 1997). На Лено-Алданском междуречье подобные массовые миграции вида не отмечены.

В питании лесного лемминга преобладают зеленые мхи. Они отмечены во всех исследованных нами желудках как в пределах Приленского плато, так и в Амгинском улусе (n=95). В летнее время зверек в небольшом количестве поедает травянистые растения. Из мхов чаще всего поедает широко распространенные бриевые и печеночные мхи. Такой тип питания и состав основных видов поедаемых мхов одинаковы по всему ареалу вида в Якутии (Кривошеев, 1964; Млекопитающие Якутии, 1971; Мордосов, 1971, 1977; Ревин, 1968) и в других регионах обитания вида

(Новиков, 1941; Реймерс, Воронов, 1963; Ивантер, 1975 и др.). К такому роду пищи у лесного лемминга имеется ряд приспособлений морфологического и этологического характера. К морфологическим приспособлениям относится сильное развитие толстого отдела кишечника и общей длины кишечника. Общая длина кишечника составляет 1241 мм, и толстый отдел составляет 42,2% (n=43). Для сравнения у красной полевки общая длина кишечника составляет 950 мм, и толстый кишечник занимает 26,7% (n=30). Таким образом, общая длина кишечника и его толстого отдела у лесного лемминга значительно длиннее, чем у красной полевки, в рацион которой также входят зеленые мхи. Эти материалы совпадают с ранее полученными данными по размерам кишечника этого вида В.Г. Кривошеевым и Красильниковой (1966). В связи с питанием низкокалорийной пищей общий уровень обмена веществ у этого зверька низкий – индекс почки равен $4,8 \pm 0,19$ (n=28, Limit 3,69-6,2) (Мордосов, 1997), что значительно ниже, чем у красной полевки.

Отсутствие каротина в мхах отражается на низкой концентрации витамина А в печени (0,59-0,95%, мг, n=28) этого вида. В большинстве исследованных проб обнаружены только следы присутствия этого витамина.

Размножение лесного лемминга начинается в начале мая. В 1980 и 1981 гг. первые беременные самки в Приленском плато добывались 20 и 24 мая. Добытые в конце июня перезимовавшие самки были беременны во второй раз. В июле этого года самки-сеголетки первых генераций достигли половой зрелости и приступили к размножению. Весной 1981 г. размножение лесного лемминга началось несколько позже, беременные самки в окрестностях с. Алтанцы Амгинского улуса стали отлавливаться в первой декаде июня.

Средняя величина выводка 5,38 (n=16, Limit 4-7). На севере Западной Якутии средняя плодовитость самок $5,20 \pm 0,38$ (n=30, Limit 3-9). Примерно такая же плодовитость вида отмечена в Колымской низменности (Млекопитающие Якутии, 1971), а в Предверхоьянье – $5,8 \pm 0,49$ (n=10) (Ревин и др., 1988). Самая низкая плодовитость вида установлено Ю.В. Ревиным (1968) в бассейне р. Олекмы – $3,83 \pm 0,76$ (n=6). Возможно, этот низкий показатель плодовитости связан с малым количеством выборки. Примерно одинаковая плодовитость вида в разных частях ареала, по-видимому, объясняется существованием в биотопах с относительно одинаковыми условиями обитания и одинаковым составом рациона, в основном мхами.

В половой структуре популяции на исследованном нами регионе характерно преобладание самок. В лабораторных условиях (Kalela, Oksala, 1966; Frank, 1966) и в других частях ареала вида (Новиков, 1941; Ивантер, 1975 и др.) также наблюдалось рождение большого количества самок. Анализ возрастного состава показывает, что в мае популяция состоит из перезимовавших особей. Сеголетки появляются в июне, однако в этом месяце ещё преобладают в популяции перезимовавшие особи. В июле и августе в популяции преобладают уже сеголетки первых и вторых генераций.

Гельминтофауна лесного лемминга состоит из 8 видов, встречающихся также у красных и красно-серых полевков (Млекопитающие Якутии, 1971). Из ленточных червей наиболее часто встречаются *Taenia tenuicollis* и *Hymenolepis horrida*, а из круглых – *Sobolevinygylus rodentium*.

Видовой состав эктопаразитов лесного лемминга Лено-Алданского междуречья не был предметом специального изучения. На этом лемминге в Западной Якутии зарегистрировано паразитирование гамазовых клещей 9, блох 2 и вшей 2 видов (Земская, Коренберг, 1962; Ельшанская, 1969; Романова, Мордосов, 1980). Массовым видом является *Laelaps lemmi*.

Arvicola terrestris Linnaeus, 1758 – Водяная полевка

Водяная полевка относится к видам, появившимся в Центральной Якутии в голоцене, при этом она стала многочисленным видом. В пределах Центральной Якутии она достигла своего восточного и северного пределов ареала. На востоке её ареал ограничивается Ленской зоогеографической границей (Мордосов, 1997). Согласно Н.Г. Соломонову (1973, 1980), водяная полевка находит наиболее оптимальные условия существования в долинах Средней Лены, Алдана и в районах Лено-Амгинского междуречья. За пределами изучаемого нами региона она широко распространена на Лено-Вилуйском междуречье. В последние десятилетия в пределах Центральной Якутии наблюдается резкое снижение численности, и во многих исследованных нами аласах Лено-Алданского междуречья вид отсутствовал. В пределах Приленского плато водяную полевку мы не регистрировали в течение всех наших полевых работ.

Основные местообитания вида – острова и низкие участки поймы рр. Лены, Алдана и Амги (Соломонов, 1980). Этот вид мы добывали на островах и в пойме р. Лены, где до 1966 г. она добывалась на всех исследованных нами островах, на аласах и травяных речках. П.Д. Ларионов (1954) отмечал эту полевку как одного из многочисленных видов аласных и островных лугов в окрестностях с. Хаптагай.

Согласно материалам Н.Г. Соломонова (1973, 1980) и нашим данным, весенние и летние местообитания этой полевки в поймах рр. Лены, Амги и Алдана изменяются в зависимости от вегетации травянистых растений и колебания уровня воды. Эти реки отличаются весьма высокими весенними и летними паводками. Особенно высокие, иногда катастрофически высокие паводковые воды бывают весной. При этом полые воды затопливают почти полностью сколько-нибудь низкие острова и все поймы рек. Это может привести к массовой гибели грызунов и резкому сокращению их численности. В мае 1966 г. чрезвычайно высокая полая вода затопила практически все острова и пойму р. Лены в пределах Якутского, Мегино-Кангаласского, Орджоникидзевского (ныне Хангаласского) и Намского районов. Мелкие млекопитающие, в том числе и водяные полевки, спасаясь от воды, поднялись на кусты ивы. При наблюдении в вечерные часы они лазали по кустикам ив и поедали почки. Ночью температура воздуха снизилась до -3°C , и в 6 ч утра мы уже не зарегистрировали ни одной полевки, по-видимому, они погибли от переохлаждения.

По своим защитным и кормовым условиям наиболее благоприятны средневозрастные и отмирающие аласные озера. На таких озерах хорошо развита водная и околоводная растительность. Весьма слабые защитные и кормовые условия имеют молодые термокарстовые озера. В поймах рек колебание уровня воды оказывает благоприятное воздействие на травостой, на его рост, развитие и возобновление после скашивания, так как увлажняет почву, что способствует появлению летом и осенью отавы.

Список поедаемых кормов водяной полевки в Якутии составляет около 80 видов (Соломонов, 1973, 1980). Наиболее лучшие в кормовом отношении местообитания вида – берега стариц, прибрежные части аласных озер. Наши материалы, собранные в пойме Лены и на озерах в окрестностях сс. Булгунняхтах и Хомустах (левобережье Лены), показали, что основу летнего питания вида составляют тростник, камыш, рогоз и дру-

гие околородные растения. Этот набор основных кормов вида не отличается от состава летнего питания водяной полевки других регионов её обитания (Пантелеев, 1968). В августе зверьки начинают переселяться на возвышенные участки и переходят на питание подземными частями растений. С середины августа они приступают к заготовке запасов корма – корневища, корни, а по краям картофельных полей – клубни картофеля. Согласно Н.Г. Соломонову (1980), запасы в кладовых могут достигать до 18-25 кг картофеля и до 25 кг корневищ различных травянистых растений. В Намском районе мы находили запасы картофеля весом до 10 кг (Мордосов, 1997). Этих запасов в течение зимнего периода не хватает, и зверьки кормятся прикорневой частью травянистых растений.

Размножение вида начинается в первой декаде мая. В конце июня – начале июля часть самок (7,3-10,8 %) приносит второй помет. Интенсивность участия в размножении сеголеток зависит от состояния уровня воды, плотности популяции, температурных и кормовых условий года (Соломонов, 1958, 1960, 1980; Пешков и др., 1962; Шкилев, 1966). Изучение симметрии распределения количества эмбрионов показало, что плодовитость вида в Якутии стабилизировалась на довольно высоком уровне, хотя потенциал размножения низкий (Соломонов, 1973).

Роющая деятельность водяной полевки становится хорошо заметной в конце лета – в начале осени. В это время зверьки роют зимовочные норы, которые имеют сложное строение и достигают значительной длины (Соломонов, 1980). В этих норах зверьки откладывают зимние запасы кормов.

Гельминтофауна водяной полевки включает 17 видов (Губанов и др., 1967). Из них – *Plagiorchis arvicola* и *Catantropis morosovi* паразитируют только на этой полевке.

Эктопаразиты водяной полевки Центральной Якутии представлены: краснотелковые клещи – 1 вид, гамазовые клещи – 18, вши – 4 и блохи – 11 видов (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962; Ельшанская, Попов, 1966; Романова, 1971; Соломонов, 1980; Плеснивецова, 1982; Жовтый, Плеснивецова, 1986). Водяная полевка – весьма восприимчивый к туляремии вид (Шкилев и др., 1966; Максимов, 1969 и др.). Однако, по мнению Н.Г. Соломонова (1980), эпизоотия туляремии не играет ведущей роли в колебаниях численности вида. Из других заболеваний этой полевки, по-видимому, встречается безжелтушный лептоспироз (Карасева, Коренберг, 1959).

В разных регионах обитания вида период между пиками его численности примерно одинаковый (Пантелеев, 1968; Максимов, 1977; Соломонов, 1980). Как они отмечают, вспышки массового размножения водяной полевки наблюдаются в поймах рек. Своеобразие в интенсивности прироста популяции водяной полевки Якутии по отношению к южно-европейской и западносибирской популяциям состоит в меньшей величине участия в размножении популяции сеголеток (Соломонов, 1973). Как он установил, в отдельные годы резко увеличивается участие сеголеток в размножении, что является условием резкого нарастания численности. Однако такие годы наблюдаются весьма редко – 1 раз за 15 лет его наблюдений.

Большую роль в движении численности зверьков, обитающих в долинах рек, имеют весенние и летние паводки, а на аласах - засушливые годы. Начиная с середины 1960-х гг., произошло резкое снижение численности вида и на междуречных пространствах, и такая низкая численность вида наблюдается до настоящего времени. В период наших работ с 1971 по 2010 гг. в пределах таежно-аласного ландшафта эта полевка добывалась крайне редко, и даже следы её деятельности отмечались редко. Такие резкие снижения численности вида отмечены и в других местах его ареала, например, в дельте Волги (Формозов, 1947).

Длительный период депрессии численности вида, который наблюдается в Якутии с середины 1960-х гг., остается неисследованным. За это время в реках Якутии наблюдались различные уровни паводковых вод, а в пределах таежно-аласного ландшафта наблюдалось чередование маловодных и многоводных периодов, когда уровень аласных озер резко снижался или поднимался. Снижение уровня воды в озерах способствовало оголению дна озер, уменьшению урожая, а наполнение их увеличивало урожайность травянистых растений. По материалам Н.Г. Соломонова (1973, 1980) в 1960-е гг. 4 раза наблюдались сильные паводки, но активное размножение приводило к восстановлению островных популяций этой полевки к осени. Тем не менее в период после 1966 г. даже островные популяции практически исчезли и в настоящее время численность их весьма низкая. За эти годы не была установлена гибель зверьков от эпизоотий, чем можно было бы объяснить исчезновение вида на огромной территории Лено-Алданского междуречья.

Microtus gregalis Pallas, 1779 – Узкочерепная полевка

Ареал вида в Западной Якутии примерно совпадает с распространением остепненной растительности. На территории Лено-Алданского междуречья распространение и численность вида зависят от характера облесенности территории. В пределах распространения таежно-аласного ландшафта узкочерепная полевка – фоновый вид (Ларионов, 1954; Прокопьев, 1981; Прокопьев, Винокуров, 1986). Здесь она заселяет луговые и остепненные участки аласов, опушки лесов, окраины возделываемых пашен занятых зерновыми культурами, залежи, жилые и хозяйственные постройки человека.

В районе Приленского плато облесенность территории возрастает, и эта полевка становится весьма редким видом. В районе п. Верхняя Амга и в бассейне р. Чемполо (левый приток р. Алдана) нами она не отлавливалась. Здесь долины рек не обработаны или они заболочены («травяные» речки), отсутствуют возделываемые под посевами сельскохозяйственных культур участки.

Важным условием обитания узкочерепной полевки является наличие мест для устройства летних и зимовочных нор и гнезд. Особенно важной является скорость накопления снега, которая определяет благополучное переживание зимнего периода. Центральная Якутия, в том числе Лено-Алданское междуречье, отличаются небольшим количеством осадков в зимний период, что обуславливает слабое накопление снега в октябре и ноябре. Кроме того, накопление снега происходит неравномерно. В результате перемещения снега относительно глубокий снежный покров накапливается на опушках лесов, на окраинах аласов, в кустарниковых зарослях, в кочкарниках. На открытых участках аласов сплошной снежный покров устанавливается несколько позже и глубина его относительно небольшая. Поэтому зимовочные норы и гнезда узкочерепная полевка устраивает в местах раннего по времени установления снежного покрова. Кроме глубины снежного покрова благополучное существование зверьков в зимний период обуславливает наличие кормов. На сенокосных участках и пастбищах травянистая растительность или скашивается, или уничтожается домашним скотом, поэтому здесь как защитные, так и кормовые условия становятся к концу летнего перио-

да практически непригодными для существования полевков. На опушках леса, в кустарниковых зарослях по окраинам аласов и возделываемых пашен травянистая растительность сохраняется, что создает благоприятные кормовые условия.

Сроки схода снегового покрова на опушках, в кустарниковых зарослях запаздывают по сравнению с открытыми участками аласов. Начало вегетации травянистой растительности здесь наступает также несколько позже. Поэтому перезимовавшие зверьки перераспределяются по биотопам в зависимости от хода вегетации растений. Весенние поселения узкочерепной полевки представляют собой цепочки нор, соединенных между собой тропинками, длина которых зависит от расстояния до мест кормежки зверьков и наличия благоприятных условий для устройства нор. По мере роста численности зверьков в таких поселениях начинается расселение сеголеток. В июне и июле расселяющиеся сеголетки устраивают одиночные норы в среднем поясе аласов, где кормовые и гнездовые условия наиболее благоприятные. В годы высокой плотности вида эти норы сливаются между собой и образуют колониальные поселения.

В местах зимней концентрации зверьки устраивают подснежные гнезда из травянистой ветоши. Наружный диаметр гнезда достигает 15-20 см. Гнездо располагается в толще снега, что говорит о начале их строительства по мере накопления газов и конденсата в виде снежного куржака и льда в подземных ходах и в гнездовой камере.

В течение всего подснежного периода существования зверьки активно передвигаются по подснежным туннелям или прокладывают ходы в крупнозернистом слое снега. Следует отметить, что снежный покров в лесной зоне Якутии, в том числе и на Лено-Алданском междуречье, отличается своей рыхлостью. Это облегчает подснежные передвижения полевки. На поверхность снега узкочерепная полевка в течение зимних месяцев практически не выходит. При вынужденных выходах на поверхность снега зверек быстро переохлаждается и погибает.

Видовой состав поедаемых этой полевкой кормов разнообразный (Прокопьев, Винокуров, 1986; Прокопьев, 2011) и зависит от доступности и биологической ценности в различные сезоны года. До начала вегетации травянистых растений полевки питаются травянистой ветошью и прикорневыми частями растений. В мае чаще поедают травянистую

ветошь, но усиленно передвигаются в поисках начавших произрастать травянистых растений, которые первыми появляются на возвышенных участках аласов, на склонах речных террас. Основу рациона в летний период составляют травянистые растения. В это время года все вскрытые желудки полевок содержали только зеленую массу. По мере высыхания травянистых растений изменяется видовой состав поедаемых кормов, зверьки переходят на питание видами дающими отаву. Начиная с августа, доля семян диких и культурных злаковых и корневищ травянистых растений в рационе зверьков постепенно возрастает. В сентябре полевки переходят на питание травянистой ветошью и зеленой массой дающих отаву растений – осоки вилюйской, пырея ползучего и других, прикорневые части которых уходят под снег в зеленом состоянии. Качество кормовых объектов узкочерепной полевки в зимний период зависит от температурных условий осеннего периода. Ранние заморозки и выпадение снега в конце сентября – в первых числах октября способствуют консервации прикорневой части некоторых видов осок и злаковых в зеленом состоянии. Это дает возможность зверькам в течение всего зимнего периода питаться зелеными частями травянистых растений.

Способность узкочерепной полевки делать запасы кормов общеизвестна (Копеин, 1958; Лаптев, 1958; Мордосов, 1971, Соломонов, 1973 и др.). Закладывание кормов в кладовые начинается с середины августа. Видовой состав запасаемых кормов зависит от местообитания зверька. Запасы, обнаруженные в норах, расположенных на окраине и в межах пашен с посевами зерновых культур, на Лено-Вилюйском междуречье состояли из зерен и колосков весом 560-1810 г ($n = 7$) (Мордосов, 1971). На аласах Лено-Амгинского междуречья запасы кормов этой полевки состояли из корневищ и подземных частей травянистых растений (Проккопьев, Винокуров, 1986). Запасенных кормов на весь зимний период не хватает, поэтому зверьки ведут их активный поиск под снегом.

Начало размножения перезимовавших особей зависит от условий существования в зимний период, характера и сроков наступления весны. На левобережье бассейна средней Лены в 1966, 1972 и 1974 гг. первые рожавшие самки добывались 10 мая, а в годы с затяжной и холодной весны – 1970 и 1971 гг. – 20 мая (Мордосов, 1997). В бассейне среднего течения р. Вилюя Е.В. Карасева и др. (1960) отметили, что размножение

этой полевки начинается в конце апреля – начале мая, и уже 12 и 15 мая отлавливались беременные самки. Примерно в эти же сроки добывал беременных самок в долине р. Кенкеме (левый приток р. Лены) М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971).

На Лено-Амгинском междуречье все отловленные нами в мае перезимовавшие самки были беременными или уже рожавшими. Самки-сеголетки первых выводков вступают в размножение в июне. На сроки и интенсивность размножения их влияет много факторов – количество осадков в летний период, процесс вегетации травянистых растений, расположение отдельных колониальных поселений в разных поясах аласов, внутрипопуляционные механизмы регуляции плотности населения и т.п.

Наиболее поздние сроки отлова беременных самок на Лено-Вилюйском междуречье – 16 и 20 сентября (Мордосов, 1971) и в бассейне р. Колымы В.Г. Кривошеев (Млекопитающие Якутии, 1971) добывал беременных самок в начале октября.

Размножение этой полевки в жилых постройках человека в зимнее время (Соломонов, 1973; Мордосов и др., 1975), в ометах и стогах в Западной Сибири (Шубин, Сучкова, 1973) и под снегом на Ямале (Копейн, 1958) показывает, что основной причиной прекращения размножения популяций узкочерепной полевки в сентябре-октябре обусловлено, по-видимому, наступлением комплекса неблагоприятных условий существования, основными из которых являются позднее установление снегового покрова, низкая температура воздуха и недостаточное количество сочных кормов.

Средняя величина выводка в разные месяцы и годы колеблется довольно значительно (табл. 29). Плодовитость перезимовавших самок постепенно увеличивается с мая по июль и затем снижается. Относительно низкая плодовитость их в мае обусловлена тем, что в это время года условия существования еще неблагоприятны – в процессе таяния снега подземные норы заливаются водой, и полевки вынуждены переселяться на возвышенные места. Кроме того, важное место занимает и время начала вегетации травянистой растительности. В июне-июле погодные и кормовые условия наиболее благоприятны, и зверьки размножаются интенсивно, реализуя свои потенциальные возможности воспроизводства.

**Средняя величина выводка узкочерепной полевки
в окрестностях с. Чурапча Лено-Амгинского междуречья**

Год	Месяц	Перезимовавшие	Сеголетки
		M±m	M±m
1972	май	8,84±0,53	-
	июль	10,76± 0,30	8,95±0,35
1973	май	7,14±0,91	-
	июль	9,69± 0,51	8,40±0,40
1974	май	7,34±0,24	

Число эмбрионов и плацентарных пятен колеблется от 2 до 14, средняя плодовитость составляет 9,40, что не отличается от плодовитости самок этой полевки в других регионах Центральной Якутии и выше, чем в Юго- Западной Якутии (табл. 30). Некоторые отличия плодовитости самок, наблюдаемые в сборах, сделанных нами в разные годы в пределах Центральной Якутии, по-видимому, зависят от физиологических состояний популяций, связанных с их плотностью, микроклиматическими и кормовыми условиями существования.

**Географическая изменчивость плодовитости самок
узкочерепной полевки в Якутии**

Регион	n	Limit	Средняя	Источник сведения
Юго-Западная Якутия	33	3 -12	7,42	Мордосов, 1997
Долина Средней Лены	25	4 -13	8,08	-«-
Лено-Виллойское междуречье	104	3 - 14	8,08	-«-
Бассейн р. Вилюя	263	3 - 14	8,40	-«-
Центральная Якутия	254		9,34	Прокопьев, Винокуров, 1986
Северо-Восточная Якутия	22		9,0	Соколов и др., 1958
-«-	43		8,71	Прокопьев, Винокуров, 1986
Яно-Индигирская тундра	58		9,0	Мордосов, 1997
Лено-Амгинское междуречье	567	2 - 14	9,40	Наши данные

Скорость роста и развития молодых особей зависит от времени рождения и состояния плотности популяции. Сеголетки первых выводков растут и развиваются быстрее, чем зверьки позднелетних генераций. В конце июня 1970 г. в долине р. Лены были добыты беременные самки,

весом тела 8,6–13,5 г (Мордосов, 1980). Участие самок-сеголеток в размножении в таком раннем возрасте происходит неежегодно. По материалам М.В. Попова (Млекопитающие Якутии, 1971), в 1960 г. среди отловленных в течение летних месяцев самок весом до 18 г оказалась лишь одна, участвовавшая в размножении.

Такие же ранние случаи полового созревания отмечены на Верхней Лене, где минимальный вес размножавшихся самок был 7,5 г (Воронов, 1966), а на Ямале – 13,7 г (Дунаева, 1948). Размножение самок-сеголеток в таком раннем возрасте в особо благоприятные по условиям существования годы следует рассматривать как приспособление вида реагировать на отдельные изменения микроклиматических показателей среды обитания. В конце мая – начале июня условия существования вида наиболее благоприятны как в кормовом, так и в микроклиматическом отношении. В это время года происходит интенсивная вегетация травянистой растительности, влажность почвы снижается и в норах наступают наиболее благоприятные микроклиматические условия обитания, что обуславливает интенсивное воспроизводство. В зависимости от количества осадков в июле начинается увядание травянистой растительности. К этому времени плотность популяции увеличивается, и темпы развития самок-сеголеток резко снижаются и они достигают половой зрелости в более старшем возрасте – при весе тела 20–25 г. При дальнейшем увеличении плотности популяции самки-сеголетки поздних выводков половой зрелости в год своего рождения не достигают.

Время наступления половой зрелости самцов-сеголеток происходит в более старшем возрасте. Наименьший вес самца-сеголетки с развитыми гонадами составил 23,0 г (Мордосов, 1971, 1997). Поэтому в процессе весенней и раннелетней репродукции популяции самцы не принимают участие и начинают участвовать в ней в конце июля и августе, когда в популяции практически исчезают перезимовавшие особи. Позднее половое созревание и поздние включения их в репродуктивный процесс имеют большое значение для существования вида, так как способствуют содержанию в популяции особей с различным генофондом. Такое участие разновозрастных особей разного пола в размножении в отдельные периоды воспроизводительного цикла наблюдается у всех млекопитающих, что обеспечивает разнообразие генофонда их популяций и практическое отсутствие проявлений инбридинга в их популяциях.

В течение репродуктивного периода перезимовавшие самки приносят 2-3 помета, а самки-сеголетки – 1-2, что зависит от плотности популяций и от условий их обитания, в основном, от наличия сочных кормов. Интенсивный рост и развитие в начале летнего периода и участие в размножении большого количества половозрелых особей, по-видимому, можно рассматривать как одно из проявлений приспособления вида к условиям существования в Якутии.

Половая и возрастная структура популяции в течение года претерпевает значительные изменения. В апреле-мае популяция состоит из перезимовавших особей. В годы особенно раннего начала размножения в конце мая среди отловленных зверьков уже встречаются сеголетки. Обычно они начинают выходить из нор в начале июня и их количество постепенно возрастает. В конце лета из популяции исчезают перезимовавшие особи и начинают вымирать сеголетки первых выводков. В сентябре-октябре основу популяции составляют неполовозрелые особи позднелетних выводков весом тела 10,0-20,0 г. В постройках человека размножение полевки продолжается в течение всего зимнего периода, поэтому возрастной состав обитающих здесь полевок различный.

Соотношение зверьков разного пола в течение года претерпевает изменения – в мае во всех возрастных группах преобладают самки. Высокий процент встречаемости перезимовавших самок в мае показывает на значительную гибель самцов в течение всего зимнего периода. Такое же преобладание самок в мае установлено нами (Мордосов, 1997) в популяциях этой полевки на Лено-Вилуйском междуречье и в бассейне среднего течения р. Вилюя. В последующие месяцы среди добытых зверьков преобладают самцы, хотя среди исследованных эмбрионов самки составляют 58,3% (n=27). Это показывает на большую двигательную активность самцов всех возрастных групп.

Гельминтофауна узкочерепной полевки представлена 2 видами триматод, 7 видами цестод, 5 видами нематод и 1 видом акантоцефала (Губанов, 1964; Губанов, Федоров, 1970).

По литературным (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962; Шкилев и др., 1962; Ельшанская, 1969 б; Ельшанская, Зарубина, 1969; Романова, 1965 б, 1976; Романова, Мордосов, 1980; Романова и др., 1982 а, 1982 б; Прокопьев и др., 1985; Жовтый, Плеснивецва, 1986; Мордосов, 1997) и

нашим данным, на территории Якутии список эктопаразитов узкочерепной полевки включает 64 вида. Из них кровососущие гамазовые клещи составляют 39 видов, блохи – 20 и вши – 5. Кроме того, в норах этой полевки в Центральной Якутии встречаются 16 видов свободноживущих гамазовых клещей.

Небольшое число видов эктопаразитов узкочерепной полевки отмечено на аласах Лено-Алданского междуречья (табл. 31). Это в известной мере объясняется и характером распространения аласных ландшафтов. Большое разнообразие видового состава кровососущих членистоногих узкочерепной полевки в долинах рек Средней Лены и Кенкеме, очевидно, обусловлено ее широкими экологическими контактами с длиннохвостым сусликом, водяной полевкой и другими видами землероек и грызунов. В населенных пунктах нижней Амги, где полевки вступают в контакты с домовою мышью, с узкочерепных полевек снята специфичная для этой мыши блоха *Leptopsylla segnis* (Прокопьев и др., 1985). Здесь на узкочерепной полевке выявлено гостепаразитирование клещей, специфичных для тундряной бурозубки, водяной полевки и летучих мышей: *Hyperlaelaps amphybius* и *Hiratiohyssus muscul*.

Таблица 31

Видовой состав эктопаразитов узкочерепной полевки в Якутии

Регион	Гамазовые клещи	Блохи	Вши	Всего	Источник сведений
Аласы Лено-Алданского междуречья	21	12	3	36	Наши данные; Прокопьев и др., 1985; Прокопьев, Винокуров, 1986
Долина рр. Средней Лены и Кенкеме	22	18	4	44	Ельшанская, 1969а; Романова и др., 1984; Прокопьев и др., 1985
Бассейн р. Вилюя	22	3	3	28	Земская, Коренберг, 1962; Шкилев и др., 1962; Прокопьев и др., 1985; Мордосов, 1997

На аласах Лено-Алданского междуречья фауна кровососущих гамазовых клещей, паразитирующих на узкочерепной полевке, представлена 21 видом. На одну обследованную полевку в среднем приходилось 6,6 экземпляров эктопаразитов. Массовыми видами, так же как и в долине – Средней Лены, в бассейнах рр. Кенкеме и Вилюя, являются *Laelaps*

clethriomydis (и.д. 48,2%, и.о. 3,2), Hirstionyssus isabellinus (и.д. 37,5%, и.о. 2,5), затем Androlaelaps glasgowi (и.д. 9,8%, и.о. 0,6). Остальные виды встречаются в меньшем количестве: Haemogamasus ambulans (и.о. 0,02), Hg. dauricus (и.о. 0,04), Hg. nidiformes (и.о. 0,03), Hg. nidi (и.о. 0,005), Ng. liponyssoidae (и.о. 0,2), Hg. serdjukovae (и.о. 0,01), Hirstionyssus soricis (и.о. 0,005), Hi. transiliensis (и.о. 0,005), Laelaps hilaris (и.о. 0,07), Hyperlaelaps arvalis (и.о. 0,01), Androlaelaps casalis (и.о. 0,07), A. razumovae (и.о. 0,005), Eulaelaps stabularis (и.о. 0,01), E. kolpakovae (и.о. 0,005), Hypoaspis murinus (и.о. 0,01).

На узкочерепной полевке обитают 12 видов блох. Индекс обилия их в среднем составляет 0,4. К наиболее массовым видам блох относятся Amphipsylla p. mitis (25,3%, и.о. 0,1), Catallagia Ioffi (17,7%, и.о. 0,07), Ceratophyllus a. advenarius (16,4%, и.о. 0,07), Frontopsylla l. luculenta (13,9%, и.о. 0,06). Числовые показатели этих паразитов сильно не отличаются от аналогичных цифр, приводимых для других районов Центральной Якутии для данного вида. У остальных видов числовое обилие низкое: Ceratophyllus p. penicilliger (и.о. 0,01), C. calcarifer (и.о. 0,03), Catallagia dacenoi (и.о. 0,04), Neopsylla mana (и.о. 0,03), N. bidentatiformis (и.о. 0,005).

Из 3-х видов вшей в наибольшем количестве на узкочерепной полевке паразитирует Holpoleura acanthopus (и.д. 97,8%, и.о. 6,7). Polyplax sergata и H. affinis составляют всего лишь 0,9%, и.о. 0,06 и 1,3%, и.о. 0,1 соответственно. Особый интерес представляет обнаружение H. acanthopus во входах нор узкочерепной полевки.

В гнездах узкочерепной полевки найдены 12 видов гамазовых клещей. Среди них доминирует A. glasgowi – 46,1%, субдоминантом является облигатный гематофаг Hi. isabellinus – 22,5%. Довольно многочисленны клещи A. casalis (и.д. 11,9%), L. clethriomydis (и.д. 6,4%), Hg. nidiformes (и.д. 5,6%), E. stabularis (и.д. 3,0%). Остальные виды паразитов встречаются в незначительном количестве. На одно гнездо в среднем приходится 183 экземпляра кровососущих гамазовых клещей.

В гнездовой подстилке узкочерепной полевки обитают 5 видов блох. Среди них количественно преобладает A. p. mitis – 52,9%. На долю F. luculenta приходится 17,1%, Cer. a. advenarius – 10,0%. N. mana встречается единично – 2,8%. Таким образом, из приведенных выше данных видно, что Amphipsylla p. mitis доминирует и на самом зверьке, и в гнездовой камере.

Следует отметить, что основную массу эктопаразитов, обитающих в гнездах узкочерепной полевки, представляют облигатные и факультативные гематофаги – обитатели шерстных покровов зверьков.

Характерно большое количество свободноживущих гамазовых клещей, приуроченных к местообитаниям этого грызуна. Всего зарегистрировано 11 видов этих клещей (*Pergamasus* sp., *Gamasodes bispinosus*, *Parasitus* sp., *Ameroseius* sp., *Euryparasitus emarginatus*, *E. tori*, *Cyrtolaelaps myoronatus*, *Macrocheles decoloratus*, *M. sp.*, *Hypoaspis aculeifer*, *Androlaelaps pavlovskiyi*). Из них 8 видов обнаружены в гнездах, 1 – во входах нор и 2 снято с полевков. В долине средней Лены и в бассейне р. Вилюя найдены также 11 видов свободноживущих гамазовых клещей (Жовтый, Плеснивецва, 1986), а в долинах рр. Кенкеме (Елышанская, Попов, 1972) и Мархи (Прокопьев и др., 1985) обнаружены всего лишь 2–3 вида.

На интенсивность размножения и выживаемость узкочерепной полевки оказывает влияние сложный комплекс внешних явлений. Удачное сочетание целого ряда природных и популяционных факторов – явление довольно нечастое, поэтому редки исключительные по размаху пики численности этой полевки. Удивительные по своему масштабу изменения численности изучаемого вида были отмечены нами в таежно-аласных и лесостепных ландшафтах Лено-Алданского междуречья (Прокопьев, 1981; Прокопьев, Винокуров, 1986). Так, в 1972 г. плотность его населения достигла 250-ти особей на каждый гектар типичных местообитаний, а в следующем году произошел резкий спад численности. Массовое размножение узкочерепной полевки в 1972 г. охватило многие районы Центральной Якутии. Согласно опросным сведениям, такое же резкое увеличение численности вида наблюдалось в 1951-1952 гг. (Прокопьев, Винокуров, 1986). В последние десятилетия подобные всплески численности вида не фиксировались. Это позволяет говорить, что вспышка численности изучаемого вида весьма редка.

Первостепенное значение в колебании численности узкочерепной полевки имеют кормовые условия, зависящие от количества выпадающих летних осадков. По данным Якутского управления гидрометеослужбы, в центральной части Республики Саха (Якутия) в исследованный нами промежуток времени происходило чередование периодов с обильными осадками и засушливыми годами (рис. 6). В засушливые 1986-1988 гг.

в различных гидротермических поясах аласа фитомасса на корню была значительно меньшей, и плотность населения узкочерепной полевки также была низкой (рис. 7).

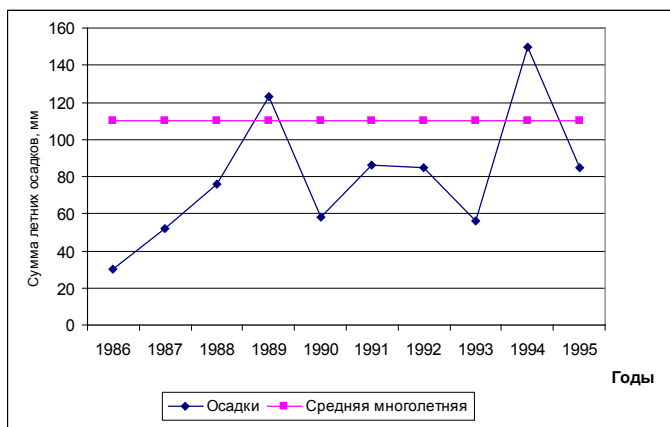


Рис. 6. Динамика суммы летних осадков в таежно-аласном ландшафте Лено-Амгинского междуречья

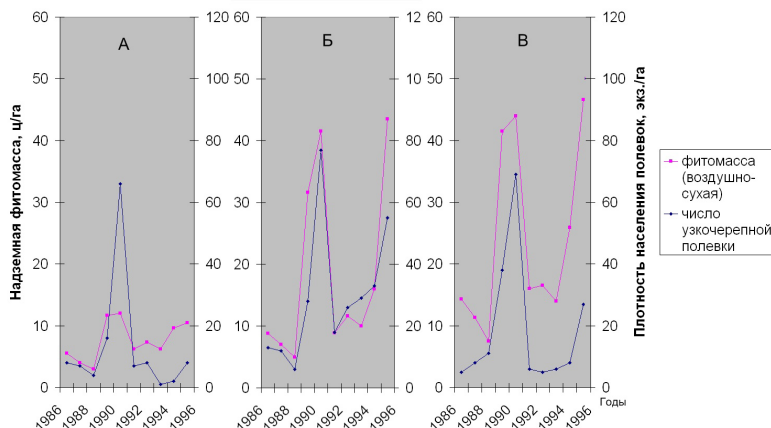


Рис. 7. Динамика численности узкочерепной полевки и надземной фитомассы на аласах с сенокосным и пастбищным режимом использования. По данным учетов численности во второй половине августа – первой половине сентября.

А – верхний пояс аласа; Б – средний пояс аласа; В – нижний пояс аласа

Обильные осадки лета 1989 г. способствовали увеличению биомассы травостоя. Надземная фитомасса наибольшего значения достигла в последующем (1990 г.) менее засушливом году. В этом году на всех поясах аласа численность узкочерепной полевки стала возрастать, но в следующем году произошел её резкий спад. В засушливые годы наблюдалось возрастание эмбриональной смертности. Так, из 12-ти добытых во второй половине августа обнаружена резорбция части эмбрионов у 4-х самок. Такая же большая доля самок с рассасывающимися эмбрионами установлена у полевки-экономки. Известно, что недостаток сочных кормов (при содержании в лабораторных условиях) вызывает прекращение овогенеза самок обыкновенной и общественной полевок, а длительное нарушение водного режима приводит к аномалиям сперматогенеза самцов (Аликина, 1959). Под воздействием экспериментальных условий засухи у трех подвидов узкочерепной полевки – западносибирской, минусинской и полевки Радде возникли существенные изменения некоторых морфофизиологических показателей (Гладкина, Мокеева, 1970). Например, у экспериментальных зверьков сильно отставало развитие половых органов.

Наряду с биотическими и абиотическими факторами в регуляции численности узкочерепной полевки определенную роль могут играть внутривидовые механизмы, связанные с плотностью популяции (Selye, 1946; Christian, 1950; Erank, 1953; Davis, 1966; Соломонов, 1973; Кошкина, Коротков, 1975; Ивантер, 1975 и другие). Действие авторегуляторных механизмов установлено нами в 1972 г. на аласах Абалахской террасы, когда плотность популяции достигла рекордных показателей – 250 особей/га (Прокопьев, 1981; Прокопьев, Винокуров, 1986).

Лено-Алданское междуречье относится к районам наиболее развитого сельскохозяйственного производства. Вредоносная деятельность узкочерепной полевки здесь связана с уничтожением травянистой растительности на пастбищах и сенокосных участках и посевов зерновых культур.

Высокая чувствительность и восприимчивость этой полевки к туляремии (Дунаева, Емельянова и др., 1960) и способность ее к синантропизации делает узкочерепную полевку опасным в эпидемиологическом отношении видом.

Microtus hyperboreus Vinogradov, 1933 – Северосибирская полевка

В июле 2006 г. в долине р. Киен-Юрях (правый приток верхней р. Амги) В.А. Даниловым (2007) отловлены 7 экземпляров северосибирской полевки. В долине этой речки все полевки были отловлены на её берегу в лиственнично-еловом лесу с подростом ивы, березы, ели и осоково-злаковой растительности. Из отловленных особей были 6 самцов и 1 самка, из них всего 1 половозрелая особь. Кроме этого, они обнаружены Г.Г. Боесковым и другими (1993) в устье р. Май (правый приток р. Алдана). Эти находки северосибирской полевки оказались южнее 60° с.ш.

Microtus agrestis Linnaeus, 1758 – Темная полевка

В пределах междуречья эта полевка весьма редкий вид. Известно только одно место ее отлова – устье р. Танды (левый приток р. Алдана в пределах Усть-Алданского улуса) (Огнев, 1950). В пределах Центральной Якутии известны два места ее добычи: окрестности г. Якутска (Соломонов, 1973) и в долине р. Лены в 40 км севернее с. Тит-Ары Орджоникидзевского района (Млекопитающие Якутии, 1971). В наших сборах имеются только два экземпляра темной полевки, добытые на разнотравно-злаковом лугу долины речки Тынга-Юрях, правого притока р. Лены, и один экземпляр в среднем поясе аласа (окр. с. Тумул Усть-Алданского улуса). Этот вид не был отловлен в Чурапчинском, Таттинском, Амгинском улусах и на Приленском плато. Отсутствует она и в сборах П.Д. Ларионова (1954), проведенных в долине р. Лены в окрестностях с. Хаптагай. Темная полевка не добывалась нами в пределах Лено-Вилуйского междуречья более 30 лет. Эта полевка относительно малочисленна в приленских лесах в районе устья р. Чары (приток р. Олекмы), где составляет 4,4% от общего количества добытых мелких млекопитающих (Ревин, 1968). Как отмечает этот автор, темная полевка малочисленна на Олекмо-Чарском нагорье и отсутствует на Олекмо-Чоруодском плоскогорье. В пределах Юго-Западной Якутии темная полевка отловлена в устье р. Пилки, правого притока р. Лены (Млекопитающие Якутии, 1971).

Как видно из обзора точек отлова темной полевки, все они расположены вдоль долины р. Лены. Это, по-видимому, показывает, что ареал данного вида продолжает отступать к югу, и современный её ареал в пределах Центральной Якутии относится к остаточным.

Microtus oeconomus Pallas, 1776 – Полевка-экономка

Полевка-экономка – один из широко распространенных видов мелких млекопитающих. Однако в разных частях междуречья состояние её численности неодинаково. В пределах Приленского плато она занимает долины крупных и мелких рек и речек, кочкарниковые болота и ерники. На обширных междуречных пространствах эта полевка отсутствует.

В районе таежно-аласного, таежно-мелкодолинного ландшафтов, в поймах рр. Лены, Амги и Алдана полевка-экономка занимает 2-3 места в общем улове мелких млекопитающих, а на характерных для неё местобитаниях – абсолютно доминирующий вид.

В долинах рек с хорошо разработанной поймой эта полевка заселяет пойменные луга, берега стариц и озер. Состояние популяций в этих биотопах зависит от колебания уровня воды в реках и хода вегетации травянистой растительности (Мордосов, 1997). В течение весенне-летнего периода на реках Якутии наблюдается несколько волн летних паводков. В зависимости от высоты и длительности паводковых вод воздействие их на состояние популяций мелких млекопитающих разное. Оно может быть прямым при длительных и высоких паводках, когда затопливаются все места обитания зверьков. Это вызывает гибель их по различным причинам. Кратковременные и относительно невысокие летние паводковые воды способствуют возобновлению травянистого покрова, минерализация травостоя происходит в более поздние сроки, и, кроме того, обильно появляется отава, что улучшает состояние кормовой базы этих зверьков.

На островах произрастают ивняковые заросли, много плавниковых завалов, где травянистый покров ежегодно остается невыкошенным. Эти участки относятся к местам переживания зверьков в зимний период. На кучах плавника зверьки переживают кратковременные паводки.

В районе таежно-аласного ландшафта экономка заселяет аласы, берега озер, «травяные речки», долины речек и ручьев. Наиболее благоприятные условия существования эта полевка находит в нижних поясах аласов со злаково-осоковой растительностью. В особо влажные годы, когда нижний пояс аласов затапливается водой, зверьки заселяют средний пояс со злаково-разнотравной растительностью.

Все аласы относятся к сенокосным и пастбищным угодьям. При заготовке сена, особенно в засушливые годы, травостой выкашивается до самого уреза воды озера, что сильно ухудшает условия существования полевок.

Наиболее благоприятные условия существования экономка находит в кочкарниках и кочкарниковых болотах, где травостой не выкашивается и относительно слабо уничтожается домашними животными. Произрастающие здесь вейник Лангсдорфа, осока вилюйская и другие травянистые растения в конце лета дают большое количество вегетативных побегов, которые уходят под снег зелеными. Скорость накопления снега в таких биотопах значительно выше открытых участков – верхнего и среднего пояса аласов и других подобных местообитаний вида. Под тяжестью выпавшего снега травостой кочкарников частично полегает, чем улучшает защитные условия. Образующиеся под пологом снега и травянистого покрова пустоты облегчают подснежные передвижения зверьков, которые практически не выходят на поверхность снега, хотя устраивают отдушины в снегу.

В отдельные годы полевка-экономка может заселять сырые лиственничные леса с травянистым наземным покровом с достаточно большой плотностью. В августе 2005 г. в бассейне нижнего течения р. Кирим (правый приток р. Лены) в травяно-брусничном лиственничнике на 100 конусо-суток отловлено 16,7 особей этого вида. В пределах Приленского плато она также заселяет опушки лиственничных лесов и ерниковые заросли, однако в глубине лесов полевка отсутствовала.

В осенне-зимний период полевка-экономка может заселять жилые и хозяйственные постройки человека, но только в случае отсутствия домовых мышей. Весной после схода снегового покрова она выселяется в природные станции.

В летний период основу рациона полевки-экономки составляют вегетативные части травянистых растений. В условиях эксперимента она поедала из 38 предложенных видов растений 32 (Мордосов, 1997). При этом она предпочитала айр болотный, мышиный горошек, бескильницу Гаупта и др. В летний период полевка поедала только вегетативные части растений.

Изучение остатков корма на кормовых столиках показало, что состав поедаемых растений полевки-экономки Лено-Алданского и Лено-Вилкойского междуречий примерно одинаковый (табл. 32).

Таблица 32

Встречаемость видов растений на кормовых столиках полевки-экономки (в %)

Виды растений	Северо-восточная часть Лено-Алданского междуречья				Лено-Вилкойское междуречье (Мордосов, 1997 г.)		
	май n=25	июнь n=38	июль n=27	август n=21	июль n=116	август n=104	сентябрь n=121
1	2	3	4	5	6	7	8
Айр болотный	-	10,5	7,3	-	30,2	56,8	-
Пушицы	25,5	15,7	3,3	-	26,6	12,6	17,5
Осока вилкойская	12,7	10,5	7,3	15,5	4,3	1,8	-
Осока твердоватая	3,7	0,8	3,3	8,8	2,6	0,9	-
Камыш озерный	20,0	26,3	37,0	23,8	-	-	-
Мятлик луговой	13,1	9,8	15,2	13,7	14,6	12,5	17,5
Вейник Лангсдорфа	12,7	15,7	8,8	9,3	15,5	13,5	24,0
Лисохвост вздутый	3,2	-	-	-	-	6,8	-
Хвощи	42,3	35,5	15,2	8,8	-	-	-
Лимнас	2,2	3,1	-	-	4,3	1,8	-
Полевица белая	3,2	9,8	-	-	13,0	0,9	-
Тонконог тонкий	-	-	3,3	4,4	6,8	5,8	-
Тростник обыкновенный	-	-	15,2	13,7	16,4	10,5	-
Пырей ползучий	3,2	9,8	-	8,8	-	-	-
Лапчатка вильчатая	-	-	0,5	-	4,3	0,9	-
Лапчатка гусиная	1,6	3,1	3,3	4,4	0,9	4,9	4,9
Рогоз широколистный	-	3,1	7,3	4,4	2,6	4,9	0,9
Сабельник болотный	-	-	3,3	6,2	-	2,8	-
Кровохлебка аптечная	1,6	-	-	7,5	-	-	10,8
Одуванчик рогаоносный	-	1,6	-	-	-	-	13,3
Калужница болотная	-	3,1	-	-	-	1,9	4,9
Горошек мышиный	3,2	9,8	15,2	4,4	3,5	4,9	-
Астрагал однобокий	-	-	7,3	8,8	-	-	17,5
Рдест	-	-	3,3	6,2	-	-	-
Айр болотный	-	-	3,3	4,4	-	-	-
Прострел желтеющий	6,4	-	-	-	-	-	-
Двустворчатые моллюски	1,8	3,1	-	-	-	-	-

Весной после схода снега экономка поедает начавшие вегетацию хвощи, осоку, мятлики и другие травянистые растения. В период катастрофического паводка в мае 1966 г. оставшиеся экомки поднялись на кусты ив и питались их почками и корой. У добытых на островах р. Лены зверьков обнаружены остатки бутонов прострела желтеющего. В летние месяцы экомки питаются различными травянистыми растениями.

На Приленском плато ночные заморозки возможны уже в первой декаде августа, что вызывает раннюю минерализацию травянистых растений. Это способствует раннему переходу полевок к питанию подземными частями растений. В годы с относительно обильными осадками в августе осока, вейники Лангсдорфа и пырей ползучий дают обильную отаву, что улучшает кормовые условия зверьков в осенне-зимние месяцы. Переход экомки на питание подземными частями растений в пределах таежно-аласного ландшафта зависит от количества выпадающих осадков в летний период. В засушливые годы вегетация травянистых растений завершается в августе, и с этого месяца зверьки переходят на питание их корневищами и корнями. Одновременно они переселяются на более возвышенные участки и начинают устраивать зимние норы и делать запасы кормов. Однако запасание кормов характерно не для всех особей (Соломонов, 1973). Как было нами отмечено ранее (Мордосов, 1991, 1997), особи, обитающие в зарослях вейника Лангсдорфа и в сырых кочкарниках, запасы не делают, а в течение всего зимнего периода питаются оставшимися зелеными прикорневыми частями растений.

Сроки начала размножения этой полевки варьируют по годам в зависимости от метеорологических условий весенних месяцев. Наиболее ранние сроки добычи беременных самок – в марте отмечены нами в окрестностях г. Якутска (Прокопьев, 1988). В постройках человека размножение этой полевки продолжается весь зимний период. Так, в с. Бологур Амгинского улуса перерыв в размножении полевки-экомки в жилых и теплых хозяйственных постройках наблюдался в октябре-ноябре, в декабре уже добывались самки на первых стадиях беременности. В с. Алтанцы в течение всего зимнего периода отлавливались зверьки разных весовых групп, в том числе и до 10-15 г. Зимнее размножение этой полевки отмечено в сс. Крестях Сунтарского и Баппагайцы Вилюйского улусов (Мордосов, 1991). На возможность зимнего размножения этого вида указывает В.Г.

Кривошеев (Млекопитающие Якутии, 1971). Это показывает, что прекращение размножения в зимний период связано, как и у красной полевки, с наступлением неблагоприятных условий существования, обусловленных низкими температурами воздуха и ухудшением кормовой базы.

Первые беременные самки в пределах Лено-Алданского междуречья отловлены в конце апреля - начале мая. Примерно в такие же сроки начинается размножение этой полевки в других регионах Якутии (Соломонов, 1973; Мордосов, 1997 и др.).

Затухание процесса размножения в природных станциях начинается с августа. Основными причинами прекращения размножения этой полевки связано с завершением вегетации травянистых растений. Особенно рано прекращается размножение полевки-экономки в засушливые годы, когда уже в начале июля на всех поясах аласов прекращается вегетация травянистой растительности. В такие годы резко снижается обводненность водоемов, в результате происходит оголение береговой линии озер. Подобное раннее затухание процесса размножения в связи с сильной засухой в долине среднего течения р. Вилюя в 1956 г. установили Е.В. Карасева и др. (1960). Такое же воздействие на процесс размножения оказывают на популяции зверьков, обитающих в поймах рек и речек, летние паводки. При сильных паводках заливаются все низинные участки, зверьки вынуждены переселяться на возвышенные места, и популяция прекращает размножение.

Средняя плодовитость вида в Приленском плато 6,2 (n=10, Limit 5-8), в районах таежно-аласного ландшафта – 7,75 (n=35, Limit 5-12). Средняя плодовитость вида в условиях таежно-аласного ландшафта примерно такая же, как в Центральной Якутии (Млекопитающие Якутии, 1971). По-видимому, относительно высокую плодовитость вида в Центральной Якутии можно объяснить наиболее лучшими условиями обитания, чем на Северо-Западе (Мордосов, 1997) и на Северо-Востоке Сибири (Млекопитающие Якутии, 1971; Чернявский, 1984).

Величина выводка полевки-экономки в жилых и хозяйственных постройках человека в течение всего зимнего периода относительно небольшая: декабрь – 3,3 (n=3), март – 4,2 (n=2), апрель – 3,7 (n=2), май – 5,0 (n=1). Подобная плодовитость этой полевки в жилых постройках человека установлена и в селах Баппагайцы, Крестях Лено-Вилюйского междуречья (Мордосов, 1991, 1997).

Как отмечает А.И. Крыльцов (1964), молодые особи становятся самостоятельными в возрасте около 20 дней. В начале июня нами были добыты зверьки весом 7,5 г. В желудках этих особей обнаружено наравне с остатками зеленой массы створожившееся молоко. Случаи добычи прибылых зверьков, питавшихся молоком и растительной пищей, ранее были отмечены на Колыме (Млекопитающие Якутии, 1971).

Половой зрелости самки могут достигать при весе тела 10-15 г. Подобные случаи раннего достижения половой зрелости отмечены нами в бассейне р. Оленек (Мордосов, 1991). В пределах Лено-Алданского междуречья отлавливались уже рожавшие особи весом тела 25 г. Однако подобные случаи раннего полового созревания самок наблюдаются в особо благоприятные для существования полевков годы. Основная масса прибылых самок достигает половой зрелости в наиболее старшем возрасте. Самцы-сеголетки первых выводков достигают половой зрелости в конце июля.

В течение репродуктивного периода самки первых выводков приносят 1-2, перезимовавшие особи 2-3 выводка.

В мае популяция состоит в основном из перезимовавших особей. Лишь в особо благоприятные для существования зверьков годы, в мае и в начале июня, в популяции появляются сеголетки. Доля их постепенно возрастает и в августе они составляют основную часть популяции. В сентябре-октябре из популяции исчезают перезимовавшие особи и зверьки первых генераций, и основу уходящей на зиму популяции составляют неполовозрелые зверьки летних генераций.

Разные генерации полевков различаются скоростью роста, развития и неодинаковой продолжительностью жизни. Наиболее быстро растут и развиваются особи первых генераций, так как они рождаются в наиболее благоприятное для существования время года. Зверьки этих генераций достигают половой зрелости в более раннем возрасте, принимают активное участие в размножении и имеют короткий срок жизни. От интенсивности размножения зверьков этой генерации зависит рост численности популяции. Особи летних и позднелетних выводков имеют значительно меньшую скорость роста и развития. Вес тела их к моменту установления снегового покрова достигает 15-25 г. В течение всей подснежной жизни основная масса их растет и развивается чрезвычайно медленно, и лишь с наступлением благоприятных температурных ус-

ловый рост и развитие их возобновляются. В жилых и хозяйственных постройках воздействие низкой температуры воздуха отсутствует, рост и развитие зверьков не прекращаются, и они могут размножаться в течение всех зимних месяцев.

Гельминтофауна полевки-экономки изучено относительно слабо. Установлено, что на Лено-Вилюйском междуречье паразитируют трематода *Tetraseriales ischerbakovi*, цестоды – *Paranoplocephala dentata*, *Hymenolepis horrida* и нематоды – *Siphacia obvelata* и *Longistriata volgensis* (Губанов, 1964).

По литературным (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962; Шкилев и др., 1962; Ельшанская, 1969б; Ельшанская, Зарубина, 1969; Романова, 1965, 1976; Баишева, Романова, 1980; Романова, Мордосов, 1980; Романова и др., 1982 а, 1982 б; Жовтый, Плеснивецца, 1986; Мордосов, 1997) и нашим данным, в Якутии на полевке-экономке и в её гнездовой камере зарегистрировано 52 вида паразитирующих эктопаразитов, в том числе клещи составляют: краснотелковые – 4 вида, гамазовые – 23, иксодовые – 1, блохи – 20 и вши – 4 вида. Ещё установлено обитание 12 видов свободноживущих гамазовых клещей.

Фауна эктопаразитов полевки-экономки в Северо-Западной Якутии и в западном Предверхоанье заметно беднее, чем в других районах Якутии (табл. 33). В долинах рр. средней Лены и Кенкеме на этой полевке зарегистрировано наибольшее количество видов кровососущих членистоногих. Здесь установлено обитание 4-х видов краснотелковых клещей, не имеющих аналогов в Якутии. Особый интерес представляет разнообразие видового состава гамазовых клещей в долине р. Вилюя. Здесь отмечена самая богатая фауна этих паразитов.

На аласах Лено-Алданского междуречья обеднение видового состава эктопаразитов менее всего затронуло гамазовых клещей и вшей. А число видов блох, паразитирующих на полевке-экономке, меньше в 2,7 раза по сравнению с соседними левобережными регионами Центральной Якутии.

Среди гамазовых клещей полевки-экономки Якутии наиболее массовыми являются *Haemogamasus. ambulans*, *Laelaps clethrionomydis* и *Hirsionyssus isabellinus*. Довольно часто встречаются блохи *Ceratophyllus a. advenarius*, *Catallagia dacenkoi* и *Cat. ioffi*. Среди вшей количественно преобладает *Horplopleura acanthopus* (Жовтый, Плеснивецца, 1986).

Видовой состав эктопаразитов полевки-экономки в Якутии

Регион	Клещи		Блохи	Вши	Всего	Источник сведений
	красно-телковые	гамазовые				
Аласы Лено-Алданского междуречья	-	13	4	2	19	Наши данные
Долина рр. средней Лены и Кенкеме	4	18	11	3	36	Ельшанская, 1969 а
Долина р. Вилюя	-	25	нет данных	нет данных		Земская, Коренберг, 1962
Западное Предверхоянье	-	9	7	2	18	Плеснивецова, 1982 в
Северо-Западная Якутия	-	11	5	3	19	Романова, Мордосов, 1980; Мордосов, 1997

На аласах Лено-Алданского междуречья на полевке-экономке паразитируют эктопаразиты 19 видов: гамазовые клещи 13, блохи 4 и вши 2 вида. Среди гамазовых клещей самый многочисленный кровосос – *Androlaelaps glasgowi* (и.д. 54,3%, и.о. 1,5). В других районах Центральной Якутии большая часть этого паразита обитает в её гнездах, где на его долю приходилось 77% (Ельшанская, 1969). На аласных лугах наиболее часто встречающимися видами на полевке-экономке были клещи *Hi. isabellinus* (и.о. 0,40) и *L. clethrionomydis* (и.о. 0,30). Первый вид составляет 13,7% общего сбора паразитов грызунов, второй – 11,2%. Клещи *H. arvalis* и *Hg. ambulans* отмечены сравнительно редко – 4,1%, и.о. 0,10 и 3,5%, и.о. 0,10 соответственно. У остальных видов клещей индекс доминирования на каждом зверьке не превышает 2,0%. Индекс обилия их низкий: *Haemogamasus dauricus* – 0,04, *Hg. nidiformes* – 0,01, *Hg. nidi* – 0,01, *Hg. ivanovi* – 0,04, *Hg. zachvatkini* – 0,01, *Androlaelaps casalis* – 0,03, *Eulaelaps stabularis* – 0,05, *Laelaps hilaris* – 0,03.

Доминирующим видом на самой полевке-экономке является блоха *Ceratophyllus calcarifer*, составляющая 40,0% общего количества снятых с неё насекомых. Субдоминантами были *Cer. p. penicilliger* и *Frontopsylla l. luculrnta*. Они равномерно распределены на полевке. Индекс доминирования равен по 26,7%. В шерстном покрове одиночно встречается *Cer. a. advenarius* (и.д. 6,7%).

Самым многочисленным паразитом из вшей является *Horlopleura acanthopus*. На её долю приходилась 98,4%. На одном зверьке обитает в среднем 2,5 этого вида. Обилие – *H. affinis* незначительное – 0,04.

Таким образом, в аласно-озерной экологической системе на полевке-экономке, как и в других регионах Якутии, количественно преобладают клещи *Ni. isabellinus*, *L. clethrionomydis* и вошь *H. acanthopus*. Несколько необычна численность *A. glasgowi* на полевках, обитающих на аласных лугах, где числовое обилие значительно превышает таковое в долинах рек средней Лены и Кенкеме. Доминирующие виды блох у полевки-экономки Якутии выделить трудно, так как в различных регионах многочисленны разные виды. На аласах Лено-Алданского междуречья количественно преобладают *Ceg. calcarifer* и *Fr. l. luculenta*. В других районах исследования массовыми видами блох являются – *Ceg. a. advenarius*, *Cat. dacenkoi* и *Cat. ioffi*.

В гнездовой подстилке полевки-экономки обнаружены только 5 видов свободноживущих гамазовых клещей: *Ameroseius* sp., *Euryparasitus emarginatus*, *E. tori*, *Macrocheles decoloratus*, *M. sp.* Это в 2,2 раза ниже, чем в гнездах узкочерепной полевки. Интересно, что фауна гамазидов в гнездовой подстилке экономки одинакова с таковой в гнездовой подстилке узкочерепной полевки.

В долине Средней Лены движение численности полевки-экономки зависит от мощности и длительности весенних и летних паводков. Чрезвычайно высокие весенние паводковые воды могут вызвать резкое сокращение численности этого вида. Большое влияние на выживаемость зверьков в зимний период оказывает высота снежного покрова и скорость его накопления. Особенно сильное воздействие на состояние популяции оказывает медленное нарастание высоты снега в октябре-ноябре.

На движение численности этого вида в условиях таежно-аласного ландшафта, так же как и на других видов грызунов, обитающих на аласах, весьма большое влияние оказывает количество выпадающих осадков, от которых зависит длительность вегетации травянистых растений и уровень воды аласных водоемов.

У полевки-экономки подъем численности наблюдался в 1990 г., после года с обильными летними осадками (рис. 8). В следующем засушливом году произошел резкий спад численности вида. Эта же низкая численность зверьков сохранялась в течение ряда лет. На увеличение числен-

ности экономки не оказало влияние даже дождливое лето 1994 г., так как продолжительные засухи предыдущих лет (1985-1993 гг.) привели к непрерывному падению уровня воды на одних аласных озерах и к полному высыханию других водоемов, снижению продуктивности травянистых растений. В результате кормовая база полевки-экономки сильно ухудшилась, значительно сократились площади нижнего гидротермического пояса аласов – излюбленные местообитания полевки-экономки. Снижение численности этого вида в засушливые годы отмечено и в других регионах России (Коренберг, Ставров, 1962).

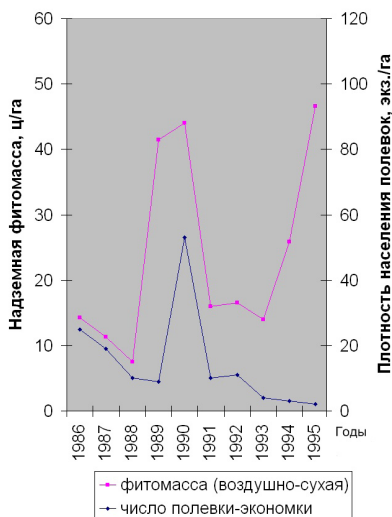


Рис. 8. Динамика численности полевки-экономки и надземной фитомассы в нижнем поясе аласа с сенокосным и пастбищным режимом использования.

По данным учетов численности во второй половине августа – первой половине сентября

Отсутствие увеличения численности экономки в год с обильными осадками (в 1994 г.) после продолжительной засухи можно связать с тем, что в течение такого однолетнего периода кормовая база полевки полностью не восстанавливается, а рост плотности популяции происходит медленно.

В первое время наших исследований наблюдалась синхронность в движении численности обитающих на одних и тех же аласах с сенокосным и пастбищным режимом использования узкочерепной полевки и полевки-экономки. В результате у нас сложилось мнение, что на движение численности этих зверьков оказывают воздействие метеорологические условия одного летнего сезона.

Однако последующие наблюдения показали, что у этих полевок, обитающих в разных экологических поясах аласов, зависимость темпов воспроизводства различная. Это хорошо проявилась в 1995 г., в год достаточного количества осадков и урожая травянистых растений. Как показано выше, в этом году увеличение численности полевки-экономки не произошло, а плотность узкочерепной полевки значительно возросла. Для нарастания численности полевки-экономки необходим ряд влажных летних сезонов, которые способствуют обводнению озер и повышению урожайности травянистых растений нижнего пояса аласов.

Отряд Carnivora – Хищные

Семейство Canidae – Псовые

Canis lupus Linnaeus, 1758 – Волк

Волк относится к одним из широко распространённых видов хищных млекопитающих. В пределах Лено-Алданского междуречья он может населять всю его территорию. Однако в годы интенсивных мероприятий по его истреблению (в 1950-1960-х гг.) в районе таежно-аласного ландшафта волк практически отсутствовал и сохранился в небольшом количестве в пределах Приленского плато.

На основе материалов заготовок шкур волка в период с 1941 по 1964 гг. Ю.В. Лабутин (Млекопитающие Якутии, 1971) показал, что наибольшая плотность вида была в районах Центральной Якутии, в том числе Лено-Алданского междуречья. Основными факторами такого его

распределения Ю.В. Лабутин считает относительно небольшую глубину снежного покрова и большую численность зайца-беляка. По-видимому, показывая статистические материалы по состоянию численности волка на территории Лено-Алданского междуречья, Ю.В. Лабутин не учитывал интенсивность отстрела, который производился в густонаселенной части региона. Как следствие почти полное уничтожение, и в течение длительного времени вид отсутствовал на большей части междуречья.

В настоящее время волк заселил всю территорию региона, что является следствием практически полного прекращения мероприятий по его уничтожению в конце 1970-х и в 1980-е гг.

В районе Приленского плато волк придерживается мест обитания копытных. В зимний период это долины мелких «травяных» речек, ерниковых зарослей. Междуречные пространства волки предпочитают избегать, они пересекаются только при переходе из одной речной системы в другую. При передвижении по снегу стая идет след в след, и звери расходятся в стороны только при приближении к добыче.

Летние станции волка в зависимости от состояния кормовой базы располагаются в долинах ручьев или поблизости от озер. Логово обычно устраивается на сухом возвышенном месте, в оврагах и т.п.

Суточный переход двух волков на Лено-Виллюйском междуречье в марте 1963 г. составил в среднем 28 км. Тропление мы производили на оленях в течение 4-х суток. Следы волков были двухдневной давности. При этом они за сутки до нас задрали беременную самку лося. Во время тропления мы обнаружили 5 остатков - желудки с содержимым сибирской косули, съеденных волками в разное время. Длина суточного хода волка зависит от состояния кормовой базы, глубины и плотности снега. Как отмечает О.В. Егоров (Млекопитающие Якутии, 1971), в год обилия зайцев длина его суточного хода по прямой составляет около 5 км. Согласно В.В. Козлову (1966), ночной переход волка составляет 15-30 км и лишь в отдельных случаях 60-70 км.

Характер питания волка зависит от состава и численности животных, обитающих в разных частях междуречья. В табл. 34 приведены материалы по питанию волка, собранные на Лено-Алданском и Лено-Виллюйском междуречьях.

Следует отметить, что около крупной добычи волка, например, лося, мы брали только один экскремент. Обычно около остатков такой добычи волка бывает много экскрементов, сбор и анализ которых могут дать интересные показатели. В табл. 34 мы привели материалы питания волка в целом по всему Лено-Алданскому междуречью. Между тем в разных частях междуречья видовой состав и процентное соотношение поедаемых этим хищником животных различаются довольно существенно. В Приленском плато основу рациона вида составляют дикие копытные, в районе таежно-аласного ландшафта – заяц-беляк, домашние животные. Интересным представляется увеличение доли домашних животных в питании волка в летнее время. По-видимому, это связано с тем, что до сих пор пастьба домашних животных осуществляется без пастухов, а табуны лошадей пасутся на дальних пастбищах также без постоянного присмотра.

Таблица 34

Питание волка (встречаемость в % от общего количества исследованных экскрементов и желудков)

Вид	Лено-Вилнойское междуречье (Олекминский и Горный районы)		Лено-Алданское междуречье	
	Лето (n=48)	Зима (n=135)	Лето (n=105)	Зима (n=181)
Заяц-беляк	33,3	61,5	47,7	71,7
Рыжие полевки	6,2	-	8,5	2,2
Серые полевки	14,0	1,5	13,3	0,4
Лось	52,1	15,5	30,5	11,5
Изюбрь	-	-	12,4	11,0
Северный олень	6,2	3,7	7,8	11,0
Косуля	22,9	34,0	16,2	12,6
Кабарга	-	-	7,6	5,0
Лошадь	10,4	5,2	5,7	2,2
Крупный рогатый скот	10,4	-	3,7	-
Куропатка	-	6,2	0,9	2,2
Рябчик	2,1	2,2	1,9	2,2
Кукша	-	1,4	-	0,5
Дятел	-	-	-	0,5

Возраст и физиологическое состояние копытных, на которых нападают волки, не имеют значения. В первой декаде сентября в долине р. Таастах Приленского плато мы наблюдали, как один волк преследовал крупного самца дикого северного оленя. Это преследование было прекращено медведем, который, пропустив оленя, ударами лап убил волка. В марте 1963 г. отмечен случай, когда два волка задрали беременную самку лося 4-х лет. По следам было видно, что самку лося они подняли в густом мелком лиственничнике и после относительно короткого преследования догнали её и стали поочередно делать хватки за мышцы задних ног выше коленного сустава и затем тормозили всеми четырьмя ногами. Таким образом, они разорвали эти мышцы, и только после потери способности передвигаться самка была задавлена и почти полностью съедена за неполные двое суток. Всего нами обнаружены остатки 7 лосей, в том числе 3 сеголетка, 2 самца и 2 самки. В октябре-ноябре 1970 г. в бассейне р. Бирюк Олекминского района мы довольно часто обнаруживали недоеденные волками остатки лосей, а в марте-апреле 1971 г. в бассейне р. Адычи Верхоянского района – домашних оленей. О преимущественной добыче молодых особей волком в Верхоянской впадине указывает О.В. Егоров (1965). Наши материалы и данные В.П. Макридина (1959) не показывают избирательность добычи волком копытных по возрасту и состоянию здоровья. При нападении на лошадей и крупный рогатый скот также не проявляется такая избирательность, за исключением жеребца-вожака табуна.

Размножение волка начинается в феврале-марте (Романов, 1941; Бельяк, 1948). По-видимому, сроки гона волков растянуты с февраля по март. В марте 1968 и 1979 гг. нами были вскрыты добытые с вертолета в разных районах Якутии 16 волков. Среди них была одна самка, добытая 27 марта с 5-ю небольшими эмбрионами. При этом часть левого рога матки была повреждена картечью. У взрослого самца весом 52 кг, добытого 24 марта, семенник весил 40,0 г. Добытые в этот же день молодые самцы имели недоразвитые семенники (7,0-24,0 г, n=5).

25 мая 1963 г. в Горном районе были взяты из логова ещё не прозревшие 5 волчат (рис. 9). Во второй-третьей декадах мая отмечены случаи обнаружения ещё слепых или только что прозревших щенков волка (Романов, 1941; Млекопитающие Якутии, 1971).



Рис. 9. Непрозревший волчонок. Горный район. 25 мая 1963 г.

Согласно опросным данным, в пределах Приленского плато (бассейн среднего течения р. Буотамы) отмечены 3 стаи волков. Среднее число особей в этих стаях было 5,6 (Limit 5-7). В разные годы на этой части между-речья мы регистрировали стаи волков в 4-8 особей ($n=8$), в среднем 5,4. В ноябре 2008 г. в окрестностях с. Чымнаи (нижнее течение р. Амги) путем загона из стаи, состоящей из 8 волков, были добыты 6 особей.

Численность волка зависит от степени его уничтожения. В связи с тем, что этот вид преследовался человеком в течение длительного времени, он выработал приспособление путем интенсивного размножения за короткое время восстанавливать свою численность в годы прекращения или ослабления преследования. В годы высокой численности волк заселяет даже густонаселенные районы, при этом резко увеличивается приносимый вред сельскому хозяйству. Увеличивается воздействие волка и на охотничьих животных, особенно на копытных. Эту часть вредоносной деятельности волка учитывать весьма трудно. По подсчетам О.В. Егорова (Млекопитающие Якутии, 1971) один волк способен за зимний период уничтожить до 12 лосей и оленей. По-видимому, это неполное определение, так как волк весьма прожорливый зверь и может уничтожать значительно большее число промысловых и домашних животных.

Послепромысловая численность волка на территории заречных улусов (Амгинский, Усть-Алданский, Чурапчинский, Мегино-Кангалаский, Таттинский) Центральной Якутии по данным зимних маршрутных учетов в 2007 г. составляла 500 особей, а по Республике Саха (Якутия) - 8700 (Отчет..., 2007 г).

Vulpes vulpes Linnaeus, 1758 – Обыкновенная лисица

Обыкновенная лисица распространена по всей территории Лено-Алданского междуречья. Согласно В.А. Тавровскому (1964), в пределах междуречья количественное размещение лисицы составляет 3-5 особей на 1000 км².

Распределение лисицы в пределах междуречья неравномерное. В пределах Приленского плато вид встречается редко, а в отдельные годы следы лисицы мы не учитывали в бассейнах рр. Мудуруччу, Чемполо, Сиктях. По мере продвижения на северо-восток лисица начинает встречаться чаще. Однако самые высокие показатели количества заготавливаемых шкурок лисицы с 1932 г. отмечены в Амгинском районе. В Чурапчинском, Таттинском и Усть-Алданском районах, где наблюдались резкие подъемы численности зайца-беляка, количество поступающих шкурок лисицы было значительно ниже, чем в Амгинском районе. Такое распределение вида показывает отсутствие тесной связи в распределении лисицы с распределением зайца-беляка (Мордосов, 1997), как придавал этой связи Ю.В. Лабутин (Млекопитающие Якутии, 1971). По-видимому, глубина снега также не влияет на распределение и изменение численности этого вида, т.к. по всей территории междуречья глубина снега не имеет большого различия. Как отмечает Ю.В. Лабутин (Млекопитающие Якутии, 1971), на Колыме и в бассейне нижнего течения р. Вилюя относительно высокая численность лисицы обусловлена постоянным обилием мышевидных грызунов. Эти два района изобилуют озерами и другими удобными станциями для обитания мышевидных грызунов. В районе таежно-аласного ландшафта на Лено-Алданском междуречье также многочисленны озера, сильно изрежены лесные массивы и здесь, как отмечено выше, широко распространен заяц-беляк, достигающий в годы пика численности весьма

высокой плотности. Однако относительно высокая численность лисицы, установленная по материалам заготовок, относится к району с большей облесенностью территории, прилегающей к бассейну р. Амги. Можно предположить, что такое распределение связано с лучшими защитными условиями и наличием разнообразных стадий – лугов, остепненных участков, долины реки, относительно большей облесенности территории, но территория, занятая перестойными лесами, возрастает только в западной части района, прилегающей к Приленскому плато. Приуроченность лисицы к таким местообитаниям отмечала В.И. Бельк (1953).

Местообитания лисицы разнообразны, однако больших лесных массивов она избегает. Чаще всего следы этого вида отмечены по долинам различных водных артерий, по берегам аласных озер, стариц, вырубкам, гарям и т.д.

В питании лисицы (содержимое желудков – 6, экскременты – 27) преобладают мышевидные грызуны (85 %), значительно меньше заяц-беляк (6,0 %), белая куропатка (6,0 %), падаль (3,0 %). Например, обнаруженные нами остатки косули, по-видимому, результат поедания падали или оставленных охотниками шкур и внутренностей зверя. Эти материалы собраны в годы низкой численности зайца-беляка. Как отмечает Ю.В. Лабутин (Млекопитающие Якутии, 1971), в годы высокой плотности заяц-беляк становится основным кормом лисицы. Отдельные особи лисицы специализируются на питании ондатрой. На озерах она обследует и разрывает жилые и кормовые хатки, добывая их хозяев.

Размножение лисицы в Якутии остается слабоизученным. По-видимому, начало гона происходит в марте. К этому времени в организме зверьков накапливаются значительные запасы витамина А (Мордосов, 1997) и запасы энергетических русерсов в виде жира. Согласно устным сообщениям охотников Горного района, занимавшихся в 1950-е гг. поиском и выкапыванием из нор лисят, максимальное число щенков в одном выводке 9, чаще 6-7. Максимальное количество обнаруженных послеплодных пятен – 12 (Млекопитающие Якутии, 1971). Согласно Н.С. Кoryтину (2013), средняя плодовитость лисицы в Свердловской области примерно такая же и зависит от возраста самки и состояния численности – увеличивается в годы высокой плотности и высокая у самок старшей возрастной группы. Средняя плодовитость самок колеблется от 4,68 до 6,60.

Болезни лисицы также не изучены. Н.М. Губанов (1964) обнаружил у лисицы 15 видов гельминтов, однако зараженность небольшая. Среди гельминтов обнаружен *Alveococus multilocularis*.

Динамика численности лисицы в Якутии зависит от состояния кормовой базы (Млекопитающие Якутии, 1971). Такая же тесная связь движения ее численности с состоянием кормовой базы установлена и в других областях обитания вида (Чиркова, 1954; Корытин, 2013 и др.). Однако резкое снижение количества заготавливаемых шкурок лисицы в период после начала массового промысла ондатры можно объяснить специализацией охотников на добыче более продуктивного вида, не требующего большей квалификации, а также ежегодным увеличением оседания у населения добытой пушнины.

Увеличение количества заготавливаемых шкурок лисицы в годы начала снижения численности зайца-беляка и резкое снижение в годы его депрессии связаны с самоловным способом (петлями) добычи зайца. Петли устанавливаются на тропах зайца, и в период высокой его плотности возможность расторазивания их зайцем составляет почти 100%. Поэтому в такие годы лисица, хотя в своем передвижении использует тропы зайца, попадает в петли реже. По мере снижения численности зайца вероятность попадания в самоловы лисицы возрастает. Затем, когда наступает депрессия численности зайца, рентабельность его добычи низкая, и охотники перестают настораживать петли. В эти годы резко сокращается объем поступающих в заготовки шкурок лисицы. Таким образом, статистические данные заготовок шкурок лисицы не отражают состояния ее численности.

Семейство Ursidae – Медвежьи

Ursus arctos Linnaeus, 1758 – Бурый медведь

Современный ареал бурого медведя занимает всю территорию Лено-Алданского междуречья, однако в густонаселенной и сильно освоенной хозяйственной деятельностью человека части он практически

отсутствует (Мордосов, 1993, 2001, 2002). Отдельные заходы бурого медведя в пределы Амгинского, Таттинского улусов отмечены с бассейнов правых притоков р. Амги и правобережья р. Алдана. В Приленском плато вид распространен повсеместно, откуда он заходит в прилегающие густонаселенные части Мегино-Кангаласского и Хангаласского улусов.

Бурый медведь весьма пластичный в выборе местообитаний вид. Он может устраивать берлоги и в относительной близости от населенных пунктов, и в непосредственной близости от постоянно беспокоящих источников шума (Мордосов, 1997). В пределах таежно-аласного ландшафта он может находить благоприятные в кормовом и защитном отношении местообитания практически по всей территории. Малочисленность и отсутствие его в наиболее густонаселенных частях междуречья вызваны интенсивным преследованием.

Местообитания вида в Приленском плато изменяются по сезонам года. В первые дни после выхода из берлоги медведи концентрируются на южных склонах речных долин, где снег сходит рано. Сюда их привлекают ранняя вегетация травянистых растений и сохраняющиеся на кустиках ягоды брусники. В долинах мелких речек произрастает пестрый хвощ – *Equisetum variegatum* Schlect, который обладает высокими кормовыми свойствами. В этот период года медведь интенсивно разыскивает и разоряет муравейники. В поисках муравейников он посещает долины мелких речек, где имеются муравейники рыжих лесных муравьев. В таких местах практически все муравейники бывают разрушенными.

В летний период медведь заселяет долины и поймы речных систем и берега озер. Значительная концентрация их наблюдается на островах р. Алдана, куда переходят звери с западных склонов Верхоянского хребта. Сюда их привлекает обильная травянистая растительность долинных и пойменных лугов. Кроме того, на островах р. Алдана произрастает красная и малоцветковая смородина, ягоды которой созревают в июле.

В августе происходит очередное перераспределение вида по биотопам. К этому времени созревают основные пожировочные корма – ягоды голубики и брусники, и звери концентрируются в лесных биотопах с обильными урожаями этих ягод.

В сентябре начинается переход к местам устройства берлог. Эти сезонные смены стадий происходят в пределах индивидуальных участков (Мордосов, 1993). В районе Приленского плато эти переходы составляют 50-70 км. Свои участки звери «метят» путем оставления задиров на стволах деревьев (рис. 10).



Рис. 10. Задир бурого медведя на ели Долина р. Эйимнэх

Участки для устройства берлоги медведь выбирает тщательно, и в поисках мест, отвечающих его требованиям – сухая почва, отсутствие корневищ, достаточно глубокое протаивание почвы и другие, он может бросать уже начатые или почти готовые берлоги. Даже в пределах Приленского плато удобные для устройства берлоги места, по-видимому, ограничены, и зверь использует старые или рядом со старыми выкапывает новые. В лиственничном лесу на правом берегу речки Борулах (левый приток р. Мундуруччу) обнаружены нами 6 выкопанных в разное время берлог, расположенных в 5-6 м друг от друга. Часть из них, по-видимому, использовалась по нескольку раз – рядом с челом обнаружены выброшенные старые подстилки.

Все обнаруженные берлоги (n=11) устроены под корнями лиственниц. Они имели следующие размеры: диаметр чела 0,7х0,9 м, глубина 2,0-2,5 м, высота и ширина камеры 0,9-1,9 м. Берлога копается наклонно и заканчивается камерой, где зверь устраивает подстилку.

Время ухода в берлогу конец сентября – начало октября. Лишь отдельные звери ложатся в берлоги в конце октября. 27 октября 1979 г. нами был отстрелен самец в возрасте 7 лет около задранного им взрослого самца лося. По-видимому, медведь шел в берлогу и, встретив лося, задрал его. Это нападение, по-видимому, было связано с инстинктом запасаения пищи, так как лося он уже полностью закопал целиком. Желудочно-кишечный тракт медведя был пустым, и в прямой кишке обнаружили только «пробку».

Чаще всего звери идут в берлоги перед выпадением снега или в дни со снегопадом. В ясные дни они идут к берлогам, стараясь запутать свои следы, – делают бесконечные петли, скачки в сторону, возвращаются по своим следам, идут по валежникам, кружат в густых зарослях молодых деревьев и т.п. 29 сентября 1980 г. мы тропили взрослого самца и за день прошли около 15 км от обнаружения его следов, но не дошли до берлоги. Вместе с бесконечными петлями обратными ходами медведя мы прошли значительно большое расстояние. Ночью выпал обильный снег и скрыл следы медведя. Летом следующего года нами была обнаружена прошлогодняя берлога в 10 км от места, где мы прекратили тропление. Она была устроена в верховьях ручья, впадающего в р. Борулах.

Выход из берлоги происходит в апреле-мае. Наиболее ранние сроки встречи его на Верхоянском хребте – 14 апреля (Млекопитающие Якутии, 1971). Первыми выходят самцы и последними – самки с сеголетками. В Ленском районе самка с сеголетками в 1970 г. вышла из берлоги 6-7 мая, когда снег в лесных насаждениях сохранялся. Он сошел только на южных склонах речных террас.

Основной корм медведя растительный: хвощи, разнотравье, осока, злаки и ягоды голубики, бруники, малоцветковой смородины и др. Однако к основным нажировочным кормам относятся ягоды голубики и брусники. Травянистые корма зверь поедает с начала вегетации до второй половины лета, когда начинается минерализация вегетативных частей, что делает невозможным переваривание их в его пищеварительном тракте. Лишь хвощи – пестрый и полевой поедаются довольно долго.

Ценность ягод голубики и брусники как источников энергетических запасов медведя разная. Ягоды голубики отличаются большим содержанием сахара, поэтому в период нагуливания зверь предпочитает жировать в голубичниках. Ягоды голубики созревают в конце июля – начале августа и сохраняются на кустиках до выпадения снега. Поэтому в годы урожая этих ягод медведь, жируя в местах произрастания голубики, запасает значительное количество жира – у наиболее упитанных особей толщина жира на огулке достигает до 5-6 см, иногда больше. В период накопления запасов энергетических ресурсов на Дальнем Востоке звери выедают до 43% урожая ягод голубики на островных марях, а в целом по региону съедают до 7% всего урожая (ссылки на автора нет). Следует отметить, что здесь при обильном урожае голубичник дает до 1300, при среднем – 700 и при плохом – 250 кг/га ягоды (Скрябина, 1972). В этом регионе кроме ягод голубики и брусники медведь питается орехами кедра и ягодами других кустарниковых растений. На Лено-Алданском междуречье кроме ягод голубики и брусники другие нажировочные корма отсутствуют. Урожайность ягод голубики в Якутии не определена, но в пределах Приленского плато обильные урожаи голубики повторяются через 2-3 года и в промежутке наблюдаются средне- и слабоурожайные годы. Полного неурожая ягод голубики здесь практически не бывает.

Брусника произрастает на всей территории междуречья. Особенно большую ценность для медведя имеет то, что в урожайные годы запасы ягод достигают весьма больших величин, и они сохраняются на кустиках до конца июля следующего года. Поэтому в первое время после выхода из берлоги зверь питается сохранившимися ягодами брусники. После обильного урожая ягод в бассейне р. Лютенги в 1984 г. все просмотренные нами в начале июня 1985 г. экскременты (n=15) медведя содержали ягоды и листья брусники. В связи с широким произрастанием и почти ещё годным урожаем ягоды брусники в августе поедаются медведем значительно больше (до 70,0%), чем ягоды голубики. В урожайные годы с одного га можно собрать до 721,5 кг ягод брусники (Тимофеев, Петрова, 1983), а в годы с высокими урожаями их запасы значительно превышают эту цифру.

Особенностью плодоношения голубики и брусники является отсутствие полного неурожая их ягод на больших площадях, и зверь, совершая кочевки, почти ежегодно находит достаточное количество нажи-

ровочных кормов, поэтому здесь шатуны не зарегистрированы. Другие виды ягод – смородина красная и малоцветковая и другие в силу их незначительного распространения имеют небольшое значение в питании этого хищника. Кроме того, ягоды малоцветковой смородины быстро опадают и становятся для зверя недоступными.

Животные корма в питании медведя занимают относительно небольшое место. Из них большое значение имеют муравьи, которые чаще всего поедаются весной до массовой вегетации травянистых растений и в конце августа – сентябре. В долинах речек, где весной держится медведь, большинство муравейников бывает разрушенными. Наиболее привлекательны муравейники рыжих лесных муравьев в силу их многочисленности. Некоторые муравейники данного вида муравьев достигают крупных размеров. При разрушении их медведем они могут восстанавливаться при условии сохранения подушки и подземных ходов. Полностью разрушаются муравейники рода *Comptonatus*, устроенные в гнилых пнях и валежниках (рис. 11). Другие виды беспозвоночных поедаются медведем случайно.



Рис. 11. Полностью разрушенный муравейник медведем. Горный район

В рационе этого зверя позвоночные животные имеют небольшое место. В весенний период и в июне медведь часто раскапывает норы бурундуков, съедая их запасы корма и самих зверьков (рис. 12). В долинах таежных речек встречаются следы его охоты на мышевидных грызунов. Изредко разоряет гнёзда водоплавающих и куриных птиц. Отмечены случаи попытки охоты на выводки водоплавающих птиц.



Рис. 12. Разрушенная медведем нора бурундука Долина. р. Большая Дикимдэ

За период полевых работ с 1975 по 1990 гг. в Приленском плато нами зарегистрировано 4 случая добычи медведем лосей. Медведь может нападать не только на молодых особей лося, но и на взрослых самцов. В бассейне р. Лютенги 27 октября 1980 г. медведь 8-ми лет задрал взрослого самца лося. При этом сам получил сильную травму в брюшную область, где при вскрытии 29 октября нами обнаружено большое кровоизлияние. На месте нападения был поврежден довольно большой участок лиственничной поросли, что указывает на сильное сопротивление лося. Тушу лося медведь закопал под лесной подстилкой, сделав запас пищи на весенний период. По-видимому, очистив желудочно-кишечный тракт, этот зверь шел в берлогу, так как в желудочно-кишечном тракте остатков пищи не было, а в прямой кишке была уже «пробка».

В других частях Якутии также весьма редки случаи нападения медведя на копытных животных (Млекопитающие Якутии, 1971; Мордосов, 1993, 1997 и др.). Чаще всего жертвами этого хищника становятся домашние животные – лошади и крупный рогатый скот. Чаще начинают нападать на домашних животных особи, приучившиеся поедать вывезенную за пределы населенных пунктов падаль. В период с 1970 по 1990 гг. в окрестностях с. Качикатцы практически ежегодно регистрировались медведи – падальщики. Здесь же наблюдались случаи отравы хищником домашних животных.

Брачный период медведя растянутый – протекает в июне-июле. В это время за одной самкой могут следовать 3-4 самца (Мордосов, 1993). Считается, что беременность самок длится около 7 месяцев. Роды происходят в январе-феврале (рис. 13). В периоде беременности имеется латентная стадия (Мордосов, 2006). Количество зарегистрированных в летне-осенний период медвежат 1-3, в среднем 2-4 (Мордосов, 1993, 1997, 2005). По данным О.В. Егорова (Млекопитающие Якутии, 1971), в Южной и Северо-Восточной Якутии количество сеголетков составляло 1,8 ($n=84$). Эти данные показывают не потенциальную плодовитость самок, а количество выживших к середине и концу летнего периода сеголетков. По опубликованным данным ряда исследователей (Юргенсон, 1968; Кривохижин, Дунищенко, 1987) гибель медвежат в первые два года их жизни большая и составляет 71,4 и 85,0%.



Рис. 13. Новорожденный медвежонок Зоопарк «Орто-Дойду». Январь 2005 г.

Инфекционные заболевания медведя в Якутии не отмечены (Мордосов, 2006). Гельминтофауна медведя состоит из нематод *Dirofilaria ursi*, *Uncinaria skrjabini*, *Toxascaris transfuga* (Губанов, 1964). В последние годы в Южной Якутии участились зараженности медведя *Trichinella spiralis* (Мордосов, 2006).

В последние годы наблюдается некоторый рост численности вида. Однако он сдерживается значительным бесконтрольным промыслом, который может возрасть в будущем.

Интенсивное промышленное освоение территории междуречья, строительство железной дороги и вырубка лесных насаждений ведут к разрушению существующих экосистем, сокращают благоприятные места обитания вида, увеличивают возможные контакты с человеком. Поэтому вопрос охраны и рационального использования запасов медведя, а также сохранение и охрана мест его обитания становятся достаточно острыми. В последующие годы с увеличением населения в данном регионе эти вопросы будут ещё более острыми.

Семейство Mustelidae – Куны

Mustela erminea Linnaeus, 1758 – Горностай

Горностай населяет всю территорию междуречья, однако плотность его популяций в разных частях междуречья различная. В свое время В.А. Тавровский (Млекопитающие Якутии, 1971) провел районирование распределения горностая в Якутии в зависимости от среднего промыслового выхода его шкурок и территорию Лено-Амгинского междуречья отнес к двум зонам – с очень низкой и низкой численностью горностая. К зоне с очень низкой численностью этого вида он отнес территорию Приленского плато, а к зоне низкой численности территорию таежно-аласного ландшафта. Такое районирование зависит от степени промыслового изъятия того или иного вида. В.И. Бельк (1953) писала, что выход отдельного вида пушнины с определенной площади зависит от специализации охотников на основные виды промысловых зверей, поэтому они не характеризуют

состояние численности второстепенных для охотника видов. В последние десятилетия специализация охотников на отдельные виды промысловых зверей зависит не только от состояния их численности, но в основном зависит от размеров заготовительных цен на шкурки. Так произошла специализация охотников на соболя и ондатру после их акклиматизации в Якутии. В частности, на территории Приленского плато основным промысловым видом стал соболь, а в пределах таежно-аласного ландшафта – ондатра. Такие виды, как белка, горностай и колонок почти перестали промышленно охотиться вследствие низких заготовительных цен, несмотря на то, что горностай является довольно обычным видом в этом регионе.

Местообитания горностая разнообразны и зависят от распределения мышевидных грызунов. В общем распределении вида по стациям хорошо заметно тяготение его к долинам рек, аласам, «травяным речкам», по берегам озер, возделываемым полям и пашням, т.е. к местам наибольшего обитания мышевидных грызунов, его основных кормовых объектов. Подобное распределение вида в разных частях Якутии отмечено О.В. Егоровым (Млекопитающие Якутии, 1971) и нами для Центральной и Западной Якутии (Мордосов, 1997). В связи с приуроченностью местообитаний вида к открытым местообитаниям различная хозяйственная деятельность человека (раскорчевка леса, распашка земель, вырубки леса и т.д.п.) благоприятно отражается на состоянии популяции вида. Кроме того, у этого вида проявляется своего рода синантропизм, что также увеличивает разнообразие его местообитаний. Междуречные пространства со сплошным лесным покровом вид избегает. В процессе маршрутных учетных работ на таких отрезках учетной полосы горностая мы не регистрировали.

По образу жизни это оседлый вид имеет постоянные индивидуальные участки. Размер его участков зависит от состояния кормовой базы, доступности кормов, наличия врагов и конкурентов. В пределах Приленского плато чаще всего горностай заселяет долины рек, ерниковые заросли и «травяные речки», куда соболь может только заходить, но постоянно не обитает. При троплении следов горностая установлено, что во время передвижения по индивидуальному участку он редко заходит в глубь леса на 50-100 м. Только при отсутствии следов соболя горностай может заходить в лесные стации, но тем не менее длительное время здесь не задерживается и выходит на открытые участки.

Состав поедаемых кормов в разных частях междуречья отличается только по видовому разнообразию (табл. 35).

Основным кормом горностая являются мышевидные грызуны, степень поедаемости которых зависит от состояния их численности. Остатки промысловых зверей и птиц в желудках этого зверька встречены в небольшом количестве. На Приленском плато ондатра заселяет глубокие участки речек. В осенне-зимний период часть из них промерзает, и ондатра вынужденно выходит на поверхность льда и погибает. На р. Самах, правый приток р. Лютенги, в ноябре мы нашли погибшую на поверхности льда ондатру, частично съеденную горностаем.

Таблица 35

Питание горностая в зимний период (в %)

Вид корма	Приленское плато (n=38)	Таежно-аласный ландшафт (n=77)
Красная полевка	36,7	37,8
Красно-серая полевка	26,3	-
Лесной лемминг	18,9	2,6
Полевка-экономка	26,3	32,4
Узкочерепная полевка	-	28,6
Полевки (ближе не определены)	31,5	13,0
Ондатра	5,2	6,5
Куропатка	5,2	-
Птицы (ближе не определены)	2,6	2,6
Рыба	13,1	10,4
Ягоды брусники	2,6	3,9
Ягоды голубики	7,8	3,3

Размножение горностая в Якутии изучено весьма слабо. Согласно материалам, полученным в условиях вивария Д.В. Терновским (1977), популяции горностая разнородны по срокам гона, который проходит с марта по сентябрь. Рождение молодых происходит в мае. В третьей декаде мая нами был найден выводок из 7 слепых детенышей. Гнездо было устроено на кочке в долине р. Таастах, левого притока р. Мундуруччу. В первые месяцы существования рост и развитие молодых идет очень быстро. В сентябре они уже по размерам тела не отличаются от взрослых.

В осенне-зимней промысловой выборке в популяции горностая преобладают самцы – 69,4% (Мордосов, 1997). Согласно мателиалам В.И. Бельяк (1972), соотношение самок и самцов в популяциях горностая в целом по Якутии составила 1,0:3,6. Однако соотношение самок и самцов в выводках одинаковое (Терновский, 1977). Такое соотношение зверьков разного пола в промысловых выборках, по-видимому, объясняется большой активностью самцов.

На основе анализа материалов по заготовкам шкурок горностая в целом по Якутии В.А. Тавровский (Млекопитающие Якутии, 1971) пришел к выводу, что размах колебаний численности вида составляет менее 3-х раз. В этом он видел нивелирование размаха колебаний заготовок шкурок горностая в разных районах и систематическим недопромыслом вида. В настоящее время во всех районах Якутии добыча и сдача шкурок горностая в заготовки практически прекратились из-за нерентабельности его промысла. Тем не менее в состоянии его численности заметных изменений не наблюдается.

Болезни горностая остаются неизученными. Относительно хорошо была изучена его гельминтофауна, состоящая из 10 видов. Из них на состояние популяции вида может оказывать влияние *Skrjabingulus nasiola* – паразита лобных пазух и носовой полости (Губанов, 1964).

Mustela nivalis Linnaeus, 1766 – Ласка

Этот вид имеет широкое распространение, однако ласка встречается значительно реже горностая.

Местообитания ласки и горностая совпадают. В лесные биотопы она заходит лишь изредка, чаще встречается на аласах и кочкарниках по поймам мелких речек. Основу питания составляют мышевидные грызуны.

Mustela (Kolonicus) sibiricus Pallas, 1773 – Колонок

Ареал колонка занимает все междуречье. В пределах Приленского плато шкурки этого вида, хотя и в небольшом количестве, но поступали в заготовки до 1960 г. В последующие годы, когда здесь появился соболь,

колонок практически исчез. За период полевых работ (1975-1995 гг.) на стационаре «Лютенга» мы добыли только одного зверька. Кроме того, следы его мы не обнаруживали в бассейнах левых притоков р. Амги – Мундуруччу, Сибиктэ, Барылайы и др. По-видимому, исчезновение колонка на этой части междуречья связано с увеличением численности соболя, который интенсивно вытесняет его, и большой облесенностью территории. В пределах таежно-аласного ландшафта это один из обычных видов.

Основными станциями колонка являются поймы рек, берега озер, стариц, аласы, т.е. территории сильно изрезанные, имеющие разнообразные условия существования. Это обуславливает разнообразие фауны мелких млекопитающих. Предположение В.А. Тавровского (Млекопитающие Якутии, 1971) о существовании определенной связи между распространением и количественным распределением колонка и водной полевки оказались несостоятельными. Начиная с 1965 г., численность водной полевки неуклонно снижалась, и в середине 2000 гг. во многих местах бывшего обитания она отсутствовала, однако это не отразилось на состоянии популяции колонка.

Питание колонка мы изучали в долине Средней Лены (Мордосов, 1997). Согласно этим материалам, основу рациона вида составляют серые полевки, несколько меньше – рыжие полевки. В связи с резким снижением численности водная полевка обнаружена в содержимых только 3-х желудков колонка.

В материалах по питанию колонка в осенне-зимний период В.И. Бельк (1953) приводит, что водная полевка обнаружена в 13,7% исследованных желудков. Таким образом, основу рациона вида составляют мелкие млекопитающие. Промысловые виды – ондатра, белка и заяц-беляк имеют в питании этого хищника различное значение в зависимости от состояния их численности. В годы высокой численности зайца значение его в питании колонка увеличивается. В такие годы колонок поедает не только подранков, попавших в петли и в другие орудия лова зайцев, но и сам может нападать и добывать их.

Весьма редко колонок может целенаправленно подниматься на деревья и обследовать гайно белки. Так, в ноябре 1969 г. в Олекминском районе мы тропили следы колонка и зарегистрировали, что он находил деревья, где было гайно белки, поднимался и обследовал его. Однако следов добычи белки мы не обнаружили.

В районах высокой численности ондатры отдельные особи колонка специализируются на добыче этого грызуна. При этом он проникает в жилые хатки и норы ондатры.

Из растительных кормов в желудках ($n=3$) и в экскрементах ($n=7$) обнаружены ягоды голубики. Ягоды брусники и другие виды ягод в содержимых желудках и экскрементах нами не обнаружены. Остатки посторонних предметов – хвоя, ветки, собственная шерсть и когти мы не учитывали, т.к. они попадают в желудок зверей при капканном промысле.

Размножение колонка остается неизученным. Согласно Д.В. Терновскому (1977), брачный период продолжается с конца марта до августа, максимальный разгар гона – вторая половина апреля до середины мая. В случае гибели первого помета самка способна прийти в течку второй раз.

Так же как и другие виды куньих, болезни колонка остаются неизученными за исключением фауны гельминтов (Губанов, 1964). По его данным, установлена низкая (6 видов) зараженность, чем у горностая и соболя.

Численность колонка в Якутии колеблется в широких пределах: максимум превышает минимум в среднем 18 раз, а в отдельных районах в 9-90 раз (Тавровский и др., 1971). Начиная с 1930 по 1990 гг., пики численности отмечались 3 раза: в 1940-1942 гг., 1951-1955 гг. и в 1965-1968 гг. Причины колебания численности вида остаются до сих пор неясными. Предположение, сделанное В.А. Тавровским (Млекопитающие Якутии, 1971), о связи движения численности колонка и водяной полевки при анализе динамики их численности не подтвердилось, хотя, на первый взгляд, имеется некоторая связь. По материалам Н.Г. Соломонова (1980), колебания численности этой полевки в разных районах Якутии не совпадают, и причины, влияющие на их движение, разные. По материалам заготовок наибольшее количество шкурок колонка заготавливаются в Намском, Усть-Алданском, Чурапчинском и Таттинском улусах. В Намском улусе основные местообитания водяной полевки приурочены к долине р. Лены, и колебание численности вида зависит от уровня паводковых вод. На Лено-Алданском междуречье состояние численности водяной полевки зависит от уровня обводненности озер и аласов. Так, высокая численность этой полевки отмечались здесь в 1934-1936 гг., 1939-1941 гг., 1950-1953 гг. и 1955-1956 гг. (Соломонов, 1980).

Сравнение кривой движения заготовок шкурок зайца-беляка и колонка показало, что они совпадают как по фазам подъема, пика и снижения, так и по амплитуде по годам. Однако заяц-беляк не относится к основным кормовым объектам колонка, поэтому нельзя говорить о взаимосвязи этих изменений его численности.

Mustela (Lutreola) vison Brisson, 1777 – Американская норка

Выпуски американской норки начали производить с 1961 г. Первая партия норки в количестве 33 особей была выпущена в сентябре 1961 г. в р. Пильку. Последующие выпуски производились в верхояньях рр. Олекмы, Токко, в притоках р. Алдана – Якокут, Учур, Сумнагин и в верхнем течении р. Амги. Всего до 1964 г. было выпущено 686 особей (Грязнухин, Мордосов, 1965). Места выпуска выбирались с учетом наличия незамерзающих участков – полыней. В местах выпуска норка прижилась и начала постепенно расселяться вдоль русел рек. Отличительной особенностью всех рек Якутии является дождевое питание и питание тальми водами. После промерзания почвы и ледостава грунтовое питание их становится недостаточным, уровень воды в реках падает, многие речки промерзают до дна. При снижении уровня воды образовавшийся лед провисает, под ним образуются пустоты. Эти пустоты дают норке и выдре доступ к воде. Наличие пустот подо льдом позволило норке заселить новые участки рек, и она появилась в среднем течении р. Амги и в ее притоках. В апреле 2011 г. мы учли следы двух норок в среднем течении р. Мундуруччу. При этом следы выхода из-под льда находились в небольшом ручье, левом притоке р. Мундуруччу. Такое же расселение норки отмечено на р. Колыме. Выпуски ее производились в бассейне верхнего течения этой реки в пределах Магаданской области. По устному сообщению аспиранта М.Ю. Чепрасова норка появилась в районе Верхнеколымского улуса и часто попадает в самолосы, установленные на соболя.

Учеты численности и экология вида в условиях Якутии не изучены.

Martes zibellina Linnaeus, 1758 – Соболь

В пределах Центральной Якутии, в том числе Лено-Алданского междуречья, соболь полностью уничтожен во второй половине XVII в. Отсутствие его здесь показывает то, что до конца 1960-х гг. в Орджоникидзевском (Хангаласском) районе были добыты только 2 особи – в 1943 и в 1959 гг. Оба эти зверька, по-видимому, случайно зашли сюда из бассейна рр. Олекмы и Туолбы. В Таттинском районе один зверек был добыт в 1960 г. Он, по-видимому, зашел с правобережья р. Алдана.

В соответствии с планом расселения соболя в пределах Центральной Якутии в 1956, 1957 и 1959 гг. в бассейне среднего течения р. Амги (бассейны рр. Негучай и Делюн) были выпущены 349 особей. В 1961 г. в районе с. Болугур Амгинского района выпущены ещё 9 особей (Грязнухин, 1980). В результате этих выпусков здесь образовалась устойчивая популяция, которая, расселяясь, соединилась с популяцией вида в бассейне рр. Олекмы, Туолбы, Алдана и образовала сплошной ареал. В первые годы после выпуска образование устойчивых популяций шло относительно медленно. Наземные учетные работы, проведенные нами в 1959 г. в бассейне верхнего течения р. Алдана, показали на заселение этим видом бассейны рр. Чемполо, Балаганнах и отдельные участки в бассейне верхнего течения р. Амги (окрестности бывшего прииска Горелый) с низкой плотностью. В последующие годы началось продвижение вида в северо-восточном направлении. В первое время это расселение шло довольно быстрыми темпами. В конце 1960-х гг. соболь появился в бассейне р. Буотамы и в бассейнах левых притоков р. Амги – Сибиктэ, Мундуруччу, Борулах и др. Промысел этого вида в Орджоникидзевском и Амгинском районах начался с конца 1960 гг., и в течение 1970 гг. происходило нарастание заготовок его шкурок. Основной ареал соболя ограничивался в эти годы пределами Приленского плато. В районах таежно-аласного ландшафта соболь практически ещё отсутствовал, хотя в заготовки шкурки этого зверька в Чурапчинском, Усть-Алданском и других районах междуречья начали поступать с середины 1960-х гг. Это было связано с тем, что часть охотников этих районов промышляли соболя на правобережье р. Алдана, прилежащем к Верхоянскому хребту. К этому времени здесь образовалась крупная популяция в результате неод-

нократных выпусков этого зверька с 1951 г. В эти же годы шкурки соболя в небольшом количестве поступали в заготовку в Мегино-Кангаласском районе. В основном соболей в этом районе добывали в бассейне верхнего течения р. Таммы и прилежащих к нему участках Приленского плато. Отсутствие соболя в пределах таежно-аласного ландшафта объяснялось чрезвычайно сильным промысловым прессом. Практически ежегодно наблюдается в разной степени интенсивности расселение этого зверька в северо-восточном направлении из районов наиболее большой плотности вида - бассейнов верхних течений рр. Амги, Туолбы и правобережья р. Алдана. В первые годы расселения соболь проникал довольно далеко, и в пределах таежно-аласного ландшафта отдельные особи добывались и на территории Мегино-Кангаласского района. В 1970-1980 гг. интенсивность расселения соболя была относительно небольшой, и практически все появившиеся здесь зверьки отлавливались охотниками. По мере увеличения плотности популяции в образовавшемся обширном очаге расселение соболя приобретало все большие масштабы, и это дало возможность части остающихся после промысла особей образовать устойчивую популяцию в пределах таежно-аласного ландшафта.

Соболь экологически весьма пластичный вид. Он может существовать во всех типах местообитаний и даже в районах с достаточно большим антропогенным воздействием.

Типичные местообитания соболя на Лено-Алданском междуречье - лиственничные леса различных типов, в основе формирования которых лежат большая амплитуда экологических режимов, разнообразие ценологических составов и различные направления лесовозобновительных процессов. Типы лиственничных и других лесов довольно разнообразны, что обуславливает различные условия существования соболя. Здесь широко распространены сухие и средневлажные лиственничники, особенно в районе таежно-аласного ландшафта. В пределах Приленского плато распространены лиственничники сыроватых и застойных типов увлажнения (Тимофеев, 2003). Меньшее распространение имеют сосновые и еловые леса и березняки.

В чистых сосняках и березняках соболь постоянно не обитает. Такие типы леса лишь изредко посещаются зверьками при перемещениях по своему участку. Редко он заходит в молодые гари, при этом пересекает

их почти по прямой линии. В старых, возобновляемых древесной растительностью гарях, особенно с появлением насаждений голубики, соболь может обитать постоянно или же часто заходит в поисках корма.

Ельники произрастают в виде ленточных массивов по берегам рек и речек. По площади они занимают незначительные участки, поэтому для соболя большого значения как местообитания они не имеют, хотя защитные условия в них значительно выше, чем в лиственничниках.

По всему междуречью широко распространены ерники. В годы подъема численности мелких млекопитающих ерники заселяются почти всеми видами грызунов, обитающих в данной местности. В такие годы соболь часто заходит в ерники в поисках пищи, но постоянно в них не держится.

Питание соболя многообразно – птицы, млекопитающие, ягоды, плоды и орехи (табл. 36). Основу питания вида составляют мелкие млекопитающие, ягоды голубики и брусники. Соболь поедает все виды грызунов, обитающих в данном регионе, однако основное место занимает красная полевка, а в годы высокой численности – полевка-экономка и заяц-беляк. Белка в питании соболя занимает небольшое место. В литературе есть сведения противоречивого характера, показывающие воздействие соболя на состояние численности белки (Лавов, 1959; Нумеров, 1963; Грязнухин, 1971; Млекопитающие Якутии, 1971 и др.). Необходимо отметить, что сокращение численности белки в Якутии и на Северо-Востоке Сибири начиналось ещё до появления соболя (Мордосов, 1997). Низкая плотность белки сохраняется и в настоящее время повсеместно. К случайным кормам соболя относятся копытные, они поедаются при проникновении зверька в лабазы охотников, при нахождении падали или остатков (желудок, шкура, голова), оставленных охотниками на месте добычи животного. В начале апреля 2011 г. в бассейне р. Мундурччу мы нашли остатки лося в виде шкуры, желудка, кишечника, где держались длительное время два соболя.

Значительное место в питании соболя имеет заяц-беляк, особенно в годы его высокой численности. В такие годы заяц становится одним из основных кормов этого хищника в районе распространения таежно-алаского ландшафта.

**Питание соболя в разных частях Лено-Алданского междуречья
(в % от общего числа исследованных экскрементов и желудков)**

Вид корма	Бассейн верхнего течения р. Амги		Бассейн р. Лютенги		Северо-восточная часть междуречья	
	по экскрементам (n=148)	по содержимым (n=59)	по экскрементам (n=252)	по содержимым (n=105)	по экскрементам (n=73)	по содержимым (n=33)
Белка	3,3	5,1	-	1,9	-	-
Бурундук	2,0	-	2,0	-	1,3	-
Красная полевка	40,5	50,8	39,7	57,1	34,2	36,3
Красно-серая полевка	10,1	-	12,3	1,9	-	-
Полевка-экономка	13,4	8,5	13,1	24,7	8,4	15,1
Узкочерепная полевка	-	-	-	-	8,4	9,0
Водяная полевка	-	-	-	-	2,7	-
Лесной лемминг	13,4	3,3	8,3	11,4	-	-
Заяц-беляк	-	-	1,9	3,8	20,5	24,2
Горноста́й	-	-	-	0,4	-	-
Северный олень (падаль)	1,3	-	2,0	-	-	-
Лось (падаль, остатки добычи охотников)	2,0	-	3,1	5,7	-	-
Куропатка	1,3	6,7	0,3	1,9	-	-
Рябчик	-	-	-	-	2,7	6,0
Глухарь	1,3	3,4	0,4	-	2,7	-
Желна	-	-	-	0,9	-	-
Кукша	-	-	-	0,9	1,7	-
Птицы (ближе не определены)	2,0	-	2,8	-	6,9	6,0
Рыба	6,9	8,1	-	6,6	-	3,3
Грибы ???	33,8	16,7	31,3	25,7	13,7	27,2
Брусника	60,0	35,6	15,5	27,6	26,0	27,2
Голубика	-	-	-	1,9	-	-
Плоды рябины	-	-	-	-	-	3,0
Плоды шиповника	32,4	15,0	-	-	-	-
Орехи кедр сибирского						

Остатки рыбы, обнаруженные в экскрементах и в содержимых желудков, относятся к поеданию соболем применяемых охотниками при капканном промысле приманок.

Из растительных кормов важное значение в питании соболя имеют ягоды брусники и голубики. Эти ягоды зверьки поедают до выпадения относительно глубокого снега. В последующие зимние месяцы питание вида состоит только из животных кормов.

Запасов пищи соболь не делает. Часто он давит землероек и оставляет их на кочках, на муравейниках, на буреломах, иногда по 3-4 штуки на одном месте. Однако они не являются запасами корма, так как соболь к ним не возвращается и не поедает. Остатков землероек в содержимом желудков и экскрементов соболя другими исследователями (Грязнухин, 1963; Млекопитающие Якутии, 1971 и др.) не обнаружено. Нами они обнаружены только в бассейне р. Туостях Верхоянского района в 1971 г.

Размножение соболя в Якутии изучено весьма слабо. Известно, что средняя плодовитость самок на юге Якутии несколько выше, чем на северо-западе и северо-востоке (3,44, 3,00, 2,96 соответственно) (Млекопитающие Якутии, 1971).

В соотношении зверьков разного пола практически всегда преобладают самцы – 62,3%. Подобное преобладание самцов в промысловых выборках других регионов страны приводят Б.Ф. Бельшев (1950); А.П. Казаринов (1950); В.К. Надеев, В.В. Тимофеев (1955) и др. Согласно Д.В. Терновскому (1977), в 3-х выводках в условиях неволи самцов было больше, чем самок (62,5%).

Болезни и смертность соболей в Якутии и за её пределами изучены слабо. Относительно полно изучена гельминтофауна (Губанов, 1964). Согласно его данным, на соболе Якутии обнаружены цестоды – 3, нематоды – 9 и скребни – 1 вид.

В настоящее время в пределах таежно-аласного ландшафта происходит расширение ареала соболя за счет проникновения его из Приленского плато и правобережья р. Алдана, что привело к увеличению плотности вида. Это отразилось на увеличении количества его шкурок, поступающих в заготовку (рис. 14).

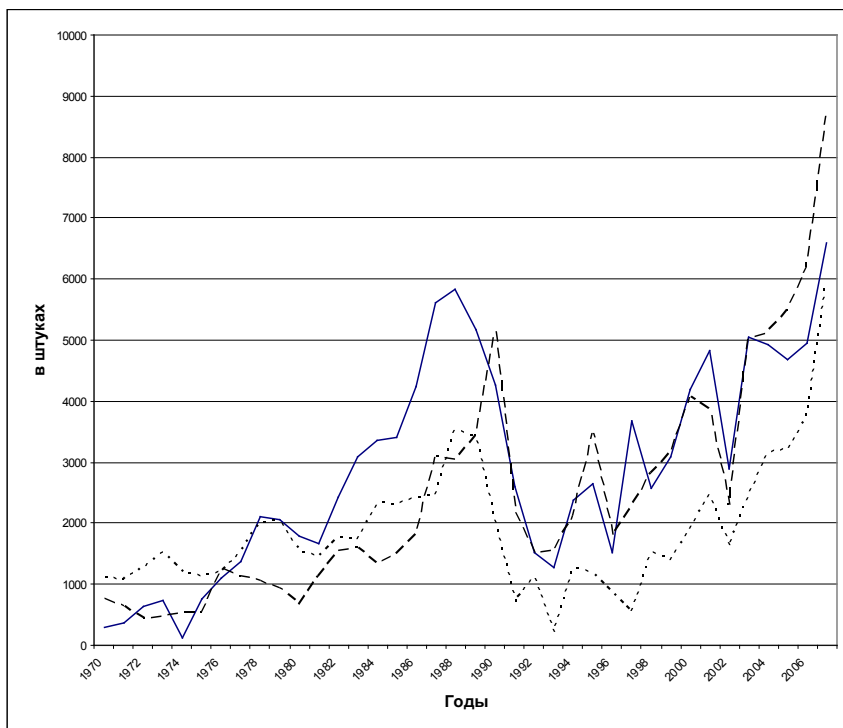


Рис. 14. Динамика заготовок шкурок соболя в разных регионах Якутии – Центральная Якутия (Намский, Горный, Хангаласский, Амгинский, Усть-Алданский, Мегино-Кангаласский, Чурапчинский, Таттинский районы); ---- Западная Якутия (Вилуйский, Верхне-Вилуйский, Нюрбинский, Сунтарский, Мирнинский районы); Северо-Восточная Якутия (Верхоянский, Эвено-Бытантайский, Момский, Оймяконский, Томпонский районы)

Gulo gulo Linnaeus, 1758 – Росомаха

Росомаха населяет всю территорию междуречья, но повсюду редкий вид. Относительно чаще она встречается в пределах Приленского плато. В густонаселенной части междуречья – в пределах таежно-аласного ландшафта численность ее весьма низкая. Здесь шкурки россомахи практически в заготовки не поступают.

Местообитания разнообразные, т.е. она заселяет все типы лесных стадий. Её следы можно обнаружить в междуречных пространствах, в долинах рек, по берегам озер, стариц, в кустарниковых зарослях. Такие обширные и ранообразные местообитания росомахи связаны с ее дальними переходами в поисках корма (Теплов, 1955). В бассейне р. Бирюк (Олекминский район) мы попытались провести тропление, однако, проследив 21 и 22 ноября 1969 г., мы не стали проводить дальнейшее тропление, т.к. следы уходили к верховьям этой реки и отдалялись от нашей палатки. Вторую попытку тропления мы провели в междуречье левых притоков р. Амги – Мундуруччу и Барылайы 28 октября 1984 г. Здесь зверь также шел по верховьям небольших ручьев в сторону р. Амги. По следам прошли около 15 км и дальнейшее тропление прекратили, т.к. удалялись от избушки. Глубина снега составляла около 20 см. В первом и во втором случаях следов добычи пищи мы не обнаружили. Глубина снежного покрова на передвижение росомахи не оказывает влияния, т.к. нагрузка на 1 см² опорной поверхности стопы не превышает 35 г (Новиков, 1993). По берегу р. Эргэ-Юрях, левый приток р. Индигирки, в ноябре 2010 г. мы преследовали на снегоходе «Буран» росомаху, и она практически не проваливалась в снег даже при беге галопом. Возможно, это было связано с уплотнением снега ветром.

Питание росомахи изучено слабо. Во время тропления найдены в бассейне р. Бирюк 2 экскремента, в бассейне р. Мундуруччу – 1. Кроме того, собраны экскременты в разоренном ею лабазе охотников с мясом лося. Собранные здесь экскременты приняты за один. Обработаны 2 желудка с содержимым. Эти материалы собраны в разных частях Центральной Якутии и в тундровой зоне. В содержимом желудков были остатки рыбы (Аллаиховский район), остатки зайца-беяка (Таттинский район). В обработанных экскрементах обнаружены остатки лося (бассейн р. Мундуруччу) и косули (бассейн р. Бирюк). Как отмечает Б.В. Новиков (1993), росомаха способна нападать на домашнего и дикого северного оленя. Ю.В. Лабутин (Млекопитающие Якутии, 1971) также отмечает питание росомахи оленями, молодыми снежными баранами, косулей, кабаргой и даже молодыми лосями. Описывая питание росомахи, Б.В. Новиков (1993) связывает расширение ее ареала в северо-восточном направлении питанием оленями. В условиях Лено-Алданского

междуречья и в Верхоянье в питании росوماхи важное место занимает заяц-беляк (Млекопитающие Якутии, 1971). Чаще всего росوماха ищет и поедает падаль (Теплов, 1955); Новиков, 1993 и др.). Летом может поедать мелких млекопитающих, яйца и птенцов, ягоды, беспозвоночных (Теплов, 1960; Млекопитающие Якутии, 1971; Новиков, 1993 и др.). Таким образом, стратегией приспособления росوماхи к существованию в различных экологических условиях является всеядность и возможность длительное время терпеть голод.

Размножение росوماхи в Якутии практически не изучено. Имеются лишь данные о случаях нахождения плацентарных пятен в мае и молодых особей в июне. Отсюда Ю.В. Лабутин (Млекопитающие Якутии, 1971) сделал предположение, что рождение детенышей росوماхой происходит не позднее марта. В Северной Америке гон росوماхи сильно растянут и происходит с апреля по август, а имплантация бластоцистов и развитие эмбрионов происходят с января (Krott, Iardner, 1975; Magoun, Valkenburg, 1983). По-видимому, в связи с растянутыми сроками гона время рождения детенышей у росوماхи проходят с февраля до мая, т.к. среди исследованных в Канаде в феврале-марте самок были рожавшие, беременные и еще с неимплантированными бластоцистами (Liskop et al, 1981). Известно, что активное развитие эмбрионов происходит за 30-40 дней.

Материалы по плодовитости росوماхи в целом по Якутии весьма фрагментарны. В районе о. Столбы Булунского района нами была отмечена самка с двумя молодыми. М.В. Попов и др. (1980) приводят данные, что в выводке бывает до 5 детенышей. Однако Б.В. Новиков (1993) пишет, что росوماха приносит 2 щенков. Наибольшая плодовитость вида – 3,4 плацентарных пятен установлено на Аляске (Линейцев, Крашевский, 1988) и в Британской Колумбии (Канада) – 2,6 эмбриона (Liskop et al, 1981). Плотность вида на всей территории междуречья низкая.

В период с 1944-1964 гг. в Таттинском и Чурапчинском районах в заготовки поступили от 2 до 31 шкурки в год. В последующие годы поступление в заготовки шкурок росوماхи практически прекратилось, что связано с оседанием добытых шкурок у населения.

Lutra lutra Linnaeus, 1758 – Речная выдра

Речная выдра – редкий вид. На Лено-Алданском междуречье встречается только в бассейнах верхнего течения рр. Алдана, Амги и Буотамы. Наиболее северная точка обитания выдры, отмеченная нами, реки Негучай и Туора, левые притоки р. Амги. Местообитания этого вида сходны с описанными нами местообитаниями американской норки. Однако, несмотря на доступность к воде по пустотам подо льдом, ареал вида ограничен Южной Якутией и лишь весьма редко может доходить до среднего течения р. Вилюя. Известна добыча выдры в пределах правого притока р. Вилюя, на р. Танары в 50 км от п. Верхневилуйск (Млекопитающие Якутии, 1971). В этой же работе вся территория Лено-Алданского междуречья Ю.В. Лабутиным отнесена к районам спорадического распространения выдры. Однако этот вид в бассейнах нижнего течения рр. Буотамы, Амги и Алдана, согласно опросным данным, отсутствует.

Основной пищей выдры является рыба. Биология размножения вида и её экология в Якутии не изучены.

Семейство Felidae – Кошачьи

Lynx lynx Linnaeus, 1758 – Рысь

Ареал рыси в Якутии занимает всю лесную зону, однако плотность ее популяций незначительная. Не имеет исключения и Лено-Амгинское междуречье, где районы таежно-аласного ландшафта вид заселяет с относительно большей плотностью, чем более облесенную западную часть, расположенную в Приленском плато (Мордосов, 2002, 2003, 2012). Такое распределение вида обусловлено тем, что в пределах таежно-аласного ландшафта растительный покров отличается большим разнообразием. Здесь массивы леса чередуются с луговыми, лугово-степными, степными участками и болотами. Поэтому здесь находят благоприятные условия существования заяц-беляк, сибирская косуля и в последнее время стала широко расселяться кабарга. Кроме того, количе-

ство выпадающих осадков здесь наименьшее в Якутии. Средняя глубина снега колеблется от 20 до 40 см и весьма редко достигает 41-50 см. Важное значение для обитания рыси имеет и медленное накопление снега, который максимальной глубины достигает в марте-апреле. В это время снег уплотняется, что облегчает передвижение рыси.

Сведения о величине суточных ходов и индивидуальных участков рыси незначительны (Мордосов, 2003, 2012). Дальность суточных ходов зависит от обеспеченности кормами, видом поедаемых животных и их доступности. Тропление рыси, проведенное в Таттинском районе 20-25 октября 1979 г., показало, что суточный ход ее составляет в среднем 8-9 км. Этому способствовала высокая плотность зайца-беляка, которая давала возможность ежедневно и относительно быстро добывать его рысью. Добытого зверька она полностью не съедала и остатки зарывала в снег, однако на следующий день к нему не возвращалась. По-видимому, в годы обилия зайца зверь предпочитает питаться свежим кормом, т.к. на добычу беляка больших усилий он не затрачивает. Подобное питание вида наблюдалось в Верхоянье в годы высокой плотности зайца в 1956-1959 гг. Это подчеркивает М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971).

В районе, где заяц отсутствует, суточный ход рыси возрастает. Тропление рыси, проведенное в бассейне р. Бирюк (Олекминский район), показало, что в первый день зверь прошел 17 км и устроил логово под корнем вывороченной ели на берегу ручья. Во второй день мы прошли 21 км, но до места устройства логова не дошли. На третий день тропление зверя продолжили с места, где прекратили тропление вчера. В этот день мы прошли еще 13 км и тропление прекратили. По следам рыси было установлено, что она часто обследовала места концентрации отдушин красной полевки в снегу, в одном месте вспугнула косулю, но не преследовала ее. В течение всех трех дней тропления следы рыси не выходили за пределы бассейнов трех речек, левых притоков р. Бирюк.

В Центральной Якутии в питании рыси доминирует заяц-беляк (табл. 37). Существенное место в рационе этого хищника занимают косуля, кабарга и красная полевка. Однако в годы пика численности зайца на этих животных рысь не охотится. Все отмеченные случаи поедания косули и кабарги относятся к годам депрессии численности зайца. В пределах Приленского плато заяц становится редким видом, и здесь рыси прихо-

дится питаться мелкими млекопитающими, в основном красной полевкой, численность которой в отдельные годы может достигать значительных величин – от 14,0 до 69,0 на 100 давилко-суток (Мордосов, 1986). Изредка отмечено здесь поедание тетерева и рябчика.

В годы высокой плотности зайца запасы внутреннего и подкожного жира у рыси появляются в начале зимы. У хорошо упитанной особи запасы жира достигают значительных величин, они имеются около почек и под кожей. Как сообщает И.С. Козловский (2003), количество жира может составлять 12,9% общей массы тела зверя. Согласно нашим материалам, содержание витамина А в печени рыси достигает в среднем 640,0, Limit 536,2-742,5 мг % (n=3). Примерно такое же высокое содержание этого витамина в печени рыси Урала приводят С.С. Шварц и др. (1968).

Таблица 37

Состав рациона рыси в Центральной Якутии (Мордосов, 2003)

Вид корма	Лено-Амгинское междуречье		Лено-Вилуйское междуречье	
	Содержимое желудочно-кишечного тракта, n=11	Содержание экскрементов, n=52	Содержимое желудочно-кишечного тракта, n=11	Содержание экскрементов, n=52
Зяец-беляк	63,6	80,7	75,0	76,4
Косуля	18,1	15,3	25,0	29,4
Кабарга	-	7,9	25,0	-
Красная полевка	27,2	9,6	25,0	23,5
Полевка-экономка	-	5,7	-	11,7
Северный олень	-	3,8	-	-
Тетерев	9,0	-	-	-
Рябчик	-	5,7	-	11,7
Белая куропатка	-	-	-	5,8

Примечание: желудки трех исследованных особей оказались пустыми, при расчете процентных показателей они не учтены.

Таким образом, особенности питания рыси в условиях Лено-Алданского междуречья, как и по всей Якутии, связаны с относительно доступным, а в годы пика и в начальной стадии депрессии численности

видом – зайцем-беляком. Это обеспечивает относительно минимальные затраты энергетических расходов на добычу пищи. Сокращение численности зайца требует перехода на питание замещающими кормами – мышевидными грызунами и мелкими копытными. Это связано, как показали результаты тропления, с увеличением размеров суточного хода и, как следствие, повышением расхода энергии, которая не компенсируется за счет питания мелкими грызунами. Очевидно, это является основной причиной малочисленности рыси в регионах с низкой плотностью зайца – в пределах Приленского плато.

Материалы по размножению рыси в Якутии немногочисленны. Наши материалы по троплению следов самки и самца в Горном районе (Лено-Вилюйское междуречье), проведенные 3-4 марта 1963 г., показали явные признаки гона. В 1970 г. из Таттинского района нам была доставлена для вскрытия самка с двумя сеголетками. У самки обнаружены следы трех хорошо сохранившихся послеплодных рубца (Мордосов, 2003). В бассейне р. Негучай (левый приток р. Амги) осенью 1991 г. были учтены самка и три сеголетки. В бассейне рр. Кирима и Лютенги (правые притоки р. Лены) в октябре-ноябре 1994 г. отмечены следы двух выводков, состоящие из 3 и 4 особей (устное сообщение охотника Ю.И. Филиппова). Согласно Ю.В. Ревину и др. (1988), среднее количество послеплодных пятен составляет 3 (Limit 2-4, n=6). Ранее (Млекопитающие Якутии, 1971) в Сунтарском районе в марте была добыта самка, у которой обнаружили 2 эмбриона длиной тела около 5 см.

Молодые особи держатся с самкой до конца зимы, т.к., по-видимому, самостоятельно добывать корм они еще не могут (Мордосов, 1997; 2003).

Инфекционные заболевания рыси в Якутии неизвестны. По материалам Н.М. Губанова (1964) экстенсивность и интенсивность инвазии гельминтами этого зверя низкие и они не могут представлять серьезной опасности для этого вида.

Специальные учеты численности рыси в Якутии не проводятся, а материалы заготовок не отражают действительного объема добычи вида, т.к. большая часть шкурок оседает у населения. Наибольшее количество шкурок рыси заготавливалось в первые годы коллективизации сельского населения, когда колхозы заключали договора на сдачу пуш-

нины. В 1934-1935 промысловом сезоне было заготовлено 730 шкурок рыси. В последующие годы количество заготовленных шкурок этого зверя снижалось и в период 1990-2000 гг. колебалось от 1 до 9 шкурок в год. Сокращение количества заготавливаемых шкурок рыси не является следствием катастрофического снижения численности вида, а объясняется оседанием у населения добытых шкурок. Этому способствовало снижение значения охотничьего хозяйства в финансовой деятельности совхозов. В валовой продукции совхозов региона продукция охотничьего хозяйства занимала 1-2%, а денежные доходы – около 1% (Мордосов, Захарова, 1989).

За период с 1933 г. в Якутии зарегистрировано пять циклов изменений численности рыси с максимумами в 1934, 1944, 1957, 1966 и 1977 гг. В промежутке между большими циклами наблюдались годы промежуточного подъема и последующие глубокие падения. Как видно из приведенных материалов, строгая периодичность подъемов и снижений численности вида отсутствует.

Специального промысла рыси в Якутии не существует. Она случайно попадает в поставленные на зайца петли и в настороженные на соболя и колонка капканы. Существует представление о подъеме численности рыси на 2-й год после пика численности зайца-беляка (Млекопитающие Якутии, 1971). Здесь основную роль играет возможность растораживания петель зайцами, которая высока в период пика и в первые годы снижения его численности. Чаще всего рысь передвигается по тропам зайцев и при низкой численности последнего частота попадания ее в петли возрастает, и заготовки шкурок вида увеличиваются. По мере снижения численности зайца промысел его становится нерентабельным, соответственно прекращается добыча рыси. Таким образом, состояние численности этого хищника зависит от состояния популяции зайца-беляка и интенсивности его самоловного промысла.

Отряд Artiodactyla – Парнопалые

Семейство Moschidae – Кабарговые

Moschus moschiferus Linnaeus, 1758 – Кабарга

Кабарга относится к восточноазиатскому горнотаежному элементу, становление которого связано с горными странами Старого Света (Соколов, 1959). Согласно В.Н. Скалону и др. (1941), А.Я. Тугаринову и др. (1934) и И.И. Соколову (1959), ареал вида в Якутии охватывал бассейн р. Олекмы, по долине р. Лены до г. Олекминска, на Вилюе до г. Вилюйска. Более поздние исследования О.В. Егорова (1965) показали, что в Центральной Якутии кабарга отсутствует, за исключением района Ленских столбов. На Лено-Алданском междуречье кабарга отсутствовала. То, что были сведения о распространении кабарги до г. Вилюйска и даже о промышленном количестве в пределах бывшего Якутского округа (Тугаринов и др., 1934) и отсутствие здесь в середине XX в. (Егоров, 1965), показывает, по-видимому, пульсацию ареала вида. Районы распространения кабарги О.В. Егоров (1965) связывает с наличием пригодных мест для отстоя. Однако во второй половине XX в. кабарга начала интенсивно заселять равнинные территории Центрально-Якутской низменности в пределах распространения таежно-аласного ландшафта. В настоящее время она заселила всю территорию Лено-Алданского междуречья. В местах современного распространения кабарги отстои отсутствуют, и, по-видимому, одним из условий ее интенсивного заселения этой территории является наступление сухого теплого периода, когда резко сократилось количество выпадающих осадков, особенно в зимнее время. Кроме того, заселение таежно-аласного ландшафта показало большую экологическую пластичность вида. Здесь она заселяет ленточные ельники по берегам речных систем, лиственничники с лишайниково-брусничным покровом. В низовьях р. Амги плотность населения косули стала довольно высокой.

Основным кормом кабарги являются наземные и древесные лишайники. Часто поедает хвощи растущие по берегам речек и озер. Кроме лишайников в зимнее время поедает кустарнички – побеги ивы, ерниковые березки. Как отмечает О.В.Егоров (1965), в бесснежный период осенью кабарга поедает ягоды брусники, грибы, а в летний период – злаки, осоки, разнотравье, мхи.

В Усть-Алданском районе в июле мы отмечали следы и самих зверьков на опушках межжаласных лиственничников, где они паслись в разнотравном лугу, однако какие именно растения они поедали, мы не определили, т.к. здесь же выпасался табун лошадей. Во время тропления (n=5) в бассейне р. Таммы и в Усть-Алданском районе установлено поедание наземных и древесных лишайников с упавших на землю веток лиственницы, кусты ивы диаметром 2-3 мм, мхи, хвощи.

Следы гона кабарги в долине р. Буотамы и в Усть-Алданском улусе мы наблюдали в декабре при температуре воздуха -43°C . В этом же месяце происходит гон кабарги на северо-востоке Якутии (Егоров, 1965; Млекопитающие Якутии, 1971). В других частях ареала гон также проходит в декабре (Соколов, 1959). Время рождения детенышей нами не установлено. Согласно литературным сведениям (Егоров, 1965; Млекопитающие Якутии, 1971), самка приносит 1-2 детенышей в июне.

Основными врагами кабарги являются волк, рысь, россомаха и местами соболь. Однако все эти виды в пределах Лено-Алданского междуречья малочисленны, и оказать сколько-нибудь существенное воздействие на состояние популяции кабарги они не могут. В условиях относительно густого расположения населенных пунктов и содержания собак без привязи бродячие собаки оказываются серьезными врагами охотничьих животных, в т.ч. кабарги, особенно в северо-восточной части междуречья. В последние годы наблюдается рост численности волка, однако существенного воздействия на состояние популяции кабарги он не оказывает.

Как отмечают все авторы (Черкасов, 1884; Соколов, 1959; Егоров, 1965 и др.), кабарга ведет оседлый образ жизни и не совершает дальние переходы. Однако заселение Лено-Алданского междуречья за относительно короткое время, отдельные случаи добычи ее в окрестностях п. Маган (г. Якутск) говорят о том, что этот зверь может совершать дальние кочевки, в результате которых может заселять новые территории. Это подтверждается также материалами о пульсации ареала вида в начале XX в.

Кабарга в Якутии не имеет промыслового значения. Были сделаны попытки отлова и создание питомника кабарги для получения секрета мускусной железы (кабарожьей струи), однако они завершились неудачно. Кабарга добывается случайно при загонной охоте на зайца, но мясо не отличается вкусовыми качествами.

Семейство Cervidae – Олени

Capreolus pygargus Linnaeus, 1758 – Сибирская косуля

До середины XIX в. исторический ареал косули ограничивался крайней юго-западной частью современной территории Якутии – бассейнами рр. Чары и Токко, левых притоков р. Олекмы и в Южной Якутии – Учурским плоскогорьем (Флеров, 1952; Гептнер и др. 1961 и др.). Согласно В.Н.Скалону и др. (1941), ареал вида к 1930-м годам несколько расширился и занимал уже левобережье и правобережье р. Лены в районе г. Олекминска. В эти же годы она встречалась в пределах бывших Томмотского и Учурского районов, т.е. в бассейне среднего течения р. Алдана (Скалон и др., 1941).

Расширение ареала косули показывает на ее экологическую пластичность. Однако в первые годы проникновения её в пределы Центральной Якутии, по-видимому, она сильно реагировала на количество выпадающих в зимний период осадков и низкие температуры воздуха. Особенно сильно влияет на состояние популяции глубина снега. Эта зависимость ярко проявилась зимой 1945-46 гг. на Урале, когда в декабре глубина снега достигла 60 см, а в феврале – больше метра. Обитавшие здесь косули погибли от голода, и северная граница ареала вида отступила до исторической, т.е. существовавшей до 1870 г. (Тимофеева, 1985).

По существующей концепции многовекового цикла климата в голоцене начало проявления теплого сухого периода приходится на отрезок времени со второй половины XIX в. (Шнитников, 1951, 1970). По-видимому, этот теплый сухой период с относительно небольшими зимними осадками мог способствовать началу расселения косули на север

Урала и других регионов Европы и Азии (Тимофеева, 1985). К одному из признаков выпадения разного количества осадков в виде снега и дождя относится обводнение или усыхание аласных озер на Лено-Амгинском междуречье. Эти колебания уровня воды в озерах совпадают с таковыми колебаниями уровня озер Западной и Восточной Сибири (Босиков, Саввинов, 2005). Данную ритмику колебаний увлажненности территории северного полушария отметил А.В. Шнитников (1957).

На основании архивных материалов Н.П. Босиков (1991) показал, что, начиная с 1891 по 1990 гг., колебания уровня воды в аласных озерах имели 5 фаз маловодья и 4 фазы многоводья. Можно предположить, что подобные фазы колебаний уровня воды в озерах в зависимости от количества выпадающих осадков наблюдались и в более ранние периоды наступившего теплого сухого климата. Основное питание аласных озер атмосферные осадки, в основном количество снега. В маловодные годы количество выпадающего снега сокращается. Это происходит на фоне выпадения относительно небольшого годового количества осадков в зимний период в Центральной Якутии.

Первый случай добычи косули в окрестностях с. Сунтар (Маак, 1886) относится к начальному этапу этого потепления. В последующие годы до конца XIX в. исследования фауны млекопитающих здесь не проводились, поэтому сведения об обитании косули в этом регионе отсутствуют. Косвенные сведения о возможном заходе косули получены по сборам якутских названий животных и растений А.Е. Кулаковским в конце XIX – начале XX вв. (Кулаковский, 1929). Впервые собранные и обработанные названия животных и растений были внесены А.Е. Кулаковским в письма якутской интеллигенции (1912). В его списке якутских названий животных есть якутское название косули – «туртас». Якуты не могли дать название новому зверю по единичным встречам. До середины XIX в. косуля обитала на крайнем юго-западе современной территории Якутии, где проживали эвенки. Они называли косулю гивчан. По-видимому, начавшееся продвижение косули на северо-восток в середине XIX в. могло повторяться с временными отступлениями во второй половине этого века. Первый фиксированный маловодный период (Босиков, 1991) длился с 1891 по 1901 гг. Это период, когда проводил свои сборы якутских названий животных А.Е. Кулаковский. Однако

после Р.К. Маака (1886) до 1927 г. не было фиксированных сведений об обитании этого зверя в пределах Якутии. В 1927 г. в Нюрбинском районе был передан В. Дорофееву череп косули (Соколов, 1959). В этом же году рога косули, добытой в среднем течении р. Амги, были доставлены Л.В. Бианки в ЗИН (Соколов, 1959). Такие далекие заходы от исторического ареала вида до Нюрбинского района не могли делать единичные особи. По-видимому, в период второй фазы маловодья (1918-1930 гг.) (Босиков, 1991) происходило массовое расселение вида. Оно происходило по Лено-Вилуйскому междуречью. Наступившая следующая фаза многоводья, по-видимому, привела к гибели проникших зверей, и северная граница ареала проходила по левобережью и правобережью р. Лены в районе г. Олекминска (Скалон и др., 1941). Следующая фаза маловодья, самая длительная по времени (1935-1950 гг.) (Босиков, 1991), вероятно, способствовала продвижению косули до бассейна р. Вилуя и по Лено-Вилуйскому междуречью в северо-восточном направлении. В результате этого расселения косуля уже широко заселила бассейн р. Вилуя и даже были отмечены ее заходы в южную часть Жиганского района (Бельк, 1953). К периоду наступления следующей фазы многоводья – 1951-1973 гг. (Босиков, 1991) косуля адаптировалась к обитанию в условиях Центральной Якутии с ее резко континентальным климатом, и выпадавшее в период многоводья относительно большое количество осадков уже не вызывало гибель зверьков и отступление на юго-запад ареала вида. Несмотря на относительное обилие осадков, глубина снега в пределах этой территории не превышала критической для косули глубины. Следует отметить, что даже в первые годы этой фазы косуля начала заселять Лено-Амгинское междуречье (Попов, 1963). Второй путь проникновения вида на Лено-Алданское междуречье из бассейна среднего течения р. Алдана, где к концу 1930-х гг. косуля образовала устойчивую популяцию (Скалон и др., 1941). В настоящее время ареал косули занимает все Лено-Алданское и Лено-Вилуйское междуречья.

Местообитания вида довольно разнообразные. Однако наиболее лучшими являются территории с частыми разрывами леса. Летом держится по долинам рек, в межлассных лиственничниках, на опушках лесов, т.е. в местах, где обильно произрастает травянистая растительность. Во второй половине лета начинает ходить широко в поисках грибов. Зимой

чаще всего заселяет зарастающие кустарничковой и травянистой растительностью гари, вырубки, «травяные» речки, ерниковые заросли, опушки лесов. В годы с относительно глубоким снежным покровом чаще всего косуля держится в местах тебеневки лошадей.

В зимнее время размеры суточных переходов снижаются и составляют в зависимости от глубины снежного покрова 500-2000 м. В наиболее холодное время года (декабрь, январь) в благоприятных в кормовом отношении местообитаниях суточные переходы могут быть еще меньше. Примерно такие же величины суточных переходов в Мегино-Кангаласском районе приводит А.В. Аргунов (2009).

Лежки звери устраивают, раскапывая снег до земли. Они могут быть прямо в местах жировки, а в малопосещаемых человеком местах даже у дороги. Чаще всего для отдыха уходят в гари, ерниковые заросли, т.е. в места с защитными условиями.

Состав поедаемых косулей кормов достаточно разнообразный и изменяется по сезонам года. Согласно О.В. Егорову (1965), косуля в Якутии поедает 60 видов растений. А.В. Аргунов (2009) подсчитал, что в рацион косули в Центральной Якутии входят 182 вида растений. По-видимому, это самое большое число поедаемых косулей кормовых растений по всему ареалу вида. В других частях ареала в рацион сибирской косули входит меньшее количество видов растений: на Южном Урале – 93 (Сokolov, Данилкин, 1981), в Западном Забайкалье – 140 видов (Смирнов, 1974). При изучении состава поедаемых растений акклиматизированной в Якутии ондатры было установлено увеличение их числа до 50, что явилось следствием отсутствия или малочисленности основных ее кормов (Соломонов, 1973). В отношении увеличения количества поедаемых косулей видов кормов в Центральной Якутии - до 182 (Аргунов, 2009) о таком снижении или отсутствии предпочитаемых кормов, как у ондатры, сказать нельзя. Возможно, здесь другое явление, связанное с необходимостью в зимний период экономить энергию при поиске пищи.

Летнее питание косули наиболее разнообразное – листья и побеги кустарничков, кустарников, разнотравье, хвощи. В августе она начинает поедать грибы, ягоды брусники, голубики, их листья и кустики, разнотравье. В течение всего теплого периода года косуля интенсивно поедает кипрей узколистный, который произрастает в разнообразных фитоце-

нозах. Такое же интенсивное поедание кипрея узколистного на Южном Урале отмечали В.Е. Соколов и Д.А. Данилкин (1981), в Западном Забайкалье (Смирнов, 1978). Предпочтение поедания этого растения в летний период обусловлено его кормовой ценностью, содержанием полного набора аминокислот, азота, сырого белка (Соколов, Данилкин, 1981) и высоким, содержанием микроэлементов (Саввинов, Сазонов, 2006).

После выпадения снега косуля переходит на другие корма – травянистую ветошь, прикорневые части осок, вейника Лангсдорфа, кустарнички (листья и побеги), лишайники (чаще древесные). Все эти корма косуля достает из-под снега путем его раскапывания. При выпадении снега глубиной больше 30 см звери часто кормятся в местах выпаса табунов лошадей.

Половая зрелость наступает на втором году жизни, но чаще всего зверьки принимают участие в размножении на третьем году жизни. Гон происходит в августе – сентябре, но рев самцов начинается в июле. В такие же сроки начинается гон косуй на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке (Соколов, 1959; Соколов, Данилкин, 1981; Тимофеев, 1985).

Отел происходит в конце мая – в июле. Количество эмбрионов и визуально учтенных нами сеголеток 1-3, в среднем 1,75 (Мордосов, 1997). Согласно О.В. Егорову (1965; Млекопитающие Якутии, 1971), большинство самок косули приносит 2-х и весьма редко – 4-х телят. Средняя плодовитость по эмбрионам составляет 2,25, а визуально зарегистрировано 1,91. Для популяции косули Лено-Амгинского междуречья А.В. Аргунов (2009) приводит среднюю плодовитость самок по визуальным встречам в августе – 1,69 (Limit 1-3, n = 36)

В ноябре-декабре и в феврале мы учитывали в разных районах Центральной Якутии самок с 1 сеголетком – 8, с 2-мя – 4 и с 3-мя – 1, в среднем 1,3 сеголетка. Эти материалы показывают, что смертность сеголетков довольно большая.

Современная плотность популяции косули в Центральной Якутии составляет от 0,96 до 0,97 особей на 1000 га угодий. (Кривошапкин, Аргунов, 1998; Кривошапкин и др., 2000, 2002). Следует отметить, что на состояние численности вида не оказала влияние необычайно много-снежная зима 2001-2002 гг.

Alces alces Linnaeus, 1758 – Лось

Лось населяет всю территорию Лено-Алданского междерчья. Лими-тирующими факторами в распространении и состоянии плотности его популяции являются антропогенные – в основном интенсивность пре-следования. Такие факторы, как хозяйственная деятельность человека и в связи с этим изменения существующих лесных насаждений – вырубки, раскорчевки леса и устройство пахотных и сенокосных участков с по-следующим их забрасыванием, и вследствие этого началом зарастания их кустарниками и древесными растениями, пожары и начало возобно-вления лесных насаждений и т.п., которые благоприятствуют существо-ванию лося.

Плотность популяции лося в разных частях Лено-Алданского между-рчья зависит от степени антропогенного пресса. В пределах таежно-аласного ландшафта вид встречается редко, в годы депрессии численно-сти исчезает на значительной части этой территории. В пределах При-ленского плато плотность популяции относительно высокая.

Местообитания лося изменяются по сезонам года. В осенне-зим-ний период распространение вида по станциям зависит от доступности и обилия кормовых растений, поедая которые он может за относитель-но короткое время и без значительных энергетических затрат находить достаточное количество корма. Это особенно важно в период сильных морозов, когда организму зверя необходимо экономить энергетические затраты на поиски корма. Поэтому с наступлением сильных морозов лось переходит в зарастающие кустарниками гари, в поймы и долины «травяных» речек, на опушки лесов и другие открытые станции, зарос-шие кустарничковыми ивами и ерниками. В зависимости от обилия кор-мов на этих станциях его суточные переходы резко сокращаются, больше времени он находится в укрытии. При постоянных преследованиях на высокопроходимой автотранспортной технике лось вытесняется из этих станций на междуречные пространства. Здесь ему приходится, разыски-вая корма, делать значительные суточные переходы, что резко увеличи-вает затрату энергии на поиски кормов, и это отражается на его физио-логическом состоянии.

В марте-апреле лось переходит в междуречные пространства, где большая облесенность спасает от сильных ветров, и здесь рыхлый снег сохраняется практически до его схода, что позволяет зверю делать значительные суточные переходы. На открытых участках снег сильно уплотняется, в апреле начинает образовываться наст, что затрудняет передвижения лося и делает недоступными мелкие кустарнички и травянистую ветошь.

В летний период лось переходит в долины различных рек и речек, на берега озер и стариц, в зарастающие гари, где обильно произрастает травянистая и кустарниковая растительность. В этих местах многочисленны водоемы, в которых зверь спасается от кровососущих насекомых. Подобные местообитания лося описаны и для других регионов Якутии (Егоров, 1965; Млекопитающие Якутии).

В августе лось начинает широко передвигаться в поисках грибов. В этот период он может находиться в разнообразных лесных стадиях. В начале сентября самцы готовятся к гону. Они находят относительно уединенные места, поросшие смешанным березово-лиственничным молодым лесом с близко расположенным водоемом. В течение нескольких дней они практически не едят, очищают рога от кожного покрова. В этот период самки продолжают интенсивно искать грибы и другие сочные, чаще зеленые травянистые и веточные корма. В конце первой декады сентября самки с сеголетками переходят на относительно защищенные участки в долинах небольших речек с густой древесной растительностью. Таким образом, самка с сеголетками старается избегать самцов.

В отличие от других регионов Сибири и Европейской части России (Насимович, 1955; Язан, 1961 и др.) на Лено-Алданском междуречье лось не совершает регулярные сезонные миграции, что объясняется небольшой глубиной снежного покрова, обилием кустарничковых и травянистых кормов.

Основу питания лося составляют древесно-кустарниковые и травянистые растения и грибы. Состав поедаемых кормов изменяется по сезонам года. В летний период основу питания вида составляют травянистые растения, листья и побеги ив, осины и других кустарниковых растений. Из травянистых растений в рубцах исследованных лосей (n=12) обнаружены остатки кипрея узколистного, горошка мышинного, осок,

злаков, хвощей, листья ив и багульника. В местах жировки лося на гарях установлены поедания листьев и верхушечной части (примерно $\frac{1}{4}$ часть) стебля кипрея узколистного. У кустарниковых растений зверь поедает листья и небольшую часть побегов.

До выпадения глубокого снега лось продолжает поедать травянистые растения (отаву, ветошь), а также древесно-кустарниковые и кустарничковые растения. Из кустарничковых растений поедает листья брусники, побеги голубики и багульника, а также кустарниковые растения – ивы, березы Миддендорфа, кустистой и тощей. В отличие от питания лося в других регионах Якутии мы здесь не регистрировали поедание ольхи сибирской. В период сильных морозов, обычно ниже -40°C , лось переходит на «травяные» речки, гари, русла и поймы рек и на другие участки, где имеются заросли кустарничковых ив, ерника и есть возможность доставать из-под снега травянистую ветошь. При сильном беспокойстве и преследовании звери переходят на междуречные пространства, где начинают интенсивно передвигаться в поисках кормов. В этот период они переходят на поедание побегов лиственницы, березы и реже хвощей и верхушечных побегов сосны. После выпадения глубокого снега (40-50 см) лось чаще поедает верхушечные части ерниковых березок, ивы и реже сосны.

Таким образом, основной отличительной чертой в питании лося Лено-Алданского междуречья является весьма слабое поедание хвойных пород деревьев. Такой же тип питания этого вида в бассейне рр. Колымы и Индигирки отмечен ранее О.В. Егоровым (1965). Даже в годы высокой плотности лося (1975-1985 гг.), по-видимому, травянистые, кустарниковые и кустарничковые корма в зимний период полностью обеспечивали его потребности в кормах, и звери не поедали хвойные породы деревьев.

Гон лося проходит с конца первой декады сентября по октябрь. Количество самцов, находящихся в период гона около одной самки, зависит от состояния численности вида. В годы высокой численности (1975-1985 гг.) мы неоднократно встречали около одной самки от 2 до 3 и даже 5 самцов. В эти годы яловые самки не отмечались. В годы низкой численности (1990-2000 гг.) чаще встречались пары и весьма редко при одной самке держались два самца. Во всех случаях около самки держался наиболее сильный самец, а остальные – несколько в стороне. В стороне держались и сеголетки.

Отел происходит в конце мая – начале июня. Количесиво телят 1-2. Согласно О.В. Егорову (1965), количество самок, имевших по 2 теленка, в Якутии составляли 39,4%. Плодовитость самок зависит от степени преследования в зимний период и вытеснения зверей с зимних пастбищ на междуречные пространства (Мордосов, 1997, 1998). В период массового применения высокопроходимой автотранспортной техники в промысле лося нами в декабре 1982 г. было проведено наблюдение за продвижением различных транспортных средств на р. Мундуруччу. За два часа наблюдений (с 08 до 10 ч) были учтены 10 транспортных средств. В долине этой речки на расстоянии 21 км мы учли только старые следы двух лосей. Подобный способ промысла лося продолжается и в настоящее время.

В результате вытеснения на междуречные пространства, увеличения беспокойства в наиболее холодное время года упитанность зверей резко снижается, что отражается на плодовитости самок и выживаемости сеголетов (Мордосов, 1997). Подобная зависимость средней плодовитости самок от состояния их упитанности отметила М.Д. Перовская (1995).

По материалам Н.М. Губанова (1964), гельминтофауна лося составляет 16 видов, в том числе: трематоды – 2, цестоды – 3 и нематоды – 11. В период наших исследований мы собирали материалы по зараженности лосей *Echinococcus granulesus*. Чаще всего он локализуется в легких. Частота зараженности составила 3,4% (n=59). Согласно Н.М. Губанову, экстенсивность инвазии *Echinococcus granulesus* составила 10,3%, средняя интенсивность инвазии – 7. Такая высокая зараженность лося эхинококкозом представляет довольно высокую опасность заражения охотничьих собак, которых охотники обычно кормят легкими, другими субпродуктами и кровью добытого зверя.

Чаще всего на лося нападает волк. В бассейне верхнего течения р. Сией (Лено-Вилуйское междуречье) в марте 1963 г. мы обнаружили остатки самки с двумя эмбрионами, которую задрали 2 волка. За два дня они практически съели все мягкие части туши. В бассейнах верхнего течения левых притоков р. Амги в 1975- 1990 гг. мы нашли 7 остатков задранных волками лосей. Изредко на лося нападает медведь. В конце октября 1989 г. мы добыли медведя, который задрал и закопал взрослого самца лося (Мордосов, 1993, 2002). Согласно О.В. Егорову (Млекопитающие Якутии, 1971), чаще всего жертвами хищников становятся лоси до 1,5 лет.

Гибель лося в годы с высоким снежным покровом (50-60 см) не отмечена, т.к. такая глубина снега не препятствует его передвижению. Следует отметить, что в эти годы уменьшается гибель лося от хищников и сокращается передвижение автотранспортных средств, что способствует сохранению популяций лося.

В течение XX века наблюдались две крупноволновые изменения численности вида, связанные с интенсивным промысловым прессом. В результате сильнейшего промысла в годы Великой Отечественной войны лось полностью исчез на всей территории Центральной Якутии, в том числе в пределах таежно-аласного ландшафта. Как следствие полного запрета промысла и усиленного истребления волка лось заселил всю территорию Лено-Алданского междуречья и в середине 1970-х годов стал обычным видом. Особенно высокая численность вида в эти годы отмечалась в пределах Приленского плато. По данным аэровизуальных учетов численности лося на территории заречных улусов в 1976 г. зарегистрирована самая высокая численность вида – 5700 особей. Однако усилившийся промысел, применение на отстреле высокопроходимых автотранспортных средств способствовали быстрому сокращению численности вида. Так в 1986 г. учтено 4250 лосей, 1988 г. – 2810, в 1992 г. – 1550, в 1993 г. – 1255 и в 2001 г. – 942 (Прокопьев, 2007).

Только полный запрет промысла с 1997 по 2002 гг. предотвратил уничтожение лося и способствовал росту плотности его популяции в некоторых улусах. Так, на территории Мегино-Кангаласского (в 1993 г. – 20 особей, 2001 г. – 37), Таттинского (в 1999 г. – 120 особей, 2001 г. – 340) и Чурапчинского (в 1999 г. – 17 особей, 2000 г. – 60) улусов. В то же время наблюдалось снижение численности лося в Амгинском (в 1999 г. – 430 особей, 2001 г. – 300) и Усть-Алданском (в 1993 г. – 650 особей, 2001 г. – 205) улусах. Асинхронность динамики численности лося, по-видимому, вызвана внутривидовыми перемещениями животных.

Cervus elaphus Linnaeus, 1758 – Благородный олень

Согласно И.И. Соколову (1959), благородный олень, обитающий к востоку от озера Байкала, в т.ч. и в Якутии, относится к восточному подвиду – *C. elaphus xanthopygus* Milne-Edw. – изюбрю. О.В. Егоров (Мле-

копитающие Якутии, 1971) ставит благородного оленя Якутии ближе к маралу – *C. elaphus sibiricus* Severzov. Однако общепринятое название этого оленя – изюбрь.

Ареал изюбря в конце XIX – начале XX вв. ограничивался крайней южной частью Якутии. В начале XX в. этот вид был неизвестен населению Западно-Кангаласского улуса (Кулаковский, 1929). Несколько позднее Г.Г. Доппельмайр (1927) без указания точной местности отмечал, что этот вид промышляется под Олекминском. В конце 1930-х гг. изюбрь заселял бассейны рр. Чары и Токко, левых притоков р. Олекмы и очень редко заходил в верховья р. Амги (Скалон, 1941, 1951; Соколов, 1959). В 1950-1960-х гг. ареал вида несколько расширился – вид стал заходить в верхнюю часть бассейнов рр. Буотамы, Туолбы, а также по левым притокам р. Алдана – Чуге и Амедици (Егоров, 1965; Млекопитающие Якутии, 1971).

О.В. Егоров (1965), описывая ареал этого вида, связывал его с горно-таежным ландшафтом и наличием скал и крутых придолинных обрывов, используемых этим зверем для отстоя. Распространение вида в местах отсутствия подобных убежищ он считал невозможным.

Расселение изюбря из основного очага обитания началось в конце XIX в., когда наступил период теплого сухого климата, который продолжается и в настоящее время. На фоне засушливого климата Центральной Якутии этот теплый сухой период обусловил еще большее сокращение выпадающих осадков. Среднее количество выпадающих здесь осадков составляет 200 мм, основная часть их выпадает в июле-августе. В течение всего зимнего периода выпадает около 30% годового осадка, поэтому накопление снега происходит постепенно и достигает максимума (20-40 см) в марте. Другой особенностью снежного покрова является его рыхлость, которая сохраняется до апреля. Случаи образования твердого наста в апреле здесь весьма редки. В первой половине XX в. расширение ареала вида происходило весьма медленно и, возможно, даже были некоторые отступления, т.к. в годы Великой Отечественной войны существовал интенсивный промысел его и практически полное прекращение истребления волков. Это способствовало резкому подъему численности хищника в 1940-х–1950-х годах. Тем не менее в середине XX в. ареал благородного оленя несколько расширился, и отдельные особи встречались в бассейнах верхнего течения рр. Буотамы и Амги (Егоров, 1965).

Учитывая увеличение численности волка и возрастающего с каждым годом наносимого им сельскому и охотничьему хозяйствам вреда, с 1953-1954 гг. начались интенсивные мероприятия по его уничтожению. В результате этих мероприятий уже в 1963-1969 гг. численность волка резко снизилась, что отразилось на интенсивности расселения изюбря в северо-восточном направлении. В середине 1990-х годов он заселил практически всю восточную часть Приленского плато – бассейн р. Буотамы, бассейн верхнего течения р. Лютенги и бассейны левых притоков р. Амги – Улу, Сибиктэ, Мундуруччу и другие (Мордосов, 1997). В последние десятилетия скорость расширения ареала этого вида резко возросла. Он стал обычным и местами многочисленным в бассейнах правых притоков р. Лены - Лютенга, Менда, Тамма, Суола и в районе с. Бологур Амгинского улуса (среднее течение р. Амги). Отдельные особи изюбря отмечены в окрестностях с. Алтан Амгинского улуса и в бассейне р. Татты в пределах Таттинского улуса, в окрестностях с. Кэптэни Усть-Алданского улуса. По-видимому, интенсивному расселению изюбря в пределах таежно-аласного ландшафта междуречья способствовало развитие коневодства. Табуны лошадей, добывая корм из-под снега путем его раскапывания, способствуют доступу изюбря к травянистой растительности. Мы неоднократно отмечали следы кормежки изюбря в местах выпаса лошадей зимой.

В пределах Приленского плато основные местообитания вида – поймы рек, пологие склоны увалов. В надпойменных террасах р. Буотамы имеются выступы скал и обрывистые берега, удобные для его отстоя. На междуречных пространствах такие удобные местообитания отсутствуют. Здесь широкое распространение имеют «травянистые» речки, с невыработанными долинами заболоченными днищами, где развивается кочкарниковый мерзлотный рельеф. Водоразделы рек и речек имеют вид плоских, ровных или слабоволнистых пространств. Расселение изюбря здесь шло вдоль бассейна р. Буотамы, а затем он начал заселять и междуречные пространства.

В пределах современного его ареала в таежно-аласном ландшафте вид заселил совершенно нехарактерные для него местообитания – аласы, межаласные пространства и долины «травяных» речек. Долины этих речек невыработанные, склоны и междуречные пространства слабовол-

нистые. В таких местообитаниях звери спасаются от хищников и кровососущих насекомых в многочисленных озерах. Интенсивное расселение вида в таежно-аласном ландшафте и в междуречном пространстве Приленского плато показало большую пластичность вида в выборе местообитаний.

Зимнее питание изюбря изучено путем тропления и сбора поедей. Основу зимнего питания вида составляют травянистые растения, кустарнички. Неглубокий и рыхлый снежный покров позволяет добывать корм путем раскапывания снега. Подобное поведение в добывании корма из-под снега в бассейне р. Олекмы отмечено в октябре – ноябре, а с увеличением глубины снежного покрова звери переходят на питание древесно-кустарниковыми растениями.

Основу летнего питания изюбря составляют траянистые растения – хвощи, злаки, осоки, бобовые и листья кустарников. В конце лета – осенью звери, продолжая поедать травянистые и кустарничковые растения, усиленно ищут грибы. В местах, где имеются молодые гари, зарастающие кипреем узколистным, изюбрь концентрируется в них. Сюда их привлекает кипрей узколистный, содержащий значительное количество минеральных веществ. Поедая это растение, звери удовлетворяют потребности в минеральных солях. На местах усыхающих аласных озер образуется соленоватый грунт, и растущие в них растения содержат, по-видимому, значительное количество минеральных веществ. Выпасающиеся на таких пастбищах домашние животные и дикие копытные не испытывают недостатка в минеральных веществах. Кроме того, они слизывают образующийся в результате усыхания озер соленоватый грунт.

В этом регионе типичные солонцы отсутствуют. Они имеются на отдельных участках Приленского плато, и звери посещают их в течение всего летнего периода.

К основным конкурентам на почве питания кустарниковыми растениями относятся лось и заяц-беляк. Однако численность лося в период после 1990 г. резко сократилась, во многих районах таежно-аласного ландшафта он практически исчез. Здесь довольно серьезным конкурентом в годы высокой плотности может становиться заяц-беляк, который в такие годы уничтожает значительную часть кустарниковых растений и подроста древесных пород (Млекопитающие Якутии, 1971 и др.). В период после по-

следнего сильного подъема (1977 г.) заметные увеличения численности зайца-беляка в Центральной Якутии не происходили. Кроме того, в зимнем питании изюбря преобладают травянистые растения. Все это снижает конкурентные взаимоотношения зайца-беляка и изюбря.

В районе таежно-аласного ландшафта развито тебенёвочное коневодство, когда табуны круглогодично выпасаются как на прилегающих к населенным пунктам, так и на отдаленных пастбищах. В зимнее время лошади и изюбрь выпасаются на одних и тех же угодьях, что обуславливает некоторую конкуренцию на почве питания травянистыми растениями. В то же время табуны лошадей, раскапывая снег, облегчают доступ к травянистым растениям изюбря.

Гон благородного оленя происходит с середины сентября до середины октября. В конце сентября с одного места в бассейне р. Буотамы нами учитывались от 3 до 5 одновременно ревущих самцов. Большинство голосов ревущих самцов отмечено в надпойменных террасах, заросших сосняком. Реже ревущие особи отмечены на галечниках по берегам р. Буотамы.

Отел происходит в первой половине июня. Примерно в эти же сроки происходит отел самок на Олекмо-Чарском нагорье (Егоров, 1965). Встреченные нами самки (n=6) имели по одному теленку.

Болезни изюбря в Якутии не изучены. Н.М. Губанов (1963) обнаружил 12 видов гельминтов. Специфичными для изюбря оказались нематоды *Acanthospiculum jakutensis*, *Bicaulus sugitatus* и *Paramphistomum cervi*. Другие 9 видов гельминтов общие для изюбря и лося. Как отмечает О.В. Егоров (1965), поражение этого оленя личинками подкожного и носоглоточного оводов в бассейне р. Олекмы отсутствуют.

Основные враги благородного оленя – волк, россомаха и рысь, численность которых относительно небольшая, и они не оказывают заметного воздействия на расселяющуюся популяцию изюбря. В последние годы резко возросла численность бродячих собак, которые оказывают значительно большее воздействие на домашних и диких животных.

Дальние миграции изюбрь не совершает, а его продвижение на северо-восток связано с ежегодным расселением по мере роста плотности популяции. Это расселение вида может привести к заселению и Лено-Вилюйского междуречья, природные условия и рельеф которого при-

мерно такие же, как и на Лено-Алданском междуречье. Для дальнейшего быстрого расселения вида необходима строгая охрана образовавшейся популяции и полный запрет его промысла, а на Лено-Виллойском междуречье необходимо провести выпуски зверей, отловленных в бассейнах рр. Олекмы и Буотамы. Возможна акклиматизация вида в бассейне среднего течения р. Яны, где имеются пригодные для обитания вида условия существования.

Rangifer tarandus Linnaeus, 1758 – Дикий северный олень

Дикий северный олень таежной популяции относится к обычным и относительно многочисленным видам в пределах Приленского плато. В пределах таежно-аласного ландшафта этот олень обитает не повсеместно. Стада оленей от 5 до 10 голов мы учитывали в бассейне р. Таммы, правого притока р. Лены. Неповсеместное обитание этого оленя в пределах таежно-аласного ландшафта можно объяснить сильным антропогенным воздействием на лесные насаждения. Частые низовые пожары уничтожают наземный покров, в том числе лишайники – основной корм оленя.

В Приленском плато большую часть года стада оленей держатся в местах произрастания лишайников в сосновых и лиственничных лесах, в долинах мелких речек, по склонам увалов и водораздельных болот. В перестойных лиственничных лесах, в березняках и в разновозрастных гарях следы оленей практически не встречены. В поисках корма олени постоянно передвигаются, особенно усиливается двигательная активность в летнее время в период массового вылета кровососущих насекомых.

В питании дикого оленя преобладают лишайники, травянистые растения, побеги и листья разных видов ив. В конце лета он интенсивно поедает грибы. В зимний период основу рациона вида оставляют лишайники и травянистая ветошь.

Гон проходит в октябре. Массовый отел продолжается с конца мая до середины июня. Самка приносит одного теленка. Половозрелость самок наступает в возрасте 1,5 лет.

Основным врагом северного оленя является волк, который может оказать значительное воздействие на состояние его численности.

Глава 2

ФАУНА ЭКТОПАРАЗИТОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПО ХОЗЯЕВАМ И СТАЦИЯМ

Усилиями многих паразитологов и зоологов (О.И. Скалон, И.Г. Иофф, Земская, Коренберг, Г.А. Романова, Б.А. Сибрин, Н.И. Ельшанская и многих других) накоплено много сведений по фауне, экологическим контактам, ландшафтному распределению эктопаразитов млекопитающих Якутии. Обобщающая работа по эктопаразитам млекопитающих опубликована И.Ф. Жовтым и Г.Г. Плеснивецевой (1986). В основу этой работы положены материалы, ранее опубликованные другими зоологами и собранные самими авторами в Южной, Центральной Якутии и в Предверхоянье. Материалы по Центральной Якутии относятся к бассейну р. Вилюя и Лено-Вилюйскому междуречью. По Лено-Алданскому междуречью включены в эту монографию незначительные материалы, собранные в основном в долине Средней Лены. В настоящей работе включены оригинальные материалы, собранные нами (Прокопьев, 2011) в основном в таежно-аласном ландшафте междуречья.

Gamasina – Гамазовые клещи

Androlaelaps casalis Berlese, 1887 - широко распространенный гнездовой паразит птиц (Брегетова, 1956; Земская, 1973 и др.) собран нами в значительном количестве из гнездового материала узкочерепной полевки (и.о. 22,4 и и.д. 11,9 %) и во входных отверстиях ее нор (и.о. 1,7 и и.д. 15,9 %). В небольшом количестве он обнаружен на полевках – узкочерепной (и.о. 0,07), эконолке (и.о. 0,03), красной (и.о. 0,01) и на бурундуке (и.о. 0,010).

В других регионах Якутии этот паразит обнаружен в гнездах бурундука и суслика и в небольшом количестве на летучей мыши, бурундуке, восточноазиатской мыши, лесном лемминге и на полевках – красной, красно-серой, водяной и эконолке (Земская, Коренберг, 1962; Плеснивецца, 1983 и др.).

Androlaelaps glasgowi Ewing, 1925 - относительно широко распространенный клещ, паразитирующий на многих видах млекопитающих (Шкилев и др., 1962; Ельшанская, 1968 а; Романова, 1965 б, 1971 б, 1974; Прокопьев и др., 1985 и др.).

На Лено-Алданском междуречье этот клещ паразитирует на пяти видах грызунов и насекомоядных (табл. 38). Данный паразит обнаружен в значительном количестве в гнездах и во входных отверстиях нор узкочерепной полевки.

Таблица 38

**Количество *A. glasgowi* на мелких млекопитающих
и в их убежищах на таежно-аласном ландшафте**

Мелкие млекопитающие	Объект исследования	Кол-во объектов исследования	Собрано клещей	Индекс	
				обилия	доминирования, %
Узкочерепная полевка	зверек	188	121	0,6	9,8
	гнездо	8	693	86,6	46,1
	входы нор	16	127	7,9	72,2
Полевка-эконолка	зверек	73	107	1,5	54,3
Красная полевка	зверек	92	2	0,02	3,0
Азиатский бурундук	зверек	10	3	0,3	33,3
Средняя бурозубка	зверек	10	1	0,1	100

По сезонам года обилие клеща варьирует довольно значительно. Наибольшая численность паразита наблюдается в сентябре (и.о. 5,6; и.д. 55,7%). В летние месяцы численность вида низкая (и.о. 0,3; и.д. 8,2%).

На разных поясах аласа этот паразит распределен неравномерно. Он чаще паразитирует на узкочерепной полевке, обитающей в верхнем и среднем поясах аласа, и полностью отсутствует в избыточно увлажненном нижнем поясе.

Androlaelaps razumovae Bregetova, 1952 - весьма редкий вид. За весь период исследований обнаружен всего один экземпляр этого клеща на узкочерепной полевке. В других регионах Якутии это также редкий вид (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962; Ельшанская, Попов, 1966).

Euloelaps stabularis C. L. Koch, 1836. В аласных экосистемах этот клещ обнаружен в сравнительно небольшом количестве на узкочерепной полевке и полевке-экономке (и.о. 0,01 и 0,05). Наибольшее обилие его установлено в гнездах (n=4), расположенных в среднем поясе аласа (и.о. 10,7), а в верхнем поясе (n=4) найдены всего 2 клеща (и.о. 0,5). Такое его распределение, по-видимому, связано с тем, что он отдает предпочтение гнездам, расположенным на достаточно увлажненных участках лугов.

В Центральной Якутии этот паразит обнаружен на ряде видов мелких млекопитающих, хотя индекс обилия его небольшой (Ельшанская, 1968 б, 1969 а; Романова и др., 1984 и др.).

Eulaelopa Kolpakovae Bregetova, 1950. Редкий вид. Со 188 узкочерепных и 92 красных полевок сняты лишь 2 экземпляра этого клеща. В других частях Якутии он также весьма редкий вид (Ельшанская, 1968 б, 1969 б; Прокопьев и др., 1985).

Laelaps clethrionomydis Lange, 1955. Паразитирует на 4-х видах грызунов и встречается в норах узкочерепной полевки (табл. 39). Этот паразит доминирует среди кровососущих клещей узкочерепной полевки (и.д. 48,2%).

**Количество *L. clethrionomydis* на грызунах
и в их убежищах на таежно-аласном ландшафте**

Грызуны	Объект исследования	Кол-во объектов исследования	Собрано клещей	Индекс	
				обилия	доминирования, %
Узкочерепная полевка	зверек	188	597	3,2	48,2
	гнездо	8	96	12,0	6,4
	входы нор	16	6	0,4	3,4
Полевка-экономка	зверек	73	22	0,3	11,2
Красная полевка	зверек	92	17	0,2	25,4
Азиатский бурундук	зверек	10	2	0,2	22,2

В Предверхоянье и в Южной Якутии он также преобладает среди гамазовых клещей мелких млекопитающих (Жовтый, Плеснивцева, 1986; Прокопьев и др., 1985).

В гнездах узкочерепной полевки *L. clethrionomydis* обнаружен только в долине Средней Лены (Прокопьев и др., 1985). Относительно высокая численность этого клеща установлена нами в гнездах узкочерепной полевки, расположенных в среднем поясе аласа (и.о. 19,7), и несколько меньше – в верхнем поясе (и.о. 4,2).

Laelaps hilaris C.L. Koch, 1836. Относительно малочисленный вид. Всего собрано нами с узкочерепной полевки 13 клещей (и.д. 1,0%), с полевки-экономки – 2, с мыши-малютки – 1 и с бурундука – 1. В гнездах узкочерепной полевки численность этого вида низкая (и.д. 0,3%).

Это также малочисленный вид в долине р. Вилюя (Земская, Коренберг, 1962) и относительно многочисленный паразит в бассейне верхнего течения р. Лунхи (Прокопьев и др., 1985).

Hyperlaelaps argvalis Zachvarkin, 1948. Также малочисленный вид. Всего нами с узкочерепной полевки сняты 2 и с полевки-экономки – 8 экземпляров этого клеща. В гнездах узкочерепной полевки собраны 5 экземпляров. Другими исследователями (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962; Романова, Мордосов, 1980 и др.) единичные экземпляры этого клеща обнаружены на полевках – красной, узкочерепной и экономке, на бурундуке и домовой мыши.

Naemogamasus ambulans Thorell, 1872. Обнаружен нами на четырех видах грызунов и в гнездах узкочерепной полевки (табл. 40). Индекс доминирования его на разных видах грызунов и в гнезде узкочерепной полевки примерно такой же, как в бассейне р. Вилюя (Ельшанская, 1968 б).

Таблица 40

**Количество *Hg. ambulans* на грызунах
и в их убежищах на таежно-аласном ландшафте**

Грызуны	Объект исследования	Кол-во объектов исследования	Собрано клещей	Индекс	
				обилия	доминирования, %
Узкочерепная полевка	зверек	188	4	0,02	0,3
	гнездо	8	7	0,9	0,5
Полевка-экономка	зверек	73	7	0,1	3,5
Красная полевка	зверек	92	6	0,1	8,9
Азиатский бурундук	зверек	10	1	0,1	11,1

По материалам ряда исследователей (Капитонов, 1961; Земская, Коренберг, 1962 и др.), этот вид имеет широкий круг хозяев, однако чаще обитает в норах грызунов.

Naemogamasus serdjukovae Bregetova, 1949. Весьма редкий вид. Всего нами с узкочерепной полевки сняты 2 экземпляра. В бассейне р. Вилюя, в Предверхоxьянье и в долине Средней Лены это также малочисленный вид, однако круг его хозяев достаточно большой – красная полевка, полевка-экономка, бурундук и восточноазиатская мышь (Ельшанская, 1968; Жовтый, Плеснивцева, 1986).

Naemogamasus ivanovi Bregetova, 1955. Малочисленный вид. Всего нами собрано 9 экземпляров этого клеща: с красной полевки – 6 и с полевки-экономки – 3. В Западной Якутии он обнаружен на северной пищухе и на полевках – красной, узкочерепной, водяной и экономке (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962 и др.).

Naemogamasus nidiformes Bregetova, 1955. Это также малочисленный вид. Нами собрано 10 экземпляров на узкочерепной и красной полевках и на полевке-экономке. Кроме того, 84 клеща найдены в гнездовом материале узкочерепной полевки (и.д. 5,6%; и.о. 10,5).

В пределах других регионов Якутии этот клещ зарегистрирован на лесном лемминге, бурундуке и полевках – эконолке, узкочерепной и красной (Ельшанская, 1968 б; Прокопьев и др., 1985 и др.).

Naemogamasus nidi Michael, 1892. Редкий вид. Всего найдены 2 клеща на узкочерепной полевке и полевке-эконолке. Редок и в гнездах полевков. Обнаружено 4 экземпляра в гнездах узкочерепной полевки. В пределах Якутии он обнаружен в долинах рр. Лены, Вилюя, Мархи и Колымы (Ельшанская, 1966 б; Леонова, Ельшанская, 1975 и др.).

Naemogamasus dauricus Bregetova, 1950. Редкий паразит. Всего собрано 3 экземпляра с полевки-эконолки и 3 - с красной полевки. Он также редко встречается в гнездах грызунов – обнаружено всего 3 экземпляра в гнездовом материале узкочерепной полевки и один у входа в её нору. Нами обнаружен этот клещ в бассейнах рр. Оленек и Индигирки. Здесь он найден на полевках – красной, узкочерепной и эконолке. В Центральной Якутии этот паразит обнаружен на полевке-эконолке (и.о. 0,6), водяной (и.о. 0,4) и узкочерепной (и.о. 0,3) полевках. Значительно выше его численность в гнездах этих полевков (Ельшанская, 1968 б; Прокопьев и др. 1985).

Naemogamasus zachvatkini Bregetova, 1955. Нами обнаружено по одному его экземпляру на полевке-эконолке и на красной полевке. В пределах Якутии известен лишь в верховьях р. Яны (Романова и др., 1982).

Hirstionyssus isabellinus Ondemans, 1913. Широко распространенный и многочисленный вид. Найден как на самих грызунах, так и в их гнездах (табл. 41). Установлено, что в большом количестве этот клещ обитает на узкочерепной полевке (и.о. 2,5) и в ее гнездах (и.о. 42,2).

Таблица 41

Количество *H. isabellinus* на полевках и в их убежищах

Полевки	Объект исследования	Кол-во объектов исследования	Собрано клещей	Индекс	
				обилия	доминирования, %
Узкочерепная	зверек	188	464	2,5	37,5
	гнездо	8	338	42,2	22,5
Эконолка	зверек	73	27	0,4	13,7
Красная	зверек	92	24	0,3	35,8

Установлена высокая численность этого паразита на бурозубках, северной пищухе, домовой мыши, длиннохвостом суслике, бурундуке, белке и на всех видах исследованных полевков (Шкилев и др., 1962; Романова, 1974; Романова, Мордосов, 1980; Плеснивецва, 1981, 1983 и др.). Многочисленен он и в гнездах мелких грызунов (Ельшанская, 1968 б; Прокопьев и др., 1985).

Hirstionyssus transiliensis Bregetova, 1956. На Лено-Алданском междуречье весьма редкий вид, всего один экземпляр его обнаружен на узкочерепной полевке.

В Центральной Якутии это относительно обычный паразит домовой мыши, водяной полевки (Ельшанская, 1968 б) и узкочерепной полевки – и.д. 9,5 % (Прокопьев и др., 1985).

Hirstionyssus soricis Turk., 1945. Несмотря на то, что в Якутии этот клещ обнаружен на довольно большом количестве видов (Сибрин, 1957; Ельшанская, 1968 б; Плеснивецва, 1982 в; Жовтый, Плеснивецва, 1986), на исследованных нами аласах обнаружено по одному экземпляру его на тундряной бурозубке и узкочерепной полевке.

Siphonaptera – Блохи

На мелких млекопитающих и в их гнездах на Лено-Алданском междуречье обнаружены 12 видов блох.

Ceratophyllus (Amalaraeus) penicilliger penicilliger Irube, 1851. Широко распространенный вид. Основным хозяином ее является красная полевка (Ельшанская, 1969; Жовтый, Плеснивецва, 1986). На открытых местообитаниях, где красная полевка малочисленна, она чаще паразитирует на полевке-экономке (табл. 42). В верхнем поясе аласа с недостаточным увлажнением и в нижнем – с избыточным увлажнением эта блоха отсутствует.

Таблица 42

Количество *C. p. penicilliger* на полевках и в их убежищах

Объект обследования	Кол-во зверьков	Собрано блох	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Красная полевка	92	7	5,55	0,08
Полевка-экономка	73	4	26,67	0,05
Узкочерепная полевка	188	3	3,80	0,01
Входы нор узкочерепной полевки	16	2	11,11	0,12

Наблюдение за сезонной динамикой численности *C. p. penicilliger* проведено на 96 особях узкочерепной полевки и полевки-экономки. Максимум заражения полевков этим паразитом отмечено в июне-июле (и.о. 0,14; и.д. 25,00 %). В сентябре, несмотря на сезонный пик численности грызунов и увеличение контактов между обитателя аласа, в том числе с расселяющимися на открытые биотопы основным прокормителем – красной полевкой, происходит снижение зараженности зверьков этой блохой (и.о. 0,03; и.д. 4,0 %).

По наблюдениям Г.Г. Плеснивецовой (Жовтый, Плеснивецова, 1986) на красной полевке в Предверхоянье эта блоха встречалась круглогодично с подъемами численности в январе, апреле и ноябре.

Ceratophyllus (Megabothris) advenarius advenarius Wagn., 1930. Обнаружен нами на четырех видах грызунов (табл. 43). Основным хозяином вида является красная полевка (и.д. 43,65; и.о. 0,60). В незначительном количестве она паразитирует на узкочерепной полевке и полевке-экономке (и.о. 0,07 и 0,01). В гнездовом материале узкочерепной полевки индекс обилия её увеличивается (и.о. 0,87) с одновременным снижением индекса доминирования (и.д. 10,0 %).

Таблица 43

Количество *C. a. advenarius* на грызунах и в их убежищах, 1986-1988 гг.

Объект обследования	Кол-во объектов обследования	Собрано блох	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Красная полевка	92	55	43,65	0,60
Полевка-экономка	73	1	6,67	0,01
Узкочерепная полевка	188	13	16,45	0,07
Азиатский бурундук	10	1	2,78	0,10
Гнездо узкочерепной полевки	8	7	10,00	0,87

Встречаемость этой блохи на узкочерепной полевке, обитающей на разных гидротермических поясах аласа, различная. Она полностью отсутствует на верхнем, сухом поясе аласа, где контакты узкочерепной полевки с основным прокормителем блохи – красной полевкой значительны. В среднем и нижнем поясах аласа индекс доминирования её возрастает (и.д. 24,4 и 25,0 %).

Ceratophyllus (*Megabothris*) *calcarifer* Wagn., 1913. Эта блоха паразитирует на грызунах, обитающих в сильно увлажненных биотопах (Июфф, Скалон, 1954; Виолович, 1969 и др.). В наших сборах она доминировала на полевке-экономке, хотя индекс обилия был незначительный (табл. 44). На других полевках она обнаружена нами в весьма небольшом количестве.

Таблица 44

Количество *Ceratophyllus calcarifer* на полевках, 1986-1988 гг.

Объект обследования	Кол-во объектов обследования	Собрано блох	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Красная полевка	92	2	1,59	0,02
Полевка-экономка	73	6	40,00	0,08
Узкочерепная полевка	188	5	6,33	0,03

Количественные показатели блох на узкочерепной полевке на разных поясах аласа следующие: в нижнем поясе с его избыточным увлажнением отсутствует, в среднем – индекс доминирования составил 4,90%. Установлено сезонное изменение её паразитирования на узкочерепной полевке, она обнаружена в летние месяцы, а осенью отсутствует.

Ceratophyllus (*Monopsyllus*) *indages* Roths., 1908, (*Tamias* Wagn., 1927). Нами он собран с бурундуков и красных полевок, добытых в межлассных лиственничных лесах. Этот доминирующий вид встречается на бурундуке (и.д. 97,22 %; и.о. 3,50) и в значительно меньшем количестве - на красной полевке (и.д. 3,17 %; и.о. 0,04). Он также абсолютный доминант среди блох, паразитирующих на бурундуке в Предверхоьяне (Жовтый, Плеснивцева, 1986).

Frontopsylla luculenta luculenta J. et R., 1923. Паразит, имеющий широкий круг хозяев. В исследованном нами регионе основными прокормителями этой блохи являются полевка-экономка (и.д. 26,67 %) и узкочерепная полевка (и.д. 13,92 %) (табл. 45)

Количество *F. l. luculenta* на полевках и в их убежищах, 1986-1988 гг.

Объект обследования	Количество объектов обследования	Собрано блох	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Красная полевка	92	3	2,38	0,03
Полевка-экономка	73	4	26,67	0,05
Узкочерепная полевка	188	11	13,92	0,06
Азиатский бурундук	10			
Гнездо узкочерепной полевки	8	12	17,10	1,50
Входы нор узкочерепной полевки	16	14	77,78	0,87

Значительная часть этой блохи собрана с гнезд узкочерепной полевки. Подобное предпочтение обитания этой блохи в гнездах грызунов установлено Н.И. Ельшанской (1969 а) в Центральной Якутии. Основным прокормителем её здесь является длиннохвостый суслик.

Изучение распределения *F. l. luculenta* по разным поясам аласа показало, что наиболее высокий индекс доминирования его в нижнем, более влажном поясе, в среднем – несколько меньше, а на сухом верхнем она не обнаружена. Здесь она обитает только в гнездовом материале (и.д. 21,40 5; и.о. 2,20).

Установлено сезонное изменение численности этой блохи – наибольшая (и.д. 43,70 %; и.о. 0,24) в июне-июле, а низкая в сентябре (и.д. 28,00 %; и.о. 0,18).

В окрестностях г. Якутска установлен примерно такой же тип сезонного движения численности этой блохи на длиннохвостом суслике (Романова, 1965а).

Ampphisulla primaries mitis Jord., 1929. В исследованном регионе эта блоха найдена на узкочерепной и красной полевках и мышши-малютке. Кроме того, она найдена в гнездах узкочерепной полевки (табл. 46). Наибольшее количество этой блохи (около 25% от всех видов блох) снято с узкочерепной полевки. Примерно такое же распределение по хозяевам имеет *A. p. mitis* в долине р. Кенкеме (Ельшанская, 1969).

Таблица 46

**Количество *Amphipsulla primaries mitis* на полевках
и в их убежищах, 1986-1988 гг.**

Объект обследования	Кол-во объектов обследования	Собра- но блох	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Красная полевка	92	11	25,32	0,11
Узкочерепная полевка	188	20	13,92	0,06
Мышь-малютка	6	1	100,00	0,17
Гнездо узкочерепной полевки	8	37	52,90	4,62

Rhadinopsylla dahurica J. et R., 1923. Редкий вид. За весь период наших исследований снят всего один экземпляр этой блохи с красной полевки. По материалам Н.И. Ельшанской (1969), она обычный паразит красной полевки в долине р. Кенкеме. Она также паразитирует на бурдудке и ласке.

Neopsylla mana Wagn., 1927. Эта блоха зарегистрирована нами на узкочерепной и красной полевках (табл. 47). Основное количество этого паразита извлечено из гнездового материала узкочерепной полевки.

Таблица 47

Количество *Neopsylla mana* на полевках и в их убежищах, 1986-1988 гг.

Объект обследования	Кол-во объектов обследования	Собра- но блох	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Красная полевка	92	2	1,59	0,02
Узкочерепная полевка	188	5	6,33	0,03
Гнездо узкочерепной по- левки	8	12	17,10	1,50
Входы нор узкочерепной полевки	16	2	11,10	0,12

На верхнем и среднем поясах аласа среднее количество *N. mana* на одно гнездо и доля ее особей среди других видов блох примерно одинаковы (соответственно и.о. 1,70; и.д. 16,70% и и.о. 1,20; и.д. 17,90%). Подавляющее большинство этой блохи в долине р. Кенкеме собрано Н.И. Ельшанской (1969) также в гнездовом материале узкочерепной полевки.

Neopsulla bidentatiformis Wagn., 1893. Весьма редкий вид. Нами сняты только один экземпляр его с узкочерепной полевки и 2 экземпляра с ее гнездового материала. В Центральной Якутии и в Предверхоьяне обнаружены единичные экземпляры этого вида на длиннохвостом суслике, красной и красно-серой полевках (Романова, 1965, Ельшанская, 1969; Плеснивецца, 1986).

Catallagia dacenкои Joff, 1940. Основным прокормителем вида на Лено-Алданском междуречье является красная полевка (и.д. 15,87 %; и.о. 0,22). Кроме того, эта блоха обнаружена на узкочерепной полевке (и.д. 8,86 %; и.о. 0,04) и на средней бурозубке. Таким же основным прокормителем *C. dacenкои* в долине р. Кенкеме является красная полевка, а в Предверхоьяне – красная и красно-серая полевки (Романова, 1965; Ельшанская, 1969).

Catallagia ioffi Scalon, 1950. Нами обнаружен на красной (и.д. 16,67 %; и.о. 0,23) и узкочерепной (и.д. 17,72 %) полевках. В других регионах Якутии основными прокормителями этой блохи являются красная и красно-серая полевки, хотя к числу прокормителей относятся многие виды мелких млекопитающих (Шкилев и др., 1962; Плеснивецца, 1981; Жовтый, Плеснивецца, 1986 и др.).

Doratomyssa (Corrodomyssa) birulai Joff, 1927. Вид, по-видимому, относится к редким, т.к. нами снят только один экземпляр с тундряной бурозубки. В других регионах Якутии *D. (C.) birulai* отмечен на 10 видах мелких млекопитающих (Ельшанская, 1969б, Романова, Мордосов, 1980 и др.)

Anoplura – Вши

Видовой состав вшей в Якутии составляет 13 видов (Жовтый, Плеснивецца, 1986). В пределах Лено-Алданского междуречья нами обнаружены 3 вида вшей.

Hoplopleura affinis Burmeister, 1839. Широко распространенный паразит полевков и мышей (Ельшанская, 1966 а; Романова и др., 1982). На Лено-Алданском междуречье обнаружен в незначительном количестве на узкочерепной полевке и полевке-экономке (соответственно и.д. 1,31%,

и.о. 0,09 и и.д. 1,60%, и.о. 0,04). Наибольшее количество его обнаружено в июне-июле. Следует отметить, что этот многочисленный паразит красной полевки Центральной Якутии (Ельшанская, 1966 а; 1969 а), на Лено-Алданском междуречье он на этом грызуне (n = 92) нами не обнаружен.

Норлоплеура асантопу Burm., 1839. Из 6 обследованных видов мелких млекопитающих эта вошь обнаружена на зверьках 5 видов (табл. 48). По всей вероятности, основными хозяевами этого паразита являются красная и узкочерепная полевки. В других регионах Якутии *Н. асантопу* обнаружен на 7 видах мелких млекопитающих, и основным прокормителем является красная полевка (Жовтый, Плеснивецца, 1986).

Таблица 48

Количество *Норлоплеура асантопу* на мелких млекопитающих

Объект обследования	Кол-во объектов обследования	Собрано вшей	Индекс	
			доминирования, %	обилия
Узкочерепная полевка	188	1269	97,8	6,7
Полевка-экономка	73	184	98,4	2,5
Красная полевка	92	562	98,9	6,1
Мышь-малютка	6	33	100,0	5,5
Средняя бурозубка	10	1	100,0	0,1
Азиатский бурундук	10	-	-	-
Входы нор узкочерепной полевки	16	13	100,0	0,8

Основными путями заражения зверьков, по-видимому, являются их норы, где обитают вши. Они обнаружены у входного отверстия в 13 из 16 обследованных нор.

Polyplax serrate Burmeister, 1839. Это относительно малочисленный вид. Он обнаружен нами только на узкочерепной и красной полевках, хотя в окрестностях г. Якутска, в бассейне р. Кенкеме и в Верхоянье обитание этого паразита отмечено на 4 видах – красной и узкочерепной полевках, домовой и восточноазиатской мышах (Ельшанская, 1962 а; Романова и др., 1982).

Распределение эктопаразитов по хозяевам

Распределение эктопаразитов рассмотрены нами для районов таежно-аласного ландшафта, что объясняется попыткой выяснения их видового состава и распределения по хозяевам. Исследованиями сотрудников Иркутского противочумного института и Якутской республиканской санэпидстанции установлены 11 видов носителей и переносчиков туляремии, в том числе гамазовые клещи и вши (Соломонов, 1980).

Sorex tundrensis Merriam, 1900 – Тундряная бурозубка. Заселяет как лесные, так и открытые станции. С 5 исследованных зверьков, добытых на разных поясах аласа, сняты 2 экземпляра специфичных паразита землероек: гамазовый клещ *Ni. soricis* и блоха *D. birulai*. По-видимому, обнаружение только двух видов паразитов связано с небольшим объемом исследованных зверьков. На этой бурозубке в Предверхоаянне паразитируют 2 вида гамазовых клещей – *Ni. soricis* и *L. clethrionomydis* и 3 вида блох – *C.p. penicilliger*, *D. birulai*, *L. ostsibirica* (Жовтый, Плеснивцева, 1986).

Sorex caucutiens Laxmann, 1788 – Средняя бурозубка. Одна из обычных видов бурозубок Якутии. Она добывалась нами во всех типах биотопов. С 10 исследованных зверьков, добытых на аласах, обнаружены *Angrolaelaps glasgowi*, *Holpoleura acanthopus* и *Catallagia dascenkoi*. Интересным является обнаружение специфичной блохи красной полевки *Cat. dascenkoi* на этой бурозубке, отловленной в открытом биотопе. До сих пор эта блоха на средней бурозубке не была обнаружена.

На ней в Якутии зарегистрированы 10 видов паразитов, в том числе 4 вида гамазовых клещей, 4 вида блох и 2 вида вшей. Такое большое количество видового состава паразитов связано с тем, что сборы их производились с зверьков, добытых в разнообразных биотопах, где обмен паразитами с другими млекопитающими значительный (Жовтый, Плеснивцева, 1986).

Eutamias sibiricus Laxmann, 1769 – Азиатский бурундук. С 10 исследованных зверьков собраны 6 видов гамазовых клещей *Hg. ambulans*, *L. clethrionomydis*, *L. hilaris*, *A. glasgowi*, *A. casalis* и *Parasitus sp.* и 2 вида блох *C.a. advenarius* и *C. indages*. Среди клещей обнаружен свободноживущий клещ – *Parasitus sp.* Приведенный список паразитирую-

щих на бурундуке гамазовых клещей, блох и вшей значительно меньше по сравнению с зарегистрированными эктопаразитами вида в целом по Якутии (Жовтый, Плеснивецова, 1986). По-видимому, это объясняется сравнительно небольшим количеством обследованных особей. Тем не менее можно констатировать, что из гамазовых клещей в наибольшем количестве паразитируют *A. glasgowi* и *L. clethrionomydes* и из блох – *C. indages*. Интенсивность заражения бурундука блохой *C. indages* повсеместно высокая (Сибрин, 1957; Земская, Коренберг, 1962).

Microtus minutus Pallas, 1771 – Мышь-малютка. Всего обследованы 6 мышей-малюток. На них обнаружены один клещ – *L. hilaris*, характерный паразит полевков рода *Microtus*, одна блоха – *A.p.mitis* и вошь *H. asanthopus*, паразитирующая на многих видах мелких млекопитающих.

Нами обследованы 3 мыши-малютки, добытые в окрестностях о. Эйк (Северо-Западная Якутия). На них обнаружены гамазовые клещи, вши и блохи (Романова, Мордосов, 1980). Интересно, что здесь отмечена высокая зараженность этой мыши блохами.

Microtus gregalis Pallas, 1779 – Узкочерепная полевка. Видовой состав фауны паразитирующих на этой полевке и обнаруженных в ее гнездах членистоногих представлен 20 видами гамазовых клещей, 12 видами блох и 3 видами вшей, что меньше, чем в целом по Якутии (табл. 49). К массовым видам клещей относятся *L. clethrionomydis*, *Hi. isabellinus* и *A. glasgowi*. Эти же виды являются наиболее массовыми паразитами узкочерепной полевки в долинах рр. Кенкеме, Лены и Вилюя (Ельшанская, 1969; Романова и др., 1984 и др.). В гнездах этой полевки найдено значительное количество видов гамазовых клещей – 12 и свободноживущих клещей – 8 (табл. 50). Здесь также доминируют *A. glasgowi* *Hi. isabellinus*. На этих полевках обнаружены 2 вида свободноживущих клещей. Количество видов этих клещей в долине р. Кенкеме (Жовтый, Плеснивецова, 1986) и Лено-Алданском междуречье одинаково, но отличается видовым составом. При продвижении на север количество видов свободноживущих клещей, обнаруженных на этой полевке и в ее гнездах, сокращается до 4 (табл. 50). Среди вшей количественно преобладала *H. asanthopus*. Остальные 2 вида *Pol. serrata* и *H. alfinis* обнаружены в небольшом количестве (0,9 и 1,3% соответственно от собранных вшей).

**Видовой состав и численность (и.о.) эктопаразитов
узкочерепной полевки в Якутии**

Вид	Таежно-аласный ландшафт Лено-Алданского междуречья (Прокопьев и др., 1985; наши данные)			Центральная Якутия (Ельшанская, 1969а; Романова и др., 1984; Прокопьев и др., 1985)		Бассейн р.Виллоя (Земская, Коренберг, 1962; Шкилев и др., 1962; Прокопьев и др., 1985)
	Количество объектов обследования					
	188	8	16	58	45	295
	Зверьки	Гнезда	Входы нор	Зверьки	Гнезда	Зверьки
1	2	3	4	5	6	7
<i>Gamasina</i>						
<i>Haemogamasus ambulans</i>	0,02	0,9	-	0,2	+	0,1
<i>Hg. dauricus</i>	-	0,4	0,1	0,3	8,3	+
<i>Hg. mandsohuricus</i>	+	-	-	+	-	0,2
<i>Hg. nidiformes</i>	0,03	10,5	-	-	0,4	0,05
<i>Hg. nidi</i>	0,005	0,5	-	-	-	0,2
<i>Hg. liponyssoidae</i>	-	0,2	-	+	+	0,1
<i>Hg. ivanovi</i>	-	-	-	+	-	0,006
<i>Hg. serdjukovae</i>	0,01	-	-	+	-	-
<i>Hirstionyssus isabellinus</i>	2,5	42,2	-	0,9	2,6	1,1
<i>Hi. musculi</i>	-	-	-	+	-	+
<i>Hi. soricis</i>	0,005	-	-	+	-	0,006
<i>Hi. criceti</i>	-	-	-	0,02	+	+
1	2	3	4	5	6	7
<i>Hi. apodemi</i>	-	-	-	+	-	-
<i>Hi. transiliensis</i>	0,005	-	-	+	-	+
<i>Laelaps muris</i>	-	-	-	0,3	-	-
<i>L. clethrionomydis</i>	3,2	12,0	0,4	0,6	+	6,3
<i>L. hilaris</i>	0,07	0,6	0,1	+	-	+
<i>Hyperlaelaps amphibius</i>	-	-	-	0,05	-	-
<i>Hr. arvalis</i>	0,01	0,6	-	+	-	0,02
<i>Androlaelaps casalis</i>	0,07	22,4	1,7	-	-	0,1
<i>A. glasgowi</i>	0,6	86,6	7,9	3,2	25,8	3,0
<i>A. razumovae</i>	0,005	-	-	-	-	0,04
<i>Eulaelaps stabularis</i>	0,01	5,6	-	-	-	0,04

<i>E. kolpakovae</i>	0,005	-	-	-	-	+
<i>Myonyssus ingricus</i>	-	-	-	-	18,2	-
<i>M. dubinini</i>	+	-	-	-	-	0,09
<i>M. decumani</i>	+	-	-	+	-	-
<i>Hypoaspis murinus</i>	0,01	-	-	+	-	+
Siphonaptera						
<i>Ceratophyllus p. penicilliger</i>	0,01	-	0,1	0,04	-	0,4
<i>C. rectangulatus</i>	-	-	-	0,3	-	-
<i>C. a. advenarius</i>	0,07	0,9	-	0,3	-	0,02
<i>C. calcarifer</i>	0,03	-	-	0,4	+	-
<i>C. t. sungaris</i>	-	-	-	-	0,3	-
<i>C. tesguorum</i>	-	-	-	+	-	-
<i>C. indages-tamias</i>	-	-	-	0,02	+	-
<i>Catallagia dacenkoi</i>	0,04	-	-	+	+	-
<i>C. ioffi</i>	0,07	-	-	0,1	-	0,04
<i>Frontopsylla l. luculenta</i>	0,06	1,5	0,9	0,1	3,2	-
<i>Amphipsylla p. mitis</i>	0,1	4,6	-	0,3	6,7	-
<i>A. primaris</i>	-	-	-	+	+	-
<i>Doratopsylla birulai</i>	+	-	-	0,02	-	-
<i>Neopsylla mana</i>	0,03	1,5	0,1	+	2,5	-
<i>N. bidentatiformis</i>	0,005	0,2	-	-	-	-
<i>Rhadinopsylla d. dahurica</i>	+	-	-	+	2,6	-
<i>Leptopsylla segnis</i>	-	-	-	+	-	-
<i>L. ostsibirica</i>	+	-	-	+	-	-
<i>Tarsopsylla octodecimdentata</i>	-	-	-	0,1	-	-
Anoplura						
<i>Holpoleura acanthopus</i>	6,7	-	0,8	0,5	-	-
<i>H. affinis</i>	0,1	-	-	0,05	-	-
<i>Neohaematopinus laeviusculus</i>	-	-	-	0,07	-	-
<i>Polyplax serrata</i>	0,06	-	-	0,02	-	-

Примечание. Знак (+) указывает на обнаружение эктопаразита в данном регионе, но сведений об его численности нет; (-) – паразит не найден

Свободноживущие гамазовые клещи узкочерепной полевки и ее убежищ

Вид	Лено-Алданское междуречье (наши данные)	Долины средней Лены и Кенкеме, бассейн Вилюя (Жовтый, Плеснивецова, 1986)	Верховье реки Мархи (Прокопьев и др., 1985)	Долина реки Мархи (Прокопьев и др., 1985)
<i>Pergamasus</i> sp.	+	+	-	+
<i>Gamasodes bispinosus</i>	+	-	-	-
<i>Parasitus</i> sp.	+	+	+	+
<i>Poecilochirus necrophori</i>	-	+	-	-
<i>P. subterraneus</i>	-	+	-	-
<i>P. nordi</i>	-	+	+	+
<i>Ameroseius</i> sp.	+	-	-	-
<i>Euryparasitus emarginatus</i>	+	+	-	-
<i>E. tori</i>	+	-	-	-
<i>Cyrtolaelaps myoronatus</i>	+	+	-	-
<i>Macrocheles decoloratus</i>	+	+	-	-
<i>Macrocheles</i> sp.	+	-	-	-
<i>Hypoaspis aculeifer</i>	+	+	+	-
<i>H. lubrica</i>	-	+	-	-
<i>H. Murinus</i>	-	+	-	-
<i>Androlaelaps pavlovkyi</i>	+	-	-	-

Из 12 видов блох, зарегистрированных на узкочерепной полевке, 9 сняты с волосяного покрова зверьков. Индекс обилия блох небольшой, составляет в среднем 0,40. Наиболее массовыми видами оказались *A. p. mitis*, *C. ioffi*, *Cer. a. advenarius* и *F. l. luculenta*.

В гнездах этой полевки обитают 5 видов блох. Количественно преобладает *A. p. mitis*., несколько меньше обнаружены *F.l. luculenta* и *Cer. a. advenarius* и единично – *N. bedentatiformis*.

Подобный видовой состав блох отмечен в Центральной Якутии и в долине р. Вилюя. Здесь также доминирующий вид *A. p. Mitis* и содоминанты *F.l. luculenta* и *C. a. advenarius* (Ельшанская, 1969а; Романова и др. 1984 и др.).

На аласах и прилежащих листовенничных лесах обитают 14 видов мелких млекопитающих. Однако водяная полевка в последние годы практически исчезла. Обитающая здесь ондатра из-за крайне низкой численности нами не отловлена и не исследовалась на эктопаразитов. Не

была добыта и летяга. Установлен постоянный обмен эктопаразитами узкочерепной полевки с другими видами, в том числе и специфическим клещом бурозубок – *Ni. Soricus*, специфическими блохами белки – *Tarso-psylla octodecimentata* и бурозубок – *Doratopsylla birulai*.

На узкочерепной полевке выявлено гостепаразитирование клещей, специфичных для тундряной бурозубки, водяной полевки и летучих мышей – *Ni. soricus*, *L. muris*, *N. amphibious* и *N. musculi*, а также блохи домово́й мыши – *L.segnis* (Прокопьев и др., 1985).

Clethrionomys rutilus, Pallas – Красная полевка. В исследованном нами регионе зарегистрировано на этой полевке 22 вида паразитов, в том числе гамазовых клещей – 10, блох – 10 и вшей – 2, что значительно меньше, чем в Центральной Якутии и не отличается от Южной Якутии и Предверхо́ня (табл. 51). К наиболее массовым видам гамазовых клещей на этой полевке относятся *L. clethrionomydis* (и. д. 25,4 %), *Ni . isabellinus* (и. д. 35,8 %), блоха – *C.a. advenarius* (и.д. 43,6 %) и вошь *N. acanthopus* (и.д. 98,9 %). Несколько в меньшем количестве обнаружены *C. dacenkoi* (и.д. 15,9 %), *No. Ambulans* (и.д. 8,9 %), *Hg. ivanovi* (и.д. 8,9 %), блохи – *C. ioffi* (и.д. 16,7 %) и *A.p. mitis* (8,7 %). Здесь найден гамазовый клещ *Haemogamasus zachvatini*, который не был еще обнаружен в Якутии. В наших сборах, проведенных в межлаласных листовничниках и на аласах, отсутствуют краснотелковые клещи, а видовой состав свободноживущих гамазид сокращен до 2, один из которых *Huroaspis aculeifer* обнаружен для Якутии впервые.

Таблица 51

**Видовой состав и численность (и.о.) эктопаразитов
красной полевки в Якутии**

Вид	Лено-Алданское между-речье (наши данные)	Центральная Якутия (Ельшанская, 1969 б)	Западное Предверхо́ня (Плеснивецва, 1982 в)	Южная Якутия (Жовты́й, Плеснивецва, 1986)
	Количество осмотренных полевков			
1	2	3	4	5
Trombiculidae				
<i>Neoschoengastia longior</i>	-	0,01	-	-

<i>Neotrombicula autumnalis</i>	-	0,10	-	-
<i>N. dubinini</i>	-	0,06	-	-
<i>Trombicula talyzini</i>	-	0,40	-	-
<i>Leptotrombidium oblongata</i>	-	0,02	-	-
<i>L. pavlovskiyi</i>	-	0,05	-	-
Gamasina				
<i>Haemogamasus ambulans</i>	0,06	0,10	0,20	0,40
<i>Hg. nidiformes</i>	0,03	-	0,07	0,01
<i>Hg. mandschuricus</i>	-	0,01	0,004	-
<i>Hg. nidi</i>	-	+	-	+
<i>Hg. liponyssoides</i>	-	+	0,002	0,004
<i>Hg. dauricus</i>	0,03	0,01	-	-
<i>Hg. kitanoi</i>	-	+	-	-
<i>Hg. serdjukovae</i>	-	+	-	0,01
<i>Hg. ivanovi</i>	0,06	-	-	-
<i>Hg. zachvatkini</i>	0,01	-	-	-
<i>Hirstionyssus isabellinus</i>	0,30	0,70	0,30	0,30
<i>Hi. soricis</i>	-	0,004	0,004	-
<i>Hi. gudauricus</i>	-	0,002	-	-
<i>Hi. apodemi</i>	-	+	-	-
<i>Laelaps clethrionomydis</i>	0,20	0,50	2,10	1,10
<i>L. multispinosus</i>	-	-	0,02	-
<i>L. muris</i>	-	0,03	-	-
<i>L. hilaris</i>	-	+	-	-
<i>Hyperlaelaps amphibius</i>	-	0,05	-	-
<i>Hr. arvalis</i>	-	+	-	-
<i>Androlaelaps glasgowi</i>	0,02	0,01	-	-
<i>A. casalis</i>	0,01	0,01	0,005	-
<i>Eulaelaps kolpakovae</i>	0,01	0,002	-	-
<i>E. stabularis</i>	-	+	-	-
<i>Myonyssus ingricus</i>	-	+	-	-
<i>M. decumani</i>	-	+	-	-
Siphonaptera				
<i>Ceratophyllus arvicolae</i>	-	0,002	-	-
<i>C. p. penicilliger</i>	0,08	0,10	0,20	0,07
<i>C. a. advenarius</i>	0,60	0,30	0,07	0,20
<i>C. paradoxus</i>	-	0,01	0,01	-
<i>C. calcarifer</i>	0,02	0,002	0,01	0,06
<i>C. rectangulatus</i>	-	0,10	-	-

<i>C. indages</i>	-	0,01	-	0,02
<i>C. tamius</i>	0,04	-	-	-
<i>C. garei</i>	-	+	-	-
<i>Catallagia dacenkoi</i>	0,20	0,20	0,07	0,04
<i>Cat. Ioffi</i>	0,20	0,20	0,07	0,07
<i>Frontopsylla l. luculenta</i>	0,03	0,01	-	-
<i>Leptopsylla ostsibirica</i>	-	0,04	0,05	0,02
<i>L. segnis</i>	-	+	-	-
<i>Neopsylla bidentatiformis</i>	-	-	-	0,02
<i>N. acanthina</i>	-	0,004	0,001	0,01
<i>N. mana</i>	0,02	0,007	-	-
<i>Amphipsylla marikovskii</i>	-	0,007	0,003	0,01
<i>A. p. mitis</i>	0,10	0,06	-	-
<i>Rhadinopsylla d. dahurica</i>	0,01	0,004	0,004	0,004
<i>R. pseudodahurica</i>	-	0,01	-	0,004
<i>Doratopsylla birulai</i>	-	0,01	0,003	-
<i>Hystrichopsylla microti</i>	-	0,002	-	-
Anoplura				
<i>Enderleinellus suturalis</i>	-	0,002	-	-
<i>Hoplopleura acanthopus</i>	6,10	2,50	3,10	2,80
<i>H. affinis</i>	-	0,20	-	0,002
<i>Polyplax borealis</i>	-	0,06	-	-
<i>P. hannswrangeli</i>	-	-	0,90	0,20
<i>P. serrata</i>	0,06	0,40	-	-
<i>Neohaematopinus laeviusculus</i>	-	0,002	-	-

Примечание. Знак (+) указывает на обнаружение эктопаразита в данном регионе, но сведения о его численности отсутствуют; (-) – паразит не обнаружен.

В результате заселения широкого круга местообитаний, в том числе различных поясов аласных экосистем, красная полевка имеет посредством гамазовых клещей связь с 4 видами мелких млекопитающих: средней бурозубкой, узкочерепной полевкой, полевкой-экономкой, бурундуком и посредством блох – со средней бурозубкой, мышью-малюткой, узкочерепной полевкой, полевкой-экономкой и бурундуком. В наиболее полно изученном районе (Предверхоянье) эта полевка взаимосвязана с 14 видами мелких млекопитающих (Жовтый, Плеснивецва, 1986).

Microtus oeconomus Pallas, 1776 – Полевка-экономка. На 73 обработанных нами зверьках обнаружено 19 видов паразитов: гамазовых клещей – 13, блох – 4, вшей – 2 вида, что значительно меньше, чем в Центральной Якутии и почти не отличается по количеству видов от Предверхоянья (табл. 52)

Таблица 52

Видовой состав и численность (н.о.) эктопаразитов полевки-экономки в Якутии

Вид	Лено-Алданское междуречье (наши данные)	Центральная Якутия (Ельшанская, 1969б)	Западное Предверхоянье (Плеснивецова, 1982в)	
	Количество объектов обследования			
	73	110	38	95
	Зверьки	Зверьки	Гнезда	Зверьки
1	2	3	4	5
Trombiculidae				
<i>Neotrombicula autumnalis</i>	-	0,20	-	-
<i>N. dubinini</i>	-	0,09	-	-
<i>Trombicula talyzini</i>	-	0,07	-	-
<i>Leptotrombidium oblongata</i>	-	0,02	-	-
Gamasina				
<i>Haemogamasus ambulans</i>	0,09	0,20	2,20	0,70
Hg. <i>Nidiformes</i>	0,01	0,02	13,00	0,05
Hg. <i>Mandschuricus</i>	-	0,02	2,80	0,04
Hg. <i>Nidi</i>	0,01	1,50	4,70	-
Hg. <i>Liponyssoides</i>	-	-	-	0,01
Hg. <i>Dauricus</i>	0,04	0,60	0,40	0,03
Hg. <i>Kitanoi</i>	-	+	-	-
Hg. <i>Serdjukovae</i>	-	+	-	-
Hg. <i>Ivanovi</i>	0,04	+	-	-
Hg. <i>Zachvatkini</i>	0,01	-	-	-
<i>Androlaelaps glasgowi</i>	1,50	0,10	106,90	-
<i>A. casalis</i>	0,03	0,009	-	0,04
<i>Eulaelaps kolpakovae</i>	-	0,009	-	-
<i>E. stabularis</i>	0,05	0,20	5,20	-
<i>Laelaps clethrionomydis</i>	0,30	0,009	0,30	0,30

<i>L. muris</i>	-	1,60	0,10	-
<i>L. hilaris</i>	0,03	-	-	-
<i>L. lemmi</i>	-	+	-	-
<i>Hyperlaelaps arvalis</i>	0,10	-	-	0,20
<i>Hr. amphibius</i>	-	0,20	-	-
<i>Myonyssus dubinini</i>	-	0,09	-	-
<i>Hirstionyssus isabellinus</i>	0,40	1,20	8,40	5,30
<i>Hi. transiliensis</i>	-	-	1,70	-
<i>Jxodidae</i>				
<i>Jxodes persulcatus</i>	-	0,009	-	-
<i>Siphonaptera</i>				
<i>Ceratophyllus p. penicilliger</i>	0,05	-	-	0,04
<i>Cer. arvicolae</i>	-	0,02	0,06	-
<i>Cer. rectangulatus</i>	-	0,05	0,06	-
<i>Cer. a. advenarius</i>	0,01	0,05	-	0,10
<i>Cer. calcarifer</i>	0,08	0,04	-	-
<i>Cer. t. sungaris</i>	-	0,02	0,05	-
<i>Cer. indages*</i>	-	-	-	-
<i>Cer. paradoxus</i>	-	-	-	0,01
<i>Frontopsylla l. luculenta</i>	0,05	0,10	7,30	-
<i>Amphipsylla marikovskii*</i>	-	-	-	-
<i>A. p. mitis</i>	-	0,02	4,3	-
<i>Leptopsylla segnis</i>	-	0,009	-	-
<i>L. ostsibirica</i>	-	-	-	0,09
<i>Ctenophthalmus p. pisticus*</i>	-	-	-	-
<i>Doratopsylla birulai</i>	-	-	-	0,02
<i>Neopsylla mana</i>	-	0,03	+	-
<i>N. acanthina</i>	-	+	-	-
<i>Catallagia dacenkoi</i>	-	-	0,03	0,07
<i>C. ioffi</i>	-	0,009	-	0,06
<i>Rhadinopsylla d. dahurica</i>	-	0,50	-	-
<i>Anoplura</i>				
<i>Hoplopleura acanthopus</i>	2,50	7,00	-	4,50
<i>H. affinis</i>	0,04	0,20	-	-
<i>Polyplax hannswrangeli</i>	-	-	-	0,02
<i>Neohaematopinus laeviusculus</i>	-	0,009	-	-

Примечание. Знак (+) указывает на обнаружение вида, но сведений о его численности нет; (-) – вид не найден; * - вид обнаружен только в Южной Якутии

Наиболее массовыми видами гамазовых клещей на этой полевке оказались *A. glasgowi* (и.д. 54,3 %), *Hi isabellinus* (и.д. 13,7 %) и *L. clethriomydis* (и.д. 11,2 %). Два последних вида численно преобладали на зверьках в Центральной Якутии и в Предверхоxьяне (Жовтый, Плесниwцева, 1986). Среди обитателей гнезд этой полевки в бассейне р. Кенкеме преобладали *A. glasgowi* (Ельшанская, 1969 а). В сборах эктопаразитов, проведенных в бассейне pp. Кенкеме, Вилюя и в Предверхоxьяне (Ельшанская, 1969 б; Жовтый, Плесниwцева, 1986 и др.), обнаружены на зверьках и в их гнездах 6 видов краснотелковых клещей. Интересно, что эти клещи в наших сборах на аласных экосистемах Лено-Алданского междуречья отсутствуют.

По современным данным (наши и Жовтый, Плесниwцева, 1986), на этой полевке и в их убежищах обнаружены 12 видов свободноживущих клещей. Из них виды – *Ameroseius* sp., *Macrocheles* sp. нами обнаружены впервые для Якутии.

Доминантом среди блох, паразитирующих на этой полевке, оказалась *Cer. calcarifer*, которая составляет 40,0% снятых с волосяного покрова насекомых. Субдоминанты – *Cer. p. penicilliger* (и.д. 26,7 %) и *Fr. l. luculenta* (и.д. 26,7 %). По материалам Н.В. Ельшанской (1969 а), Г.Г. Плесниwцевой (1982 в) и др., всего на этой полевке в Якутии паразитируют 20 видов блох. Наиболее часто встречаются *C. a. advenarius*, *C. dascenkoi*, *C. ioffi*.

Из двух видов вшей (табл. 52) наиболее массовой на зверьках, обитающих в наиболее увлажненном поясе аласа, оказалась *H. acanthopus*. На её долю приходится 98,4%. С одного грызуна снято в среднем 2,5 вшей.

* * *

Глава 3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ ЛАНДШАФТАХ

Антропогенное воздействие на состояние окружающей среды в последние десятилетия на Лено-Алданском междуречье возросло весьма сильно, особенно в районе таежно-аласного ландшафта, где наибольшее развитие получило сельскохозяйственное производство. В районе Приленского плато междуречья подобное воздействие еще слабое, оно проявляется лишь в виде использования «травяных» речек для заготовки сена, местами как пастбище для содержания табунов лошадей. Здесь построена железная дорога до п. Нижний Бестях, которая оказывает влияние на распределение промысловых млекопитающих. Насыпь железнодорожного полотна высокая и преграждает миграционные пути и пути местных кочевков копытных, соболя и других видов животных.

В условиях сильнейшей урбанизации территории региона наиболее важной в распределении животных становится степень нарушенности ландшафта. Изучение влияния разрушения существовавших ландшафтов при сельскохозяйственном и промышленном производстве и добыче полезных ископаемых на распределение животного мира в Якутии началось относительно недавно (Мордосов, 1995; Мордосов и др., 1996; Аласные экосистемы, 2005; Прокопьев, 2007 и др.).

С целью изучения воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду, в том числе на животный мир, в пределах Лено-Алданского междуречья нами заложены четыре ключевых участка. Все они находятся на типичных территориях с различной степенью сельскохозяйственного воздействия и расположены в пределах таежно-аласного и мелководинно-таежного ландшафта:

- ключевой участок № 1, заложен на участке интенсивного сельскохозяйственного воздействия (рис. 15 а);
- ключевой участок № 2, заложен на участке умеренного сельскохозяйственного воздействия (рис. 15 б);
- ключевой участок № 3, заложен на участке слабого сельскохозяйственного воздействия (рис. 15 в);
- ключевой участок № 4, заложен в пределах населенного пункта с. Чурапча (рис. 15 г).

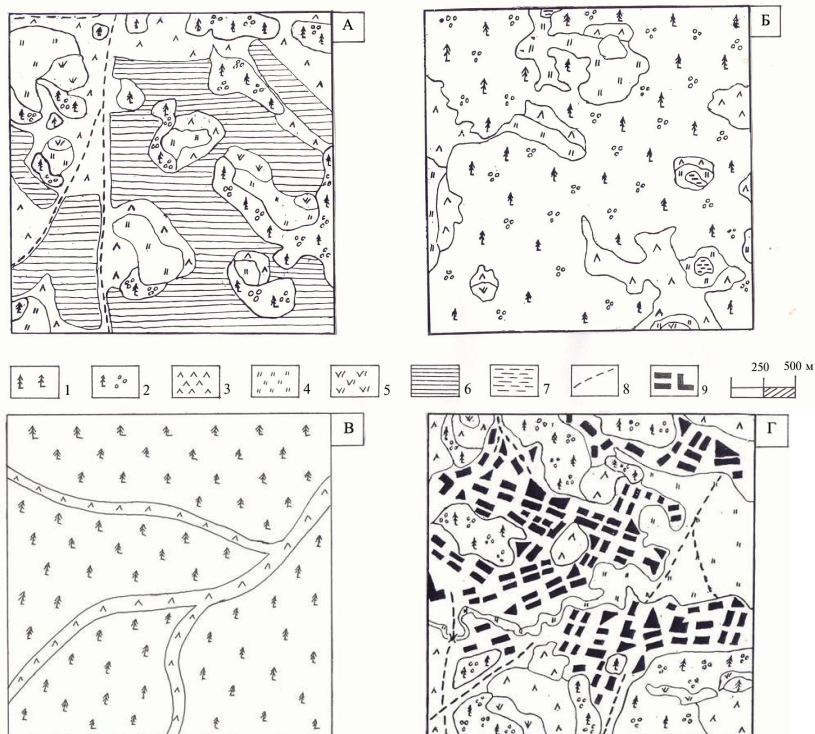


Рис. 15. Схема размещения биотопов мышевидных грызунов в разных ландшафтах Лено-Алданского междуречья

- 1 – лиственных леса; 2 – березово-лиственных леса; 3 – пастбища;
- 4 – сенокосные луга; 5- заболоченные луга; 6 – пшеничные поля; 7 – водоемы;
- 8 – дороги; 9 – населенный пункт.

А – лесостепной ландшафт; Б – таежно-аласный ландшафт; В – мелководино-таежный ландшафт; Г – культурный ландшафт

На этих участках получены показатели численности мышевидных грызунов, и оценка плотности их популяций производилась по 3-балльной системе. Такая градация хорошо улавливает различие состояний популяций мышевидных грызунов даже при низкой точности абсолютного учета их численности.

Ключевой участок № 1 – участок интенсивного антропогенного воздействия. Этот участок расположен в лесостепном ландшафте с многочисленными аласами термокарстового происхождения (рис. 15 а). Здесь распространены реликтовые степи, занимающие аласы и их периферии (Караваев, Скрябин, 1971), а также степные ассоциации и формации распространены на межаласных территориях. Эти формации в сочетании с произрастающими по южным, более увлажненным склонам котловин аласов березовыми колками и островными березово-лиственничными лесами создают уникальные биогеоценозы якутских степей.

На этом ключевом участке 38,5% площади занимают пашни, 32,5% - пастбища, 16,1% - лесные насаждения, 10,2% - сенокосные угодья, 1,1% - небольшие болота и 0,2% - дороги. Таким образом, практически вся территория ключевого участка подвергнута антропогенному воздействию. Наибольшая площадь участка занята возделываемыми пашнями. На возделываемых территориях наблюдается сезонная динамика заселения их мелкими млекопитающими. Весенняя и осенняя распашка ведет к разрушению нор и гнезд, практически уничтожается кормовая база, и здесь резко сокращается численность грызунов. Летом, по мере роста и развития посевов сельскохозяйственных культур, возделываемые поля начинают заселяться узкочерепными полевками и уже к периоду созревания зерновых культур их численность достигает довольно большой величины, в среднем 37 особей/га (рис. 16). Грызуны начинают заселять посеы зерновых культур с окраины и постепенно занимают большую часть посевных угодий. При этом они наносят значительный вред посевам зерновых культур. Уборка зерновых и осенняя распашка полей приводит к гибели значительной части зверьков. Оставшаяся часть грызунов поселяется в скирдах соломы, где они находят благоприятные условия для существования. Скирды, если они не вывозятся в течение всего зимнего периода, служат местом переживания полевок. Такими же местами переживания полевок являются межи, окраины полей, однако

условия существования грызунов в них значительно хуже, чем в скирдах. Тем не менее в годы высокой численности грызунов в таких местах может скапливаться до 154 особей/га, а в годы депрессии наблюдается снижение до 11,0 экз./га.

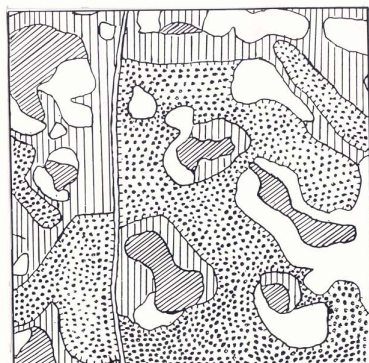


Рис. 16. Размещение узкочерепной полевки в лесостепном ландшафте

Градации плотности населения полевок: 1 – 19 экз./га; 2 – 31 экз./га; 3 – 37 экз./га

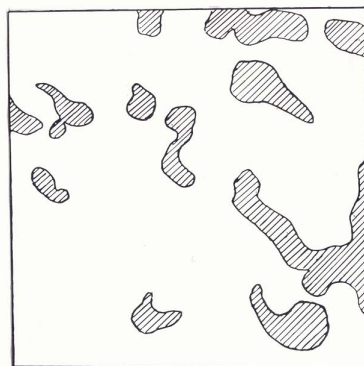


Рис. 17. Размещение красной полевки в лесостепном ландшафте

Градации плотности населения полевок: 1 – 21 экз./га

Здесь и далее размещение биотопов приводится как на рис. 15

Интенсивный выпас крупного рогатого скота и лошадей ведет к образованию на пастбищах многочисленных тропинок, вытаптыванию и уничтожению травянистого покрова и разрушению нор и гнезд грызунов, продавливая насквозь их верхний свод. Ежегодный интенсивный выпас сельскохозяйственных животных на одних и тех же пастбищах способствует деградации травостоя. Вытаптывание, изменение видового состава травостоя и снижение продуктивности пастбищ отражаются на состоянии численности полевок. Здесь установлена наиболее низкая плотность узкочерепной полевки – 19 экз./га.

Ежегодное выкашивание травостоя на сенокосных лугах, по-видимому, приводит к некоторому адаптивному приспособлению обитающей здесь популяции узкочерепной полевки. Установлено, что дли-

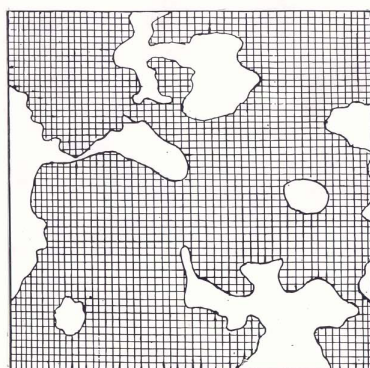
на подземных ходов их увеличивается с одновременным сокращением длины надземных тропинок. Изменяется и активность зверьков – резко сокращается дневная активность и возрастает активность в сумеречное и ночное время. После скашивания травостоя здесь скапливается значительное количество пернатых хищников, усиленно питающихся мелкими млекопитающими. Тем не менее плотность узкочерепной полевки здесь довольно высокая и составляет 31 экз./га. Относительно высокой плотности зверьков здесь способствует появление зеленой отавы, излюбленного корма серых полевков. На сенокосных лугах невыкошенные участки, заросшие кустарниками, служат местами зимнего переживания полевков.

Заболоченную территорию ключевого участка заселяет полевка-экономка. По-видимому, из-за небольшой площади этой территории плотность экономки относительно низкая – 15 экз./га. Произрастающий на ключевом участке лиственничный лес сильно изрежен, имеются многочисленные дороги и вытопанные домашним скотом тропы. Площадь леса ежегодно сокращается в результате вырубki для хозяйственных нужд человека. Сильнейшее антропогенное воздействие резко снизило продуктивность произрастающей здесь брусники, практически вытоптан моховой покров и исчезли лишайники. Снижение кормовой базы и защитных условий способствовало сокращению численности красной полевки, азиатского бурундука, обыкновенной белки и летяги. В августе 1994 г. на ключевом участке в наших маршрутных учетах белка и летяга не встречались, а численность бурундука составляла в среднем 0,8 экз./га на 10 км. Абсолютный учет численности мелких млекопитающих показал, что плотность красной полевки составляет 21 экз./га (рис. 17), восточноазиатской мыши – 2 экз./га.

Ключевой участок № 2 – участок умеренного антропогенного воздействия расположен в типичном таежно-аласном ландшафте (рис. 15 б). Здесь 77,9% территории занято лиственничным лесом с хорошо сохранившимся наземным покровом из мхов, лишайников и травянистых растений. Остальная часть территории участка занята умеренно выпасаемыми пастбищами (10,7%) и ежегодно выкашиваемыми сенокосными лугами (11,4%).

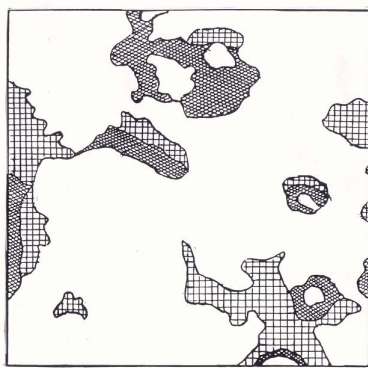
В лиственных лесах доминантом среди мелких млекопитающих является красная полевка, плотность которой в наиболее благоприятных местах обитания достигает 65 экз./га (рис. 18). Здесь отмечена и относительно высокая численность азиатского бурундука – 3 экз. на 10 км маршрута. Восточноазиатская мышь, обыкновенная белка и летяга встречаются весьма редко. Интересно, что относительно многочисленный лесной лемминг на Приленском плато здесь отсутствует.

Сенокосные луга и пастбища этого участка широко заселяются узкочерепной полевкой (рис. 19). Плотность ее в 1,8 и 1,7 раза больше, чем в соответствующих биотопах ключевого участка 1.



1

Рис. 18. Размещение красной полевки в таежно-аласном ландшафте
Градация плотности населения полевков: 1 – 65 экз./га



1

2

250 500 м

Рис. 19. Размещение узкочерепной полевки в таежно-аласном ландшафте
Градация плотности населения полевков: 1 – 31 экз./га; 2 – 57 экз./га

Ключевой участок № 3 – слабо антропогенного воздействия, расположен в мелкодолинно-таежном ландшафте (рис. 15 в). На Лено-Алданском междуречье он широко распространен в бассейне р. Татты. Притоки этой реки – мелкие водотоки с временным течением и невыраженным руслом. Вода в весеннее время медленно стекает по всему днищу долины. Летом она застаивается, вследствие чего возникают сырые, увлажненные луга. Наибольшую часть мелкой долины занимают сырые осоково-вейниковые и осоково-разнотравные ассоциации. Луга отли-

чаются закочкаренностью. Из-за избыточной увлажненности основная масса растительности сосредоточена на кочках. К мелкодолинным лугам примыкают увлажненные лиственничные леса, чаще всего багульниковые (Галактионова и др., 1958). В рассматриваемом ландшафте лиственничная тайга занимает 90%, остальная часть территории относится к мелкодолинным лугам.

В лиственничных лесах в сообществе мелких млекопитающих абсолютно доминирует типичный таежный вид – красная полевка, которая имеет плотность 42 экз./га (рис. 20). Этот показатель близок к таковому в лиственничниках, произрастающих между аласами сенокосного и умеренно-пастбищного режимов использования. Он в два раза превышает плотность населения этих зверьков в лиственничниках между аласами интенсивного выпаса и в шесть раз – в лесных полосах, окружающих населенные пункты. Это, по-видимому, обусловлено меньшим вытаптыванием домашними животными лесных угодий, примыкающих к долинам травяных речек, и отсутствием бессистемной вырубki леса. Довольно часто встречаются густые подростки лиственниц и местами валежники, кучи порубочных остатков, которые обеспечивают полевкам благоприятные условия существования. Перечисленные качества лесных угодий определяют устойчивость населения зверьков и высокую продуктивность их сообществ.

Сухие луга с разнотравно-злаковой растительностью занимают 93,6% территории долины речек, а увлажненные крупнокочкарниковые луга с вейниково-осоковой растительностью – всего лишь 6,4%. В мелкодолинных лугах доля узкочерепной полевки в сообществе мелких млекопитающих составляет 97%. Поселения её приурочены в основном к более увлажненным местам, здесь их плотность достигает 58 экз./га, а на сухих участках долины – 26 экз./га (рис. 21).

Ранее многочисленная и наиболее приспособленная к мелкодолинным лугам и устраивающая свои гнезда в кочках полевка-экономка (Соломонов, 1973) стала малочисленным видом. Она встречается только в более увлажненных крупнокочкарниковых лугах, занимающих ничтожную площадь территории долины, и населяет их с очень низкой плотностью (5 особей/га).

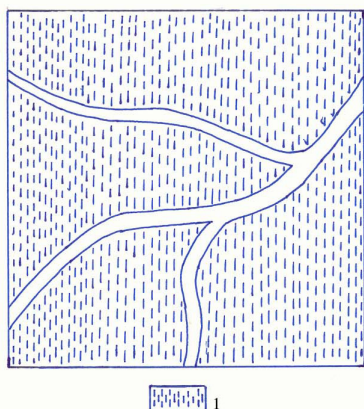


Рис. 20. Размещение красной полевки в мелкодолинно-таежном ландшафте
Градация плотности населения полевков: 1 – 42 экз./га

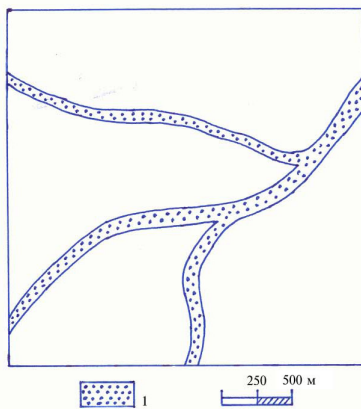


Рис. 21. Размещение узкочерепной полевки в мелкодолинно-таежном ландшафте
Градация плотности населения полевков: 1 – 26 экз./га

Ключевой участок № 4 представляет собой территорию крупного населенного пункта – Чурапча с его разнообразными хозяйственными и промышленными застройками и значительным населением (рис. 15 г). В связи с его увеличением интенсивно застраиваются различного рода сооружениями новые территории, и поселок расширяет свои границы. Однако на территории поселка сохранились достаточно обширные площади, занятые березово-лиственничными насаждениями, пастбища, заболоченные и сенокосные участки.

Известно, что до появления в поселке домовый мышь в жилых и хозяйственных помещениях, на приусадебных и прилежащих сенокосных и пастбищных участках обитали красная, узкочерепная и водяная полевки, полевка-экономка и бурозубки. Появившаяся здесь в 1960-х гг. домовый мышь постепенно стала обычным видом и стала вытеснять обитавших в населенных пунктах полевков и бурозубок. Мы ранее отмечали (Мордосов, 1980), что в населенных пунктах Западной Якутии домовый мышь оказалась более конкурентоспособной и успешно вытесняет из них полевков. Проникновение сюда домовый мышь произошло с потоками грузов, перевозимых из речных портов пп. Нижний Бестях, Хандыга, Мырыла и Мындагай.

В настоящее время эта мышь заселяет все типы построек и численность ее относительно высокая – 24 особи на 100 давилко-суток (рис. 22). В теплый период года она выселяется на приусадебные участки, заселяет лесные насаждения (1,0 ос. на 100 д/с), берега водоемов (1,2 ос. на 100 д/с), сенокосные и заболоченные участки (0,8 ос. на 100 д/с).

Расположенные в черте поселка сильно угнетенные естественные станции заселяются красной (рис. 23) и узкочерепной полевками с крайне низкой плотностью. Они изредка заходят в хозяйственные постройки человека, но через некоторое время вытесняются домовою мышью.

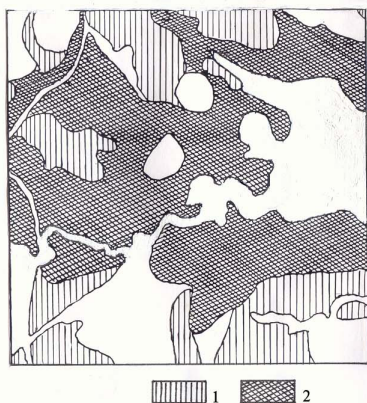


Рис. 22. Размещение домовою мыши в с. Чурапча и примыкающих к нему лиственничниках

Градации численности: 1 – от 0,8 до 1,2 экз. на 100 д/с; 2 – от 18,0 до 24 экз. на 100 д/с

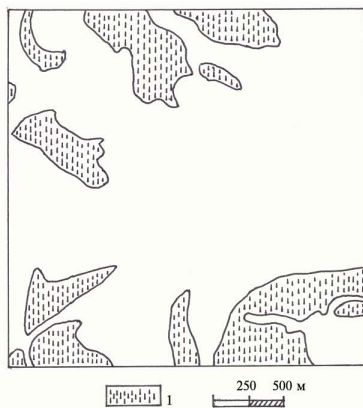


Рис. 23. Размещение красной полевки в лиственничниках, примыкающих к с. Чурапча

Градации численности: 1 – от 1,2 до 1,7 экз. на 100 д/с

С целью определения относительно точной характеристики обилия грызунов на исследованных ключевых участках нами проведена оценка их численности на «объединенном гектаре» (Ралль, 1936). При применении этого метода для каждого вида нами рассчитывался средний показатель его численности для всей территории участка. При этом учитывались площади различных биотопов. За основу расчета взяты материалы землеустроительных работ Якутского филиала «Дальгипрозем».

В табл. 53 приведены расчеты численности полевков для усредненного объединенного гектара ключевого участка № 1 – участок интенсивного сельскохозяйственного воздействия, где в августе 1994 г. общее обилие

их составило 28,5 экз./га. Такой низкий показатель обилия мышевидных грызунов на этом ключевом участке показывает степень влияния антропогенных воздействий на состояние местообитаний животных.

Таблица 53

Средняя плотность населения массовых видов грызунов на одном и объединенном гектаре. Лесостепной ландшафт, подвергавшийся интенсивному сельскохозяйственному воздействию (август 1994 г.)

Биотоп	Относительная площадь, %	Вид полевки	Число полевков, экз.	
			на 1 га	на объединенном га
Березово-лиственничные колки	16,1	Красная	26	4,2
Пшеничное поле	38,5	Узкочерепная	37	14,2
Окраины полей	1,4	««	41	0,6
Пастбища	32,5	««	19	6,2
Сенокосные луга	10,2	««	31	3,2
Заболоченные луга	0,7	Экономка	15	0,1
Озера	0,4	««	-	-
Дороги	0,2	««	-	-
Всего:	100,0		169	28,5

Однако для узкочерепной полевки на этом участке находятся относительно благоприятные условия обитания, чем для других видов полевков. Здесь для ее обитания пригодны около 40% территории участка и емкость их достаточно высокая. Однако численность вида здесь резко колеблется (от чрезвычайно низкой плотности до 250 экз./га) в зависимости от метеорологических условий, в основном от количества выпадающих в летнее время атмосферных осадков. В засушливое лето, какое наблюдалось в годы наших исследований, резко сокращается урожайность травянистых растений на аласах, рано прекращается их вегетация, что снижает кормовую базу полевков. В такие годы происходит сокращение количества выводков, снижается плодовитость самок, увеличивается гибель зверьков по разным причинам. Выгорание травянистой растительности на местах устройства гнездовых нор заставляет полевков совершать дальние переходы от нор до мест, где сохранилась еще зеленая растительность, что увеличивает их гибель от пернатых и наземных хищников.

Годы с благоприятными метеорологическими условиями (мягкая, относительно многоснежная зима и теплое, умеренно дождливое лето) способствуют выживанию и интенсивному размножению зверьков. В такие годы плотность узкочерепной полевки может достигать максимальных величин (до 250 экз./га), и она заселяет все пригодные для обитания станции. В отдельных, особенно благоприятных для ее существования местообитаниях, плотность популяции резко возрастает уже в конце июня – начале июля и размножение зверьков здесь практически прекращается. В годы высокой численности эта полевка может стать довольно значительным вредителем, резко снижающим урожайность травянистых растений. Согласно нашим расчетам, при высокой численности популяция узкочерепной полевки в начале июня снижает первичную продуктивность травянистых растений на 5%, и в течение вегетативного периода полевки уничтожают до 4 центнеров (воздушно-сухая масса) с каждого гектара, что составляет около 20% урожайности травянистых растений на пастбищах и сенокосных угодьях. В такие годы она может стать достаточно серьезным вредителем, снижающим урожайность травянистых растений. Согласно нашим расчетам, узкочерепная полевка не оказывает заметного воздействия на состояние травостоя и не снижает его урожайность при плотности 100-150 экз./га.

На ключевом участке № 2 емкость характерных для красной полевки биотопов значительная. Даже в годы депрессии численности обилие ее на «объединенный гектар» значительно больше, чем других видов (табл. 54).

Таблица 54

Средняя плотность населения массовых видов грызунов на одном и объединенном гектаре. Таежно-аласный ландшафт, подвергавшийся умеренному сельскохозяйственному воздействию (август 1994 г.)

Биотоп	Относительная площадь, %	Вид полевки	Число полевков, экз.	
			на 1 га	на объединенном га
Лиственничные леса	77,4	Красная	65	50,3
Пастбища	10,4	Узкочерепная	33	3,5
Сенокосные луга	10,0	-«-	57	5,7
Заболоченные луга	0,9	Экономка	28	0,2
Озера	1,0	-	-	-
Всего:	100,0		183	60,0

Расчеты показывают, что при такой общей численности зверьков биомасса их составляет 1,1 кг/га или 117 кг/км². Эти данные биомассы грызунов в пределах таежно-аласной части Лено-Алданского междуречья почти в два раза ниже, чем биомасса грызунов Олекмо-Чарского нагорья (Ревин, 1975).

Ключевой участок № 3 – участок слабого антропогенного воздействия нами исследован в августе 1996 г. Год наших работ совпал с годом низкой численности мышевидных грызунов. Здесь, так же как и в таежно-аласном ландшафте, велика площадь местообитаний красной полевки и значительно меньше – узкочерепной полевки. Поэтому при небольшой плотности населения красной полевки на лесных участках численность её, приходящаяся на объединенный гектар, заметно больше, чем узкочерепной полевки (табл. 55). В результате крайне незначительной площади местообитаний полевки-экономки численность её в объединенном гектаре весьма низкая. В отдельные благоприятные годы большая емкость угодий красной полевки создает условия для вспышки массового её размножения и достижения высокой плотности населения. В такие годы обычно создается хорошая кормовая база для пернатых и четвероногих хищников.

Таблица 55

Средняя плотность населения массовых видов грызунов на одном и объединенном гектаре. Мелкодолинно-таежный ландшафт, подвергающийся слабому сельскохозяйственному воздействию (август 1996 г.)

Биотоп	Относительная площадь, %	Вид полевки	Число полевок, экз.	
			на 1 га	на объединенном га
Лиственничные леса	90,0	Красная	42	37,8
Осоково-злаковые луга	9,4	Узкочерепная	26	2,4
Увлажненные вейниково-осоковые луга	0,6	Узкочерепная	58	0,3
		Экономка	5	0,03
Всего:	100,0		131	40,5

Глава 4

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

На видовой состав териофауны Лено-Алданского междуречья оказали значительное влияние исторические условия развития ее ландшафтов и современная экологическая обстановка.

Палеогеографические реконструкции позволяют констатировать, что развитие холодоустойчивой флоры и фауны Лено-Алданского междуречья, как и всех северных районов Азии, началось еще в плиоцене, и в нижнем плейстоцене уже сформировалась своеобразная фауна млекопитающих. Существенное место в ней занимали автохтонные субарктические виды и некоторые бореальные представители фауны умеренной зоны. Это наибольшее древняя в северном полушарии субарктическая териофауна описана в отложениях Олерской свиты (Шер, 1967, 1971). Близкая к Олерскому комплексу фауна была распространена на Алдане, Вилюе, Нижней Тунгуске, в бассейнах Индигирки и Яны (Дуброво, 1957; Вангенгейм, 1977). Верхнеплейстоценовая фауна была широко распространена в Евразии и состояла из животных различного экологического облика: равнинных тундровых видов, обитателей бореальной тайги, кустарниковых зарослей и открытых пространств типа холодных степей, а также горных форм. Смешанный по экологическому составу характер верхнепалеолитической фауны Сибири объясняется развитием ее ландшафтов в плейстоцене – взаимопроникновением различных типов ландшафтов.

Начиная со среднего плейстоцена, здесь преобладал перигляциальный ландшафт, в котором по окраинам ледников развивались холодные тундростепи, сочетавшие элементы тундровой, степной и альпийской растительности. Кустарниковая и светлохвойная лиственничная тайга развивалась по долинам рек (Гитерман и др., 1968; Guthrie, 1966). Межледниковые периоды с их потеплением и обводнением способствовали экспансии древесной растительности и ее распространению на север с одновременным сокращением площадей открытых тундровых и степных ассоциаций. Фауна верхнего плейстоцена просуществовала до конца сартангского оледенения. Фауна бассейна Нижней Тунгуски, Приангарья, долины Алдана и бассейнов Лены и Вилюя содержала примерно одинаковый состав, представленный *Mammoths primigenius* позднего типа, *Equus caballus* subsp. (мелкая форма), *Rangifer tarandus*, *Bison priskus*, *Panthera spelaea*, *Canis lupus* и др. (Черский 1891; Алексеев, 1961; Вангенгейм, 1961, 1977 и др.).

Начавшееся в голоцене потепление климата привело к резкому изменению ландшафтов, с чем связывается вымирание типичных представителей мамонтовой фауны (Тихомиров, 1946; Вангенгейм, 1961, 1977; Коржуев, Федорова, 1962; Флеров, 1965). На этот процесс в какой-то мере воздействовал и антропогенный фактор (Пидопличко, 1951; Окладников, 1955; Верещагин, 1963; Лазарев, Томская, 1987 и др.). Дальнейшая эволюция оставшихся форм сформировала современную фауну Северо-Восточной Азии. Наступление лесной растительности сократило луговые и степные ассоциации, и последние остались лишь в виде отдельных изолированных участков в Центральной Якутии. Абсолютное большинство специализированных степных форм исчезло, сохранились лишь отдельные мелкие виды. Группа лесных видов пополнилась новыми мигрантами, расселение которых происходило вслед за экспансией древесной растительности.

Река Лена и горные системы Верхоянского хребта и хребта Сэттэ-Дабан (рис. 24) служат важнейшей меридиональной зоогеографической границей, разделяющей Западную и Северо-Восточную Якутию, которые имеют реальные экологические различия, основанные на особенностях геологической истории данных регионов. Этот рубеж служит также границей между Центрально-Якутским и Яно-Индигирским флористическими районами (Караваев, 1958).

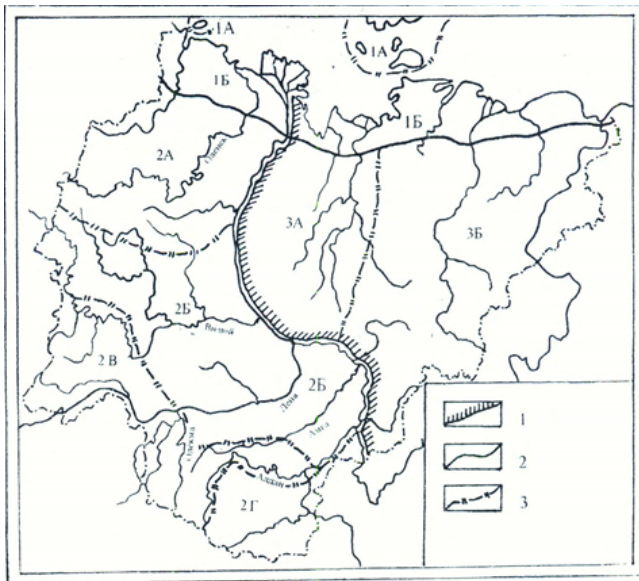


Рис. 24. Схема зоогеографического районирования Якутии

1 – Ленский зоогеографический рубеж; 2 – граница между Арктической и Сибирско-Европейской подобластями Голарктики; 3 – граница округов.

Округа арктических тундр: 1А – Новосибирские острова и остров Б.Бегичев; 1Б – Хатанго-Колымский.

Округа Восточно-Сибирской таежной провинции: 2А – Оленекско-Анабарский; 2Б – Лено-Вилуйский; 2В – Юго-Западный; 2Г – Алдано-Учурский.

Округа Берингийской северотаежной провинции: 3А – Янский; 3Б – Индигиро-Колымский

Ленская меридиональная зоогеографическая граница возникла в результате длительного прогибания земной коры в течение мезозоя, а также третичного и четвертичного времени в области современной Центрально-Якутской равнины и поднятия горных хребтов Верхоянского и Сэттэ-Дабан. Сформировавшиеся специфические ландшафты Средне-сибирского плоскогорья, Центрально-Якутской равнины и горных стран на востоке и юге сохраняются в наши дни и проявляются в виде различных экологических условий существования животных.

Ленский зоогеографический рубеж проходит через все природные зоны, в которых имеются участки, играющие роль «барьера» и «прорывов в барьерах» (Рогачева, 1987). «Прорывы в барьерах» имеются в северных отрогах хребтов Хараулахский и Чекановского, через которые осуществлялась взаимосвязь териофауны Восточно-Сибирской и Яно-Индибирской низменностей.

Протянувшийся в меридиональном направлении Ленский зоогеографический рубеж представляет хорошо выраженную экологическую преграду. Экологическая роль этой границы огромна, поскольку широкая водная и горная системы образуют обширную полосу в 200-300 км и переходят на юго-востоке в горную страну Сунтар-Хаята, на юге – в Становой хребет.

Эта граница как граница высокого зоогеографического ранга оказала влияние на формирование существующих фаунистических комплексов. Современные фауны провинций Восточно-Сибирской тайги и Берингской северотаежной подзоны характеризуются не только наличием и отсутствием специфических сочетаний широко распространенных видов, но и большим количеством видов и подвидов, имеющих здесь предел своего распространения. По современным данным (Млекопитающие Якутии, 1971; Соломонов 1973, 1980; Мордосов, 1976, 1980, 1985; Мордосов, Винокуров, 1980; Мордосов и др., 1996; Ревин и др., 1988), ареалы *Sorex isodon*, *Myotis daubentoni*, *Eptesicus nilssonii*, *Plecotus auritus*, *Spermophilus undulatus*, *Microtus agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Apodemus peninsulae*, *Micromys minutus*, *Mustela sibiricus*, *Capreolus pygargus* ограничиваются на востоке этим рубежом. Для многих видов, интенсивно расселявшихся в бореальных лесах, Ленская граница стала непреодолимой преградой. *Apodemus peninsulae*-автохтон Юго-Восточной Азии широко расселился на север и северо-восток, однако Ленский рубеж оказался для него непреодолимой экологической границей. Таким же барьером Ленская граница стала и для *Arvicola terrestris* – одного из автохтонов Европейской части Палеарктики, появившейся в Центральной Якутии в неолите и сразу приобретшей статус многочисленного вида. Во второй половине XX в. *Capreolus pygargus* заселил всю территорию Лено-Алданского междуречья в пределах таежно-аласного ландшафта, перешел на правобережье р. Алдана и встречается в равнинной части

правобережья этой реки. Дальнейшему продвижению на северо-восток препятствует Ленский зоогеографический рубеж, хотя в бассейне р. Яны имеются достаточно благоприятные условия обитания. С востока на запад данный рубеж не пересекают *Sorex cinereus*, *Marmota camtschatica*, *Spermophilus parryi* и *Lemmus amurensis*. Последний вид проникает в Южную Якутию, но к западу от р. Алдана он еще отсутствует. Для двух подвидов лося (*Alces alces pfizenmayeri* и *Alces alces gigas*) этот рубеж также служит разделительной границей. Как отмечает М.В. Попов (Млекопитающие Якутии, 1971), заяц-беляк Центральной Якутии хорошо изолирован Верхоянской горной системой от зайца-беляка бассейна Яны и отличается относительно крупными размерами тела и кондилобазальной длиной черепа. Однако, несмотря на хорошую изученность вида, его внутривидовая систематика остается неизученной.

На западе границей Восточно-Сибирской зоогеографической провинции служит р. Енисей (Гептнер, 1936; Кузнецов, 1950; Рогачева, 1987). Юго-западная граница не разработана. По-видимому, здесь никогда не существовало устойчивых экологических рубежей, и с древнейших времен при малейшем нарушении их осуществлялась миграция представителей различных фаунистических комплексов вдоль долины р. Лены.

По-видимому, существовавшие тундростепи и долина р. Лены были путями распространения и заселение остепненных территорий Средней Лены *Spermophilus undulatus*, представителя тундростепных элементов с неарктическими связями. К возможности расселения в северо-восточном направлении при изменении экологических условий существования относится начало расселения *Capreolus pygargus*, *Cervus elaphus* и *Moschus moschiferus* с середины XIX в., когда начался период сухого теплого климата (Шнитников, 1957, 1970).

В настоящее время хозяйственная деятельность человека в виде вырубки лесных массивов на значительной территории, строительства шоссейных и железных дорог, строительства населенных пунктов, лесные пожары и т.п. способствовала образованию прорывов в этих экологических барьерах, что позволило проникновению в Центральную Якутию, в том числе и в Лено-Алданское междуречье, новых видов птиц и синантропных видов млекопитающих.

В последние годы производятся мероприятия по интродукции лесного бизона из Аляски. По-видимому, большой перспективы в получении экономического выхода эта интродукция не имеет, т.к. с момента исчезновения обитавшего в верхнем плейстоцене короткорогого бизона – *Bison priscus deminutus* произошли значительные изменения растительного покрова. Существовавшие в разное время лугово-степные биоценозы в послеледниковый период заменились лесными и в настоящее время развиты светлохвойные лиственничные леса. Выпущенные на волю бизоны не сумеют найти достаточно полноценные корма для обеспечения энергетическими ресурсами. Поэтому они могут лишь содержаться в парковых условиях с обязательной подкормкой концентрированными кормами.

Разработанное зоогеографическое районирование Якутии (Мордосов, Винокуров, 1980; Мордосов, 1997) основано на анализе наших материалов по географическому распространению млекопитающих региона и литературных сведений по бассейну р. Енисея и Якутии. При районировании приняты во внимание зоогеографические исследования ряда авторов (Портенко, 1941, 1973; Реймерс, 1966; Егоров, Наумов, 1965; Тавровский и др., 1971; Чернявский, 1974, 1984; Кривошеев, 1976; Рогачева, 1987 и др.), а также геоботаническое районирование Якутии (Караваев, 1958). Границы подобласти, провинций и подпровинций приведены на карте (рис. 24) по синнератам границ ареалов видов, характерных для крупных зоогеографических регионов (Гептнер, 1936; Кузнецов, 1950) и на основании анализа фаунистических списков. Выделение округов осуществлялось по ландшафтно-географическому принципу с учетом фаунистических комплексов на видовом и подвидовом уровнях, численном доминировании отдельных форм и специфики ландшафтов (Чернов, 1975; Чернявский, 1984).

Согласно проведенному нами районированию (Мордосов, 1997), Центрально-Якутский округ занимает в основном территорию Центрально-Якутской равнины и включает бассейны рр. Вилюя, Лены и Амги (рис. 24). Типичный ландшафт – среднетаежная лиственничная тайга. На Лено-Алданском междуречье развит таежно-аласный ландшафт. Основу фауны округа составляют 37 видов, но в отдельных частях могут выпадать некоторые виды. На правобережье Лены отсутствует *Spermophilus undulatus*. В последнее время эту часть округа заселили *Moschus moschiferus*, *Capreolus pygargus* и *Cervus elaphus*. Акклиматизировались *ondata zibethica*, *mustela vison* и *mustela eversmanni*. Привозились синантропные

виды *mus musculus* и *rattus norvegicus*. В последнее время в этом округе впервые обнаружен *microtus middendorffi* на правых притоках среднего Вилюя, а *microtus hyperboreus* – в верховьях р. Амги.

В пределах Лено-Алданского междуречья представлен смешанный фаунистический комплекс, состоящий из автохтонов тундры Голарктики – 1, Голарктических бореальных элементов северной тайги – 12, бореальных восточносибирских элементов – 1, бореальных западнопалеарктических элементов – 1, палеарктических элементов темнохвойной тайги с неарктическими связями – 11, тундростепных палеарктических элементов – 1, южнопалеарктических, способных к полету – 3, неморальных восточнопалеарктических элементов – 2, неморальных западнопалеарктических элементов – 2, восточноазиатских горнотаежных элементов – 1 и лесостепных палеарктических элементов – 3 вида. Кроме представителей этих фаунистических комплексов в результате хозяйственной деятельности человека, расширения грузопотока населенные пункты Лено-Алданского междуречья заселили *Mus musculus* и *Rattus norvegicus*. В состав фауны региона введена *ondata zibethica*, выпущенная в верховьях р. Амги *Mustela vison* начала заселять бассейн среднего течения этой реки.

Таким образом, фауна млекопитающих Лено-Алданского междуречья, как и в целом фауна млекопитающих Центрально-Якутского округа, характеризуется фаунистическими комплексами, имеющими древние генетические связи со смежными фаунистическими областями. Кроме того, значительное влияние на состав фаунистических комплексов, их численность и современное распространение имеет антропогенное воздействие. В середине 1950-х гг. исчезла *Ochotona hyperborea*, практически полностью был истреблен *Alces alces*, а во второй половине XVII в. – *Martes zibellina*. Проведенные мероприятия по строгой охране способствовали восстановлению популяции *Alces alces* к 1970-1980 гг., однако интенсивный промысел с применением высокопроходимых автотранспортных средств привел к середине 1990-х гг. к катастрофическому снижению численности вида, и только введение моратория на его промысел способствовало сохранению и восстановлению численности популяции этого вида. В настоящее время в пределах Лено-Алданского междуречья происходило увеличение численности *Martes zibellina*. Это результат реакклиматизационных и охранных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

Аласные экосистемы: структура, функционирование, динамика / Саввинов Д.Д., Миронова С.И., Босиков Н.П. и др. – Новосибирск : Наука, 2005. – 259 с.

Алексеев, М.Н. Стратиграфия континентальных неогеновых и четвертичных отложений Вилюйской впадины и долины нижнего течения р. Лены // Тр. ГИН АН СССР. – М., 1961. – Вып. 51. – 117 с.

Аргунов, А.В. Экология сибирской косули (*Capreolus pygargus* Pallas, 1770) в Центральной Якутии : автореф. дис. канд. биол. наук. – Благовещенск, 2009. – 22 с.

Ануфриев, А.И. Ритмы зимней спячки мелких млекопитающих северо-востока Сибири // Актуальные проблемы экологической физиологии, биохимии и генетики животных. – Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 2005. – С. 18-20.

Ануфриев, А.И. Механизмы зимней спячки мелких млекопитающих Якутии. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2008. – 157 с.

Аргунов, А.В., Вольперт, Я.Л. Состояние охотничье-промысловых ресурсов млекопитающих Лено-Амгинского междуречья // Наука и образование. – 2003. – № 1 (29). – С. 7-12.

Баишева, Е.Г., Романова, Г.А. Паразитоценозы нор и гнезд некоторых видов грызунов Центральной Якутии // 3-я республиканская научно-практическая конф., посвященная 110-летию со дня рождения В.И. Ленина. Природоохранная секция. – Якутск, 1980. – С. 24-26.

Белоногов, И.Г., Мордосов, И.И. Экология ондатры бассейна среднего течения р. Колымы // Молодые ученые в биологической и химической науках. – Якутск : Изд-во Ин-та мерзлотоведения СО РАН, 2001. – С. 30-31.

Белык, В.И. Промысловые звери Якутии // Докл. на 1-й науч. сессии Якутской базы АН СССР. – Якутск, 1948.

Белык, В.И. Состав и распределение охотопромысловой фауны Якутии // Промысловая фауна и охотничье хозяйство Якутии. – Якутск, 1953 а. – Вып. 1. – С. 15-19.

Белык, В.И. Материалы по экологии якутской белки // Промысловая фауна и охотничье хозяйство Якутии. – Якутск: Кн. изд-во, 1953 б – Вып. 1. – С. 21-37.

Бельк, В.И. Материалы по зимнему питанию якутского горностая // Тр. ин-та ВНИИЖП, 1962. – Вып. 19. – С. 221-229.

Бельк, В.И. О состоянии полов якутского горностая // Тр. ин-та ВНИИОЗ, 1972. – Вып. 24. – С. 142-143.

Бельк, В.И., Седалищев, В.Т., Аникин, Р.К., Плеснивец, В.В. Итоги реакклиматизации соболя в Якутии // Интенсификация воспроизводства ресурсов охотничьих животных. – Киров, 1990. – С. 194-206.

Бельшев, Б.Ф. Материалы по размножению баргузинского соболя // Зоол. журн. - 1950. – Т. 29. – Вып. 6.

Беляев, В.Г. Мелкие млекопитающие и их эктопаразиты на севере Дальнего Востока : автореф. дис. канд. биол. наук. – Владивосток, 1963. – 21 с.

Бернштейн, А.Д., Михайлова, Т.В., Алекина, Н.С. Эффективность метода ловушко-линий для оценки численности и структуры популяций рыжей полевки // Зоол. журн. - 1995. – Т. 74. – Вып. 7. – С. 119-127.

Бианки, Л.В. Предварительный отчет о работе биологического отряда в Якутском округе в 1926 г. / Материалы комиссии по изучению Якутской АССР. – Вып. 10. – Л. : Изд-во АН СССР, 1929.

Благовещенский, Д.И. Методы исследования вшей (Siphunculata). – Л. : Наука, 1972. – 87 с.

Боескоров, Г.Г. Экология летяги *Pteromys volans* в Западном Предверхоянье в снежный период // Зоогеографические и экологические исследования териофауны Якутии. – Якутск, 1988. – С. 38-42.

Боескоров, Г.Г., Егоров, Н.Г., Ревин, Ю.В. Северосибирская полевка в Юго-Восточной Якутии // Вестник зоологии. - 1993. - № 2. – С. 72-74.

Босиков, Н.П. Эволюция аласов Центральной Якутии. – Якутск : Изд-во ИМЗ СО РАН, 1991. – 128 с.

Босиков, Н.П., Саввинов, Д.Д. Аласы – уникальные природные явления Севера // Аласные экосистемы. Структура, функционирование, динамика. – Новосибирск : Наука. 2005. – С. 7-17.

Бреготова, Н.Г. Гамазовые клещи. – М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1956. – 246 с.

Вангенгейм, Э.А. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогенных отложений севера Восточной Сибири (по фауне млекопитающих) // Труды геол. ин-та АН СССР. – Вып. 48. - М. : Изд-во АН СССР, 1961. – 183 с.

Вангенгейм, Э.А. Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена Северной Азии (по млекопитающим). – М. : Наука, 1977. – 170 с.

Верещагин, Н.К. Основные черты формирования териофауны Голарктики в антропогене // Зоол. журн. - 1963. – Т. 62. – Вып. 11. – С. 1686-1698.

Винокуров, В.Н., Мордосов, И.И. Распространение и численность бурого медведя в Якутии // Экология медведей. – Новосибирск : Наука, 1987. – С. 41-45.

Винокуров, В.Н., Мордосов, И.И., Иванов, В.С. Опыт авиаучета бурого медведя в Северо-Восточной Якутии // Распространение и экология млекопитающих Якутии. – Якутск : ЯФ СО АН СССР, 1982. – С. 98-104.

Винокуров, В.Н., Соломонова, Т.Н. Экология и жизненный цикл якутского бурундука. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 2002. – 122 с.

Виолович, Н.А. Ландшафтно-географическое распределение блох // Биологическое районирование Новосибирской области. – Новосибирск : Наука, 1969. – С. 211-221.

Войлочников, А.Т. О влиянии соболя на численность и воспроизводство запасов белки // Матер. Всесоюз. науч.-производ. совещ. по белке. – Центросоюз. ВНИИЖП. - Киров, 1967. – С. 189-193.

Волков, В.И., Долгих, А.М., Кацко, В.И. и др. Эктопаразиты мелких млекопитающих восточной части БАМа // Паразитология. - 1978. – Т.12. – Вып. 6. – С. 529-538.

Волков, В.И., Зарубина, В.Н., Черных, П.А. К фауне и экологии вшей мелких млекопитающих Приамурья // Паразитология. - 1977. – Т. 11. – Вып. 2 – С. 186-188.

Вольперт, Я.Л., Шадрина, Е.Г. Мелкие млекопитающие Северо-Востока Якутии. – Новосибирск : Наука, 2002. – 245 с.

Вольперт, Я.Л., Шадрина, Е.Г., Кравцова, В.М. Население мелких млекопитающих рекреационной зоны г. Якутска // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Вып. 4. - Якутск, 1997. – С. 213-219.

Воронов, А.Г. К экологии серых полевков верховьев Лены // Бюл. МОИП. - Отд. Биология. - 1966. – Т. 70. – Вып. 3. – С. 22-34.

Высоцкая, С.О. Вши грызунов Карельского перешейка // Тр. Зоологического института АН СССР. – М.-Л., 1953. - С. 320-325.

Гаврилова, М.К. Климат Центральной Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1973. – 168 с.

Гейц, А.В., Мордосов, И.И. Сочетание охотничьего и сельского хозяйства Якутии – пути к интенсификации охотничьего хозяйства Восточной Сибири // Пути интенсификации охотничьего хозяйства Восточной Сибири (матер. конф.). – Иркутск, 1965. – С. 27-29.

Гептнер, В.Г. Общая зоогеография. – М. : Биомедгиз, 1936. – 548 с.

Гептнер, В.Г., Насимович, А.А., Банников, А.Г. Млекопитающие Советского Союза. – М. : Высшая школа, 1961. – Т.1. – 776 с.

Гитерман, Р.Е., Голубева, Л.Н., Заклинская, Е.Д. и др. Основные этапы развития растительности Северной Евразии в антропогене // Тр. Геол. ин-та АН СССР. - 1968. – Вып. 177. – 270 с.

Гладкина, Т.С., Мокеева, Т.М. Географическая изменчивость узкоочерпной полевки // Труды ВИЗР. - 1970. – Вып. 30. – Ч. 2. – С. 46-74.

Гольдман, Г.Г. Материалы по эктопаразитам мелких млекопитающих центральной части Предверхоанского краевого прогиба // Бюлл. НТИ. Биологические проблемы Севера. – Якутск, 1978. – С. 16-17.

Гончаров, А.И., Васильев, Г.И., Зонов, Г.Б. и др. О фауне блох Восточной Сибири // Зоол. журн. - 1969. – Т. 48. – Вып. 1. – С. 149-150.

Громов, И.М., Поляков, И.Я. Фауна СССР (млекопитающие). Полевки. – Л. : Наука, 1977. – Т.3. – Вып. 8. – 502 с.

Грязнухин, А.Н. Материалы по питанию соболя в юго-западных отрогах Верхоянского хребта // НТИ / ВНИИЖП. – 1963. – Вып. 5 (8). – С. 14-16.

Грязнухин, А.Н. О причинах сокращения заготовок соболя и белки в Ленском районе Якутии // Охрана природа Якутии : матер. V Респ. совещ. – Иркутск, 1971. – С. 191-195.

Грязнухин, А.Н. Результаты акклиматизации соболя в Якутии // Фауна и экология наземных позвоночных таежной Якутии. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 1980. – С. 43-78.

Грязнухин, А.Н., Мордосов, И.И. Акклиматизация норки в Якутии и меры по её охране // Природа Якутии и её охрана. – Якутск : Кн. изд-во, 1965. – С. 145-147.

Губанов, Н.М. К биологии цестоды *Taenia maerocystis* (Diesing, 1850) // Уч. записки МГПИ имени В.И. Ленина. - 1956. – Т. 96. – Вып. 6. – С. 151-154.

Губанов, Н.М. Зараженность грызунов Якутии личиночными цестодами. – Вып. 1 // Научное сообщение ЯФ СО АН СССР. – Якутск, 1958.

Губанов, Н.М. Гельминтофауна промысловых млекопитающих Якутии. – М.: Наука, 1964. – 164 с.

Губанов, Н.М., Контримавичюс, В.Л., Попов, М.В. Нематоды зайцев // Исследования причин и закономерностей динамики численности зайца-беляка в Якутии. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 172-184.

Губанов, Н.М., Федоров, К.П. Гельминты и гельминтозы зайца-беляка Верхоянья // Уч. записки МГПИ имени В.И. Ленина. – 1956. – Т. 96. – Вып. 6. – С. 127-135.

Губанов, Н.М., Федоров, К.П. Фауна гельминтов мышевидных грызунов Якутии // Фауна Сибири. – Новосибирск : Наука, 1965. – С. 18-47.

Губанов, Н.М., Федоров, К.П., Соломонов, Н.Г. К гельминтофауне водяной крысы в Центральной Якутии // Уч. записки ЯГУ. – 1967. – Вып. 17. – С. 26-30.

Гусев, О.К. Бурый медведь на Байкале // Природа. – 1956. – № 12. – С. 60-62.

Давыдов, М.М. Ондатра и её промысел в Якутии // Промысловая фауна и охотничье хозяйство Якутии. – Вып. 1. – Якутск : Кн. изд-во, 1953. – С. 38-68.

Давыдов, М.М. Результаты акклиматизации и сведения по экологии ондатры в Якутии : сб. НТИ ВНИИЖП, 1967. – Вып. 18. – С. 15-26.

Давыдов, М.М., Соломонов, Н.Г. Ондатра и ее промысел в Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1967. – 68 с.

Данилов, В.А. Новые находки северосибирской полевки в Якутии // Териофауна России и сопредельных территорий : материалы Международного совещания. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. – С. 121.

Доппельмайр, Г.Г. Пушной и охотничий промысел Якутии // Якутия. – Л. : Изд-во АН СССР, 1927.

Дуброво, И.А. Об остатках *Papelephas wusii* (M.Pawlowa) и *Elephas meridionalis* Nesti на севере Сибири // Бюлл. Ком. по изучению четвертичного периода АН СССР. – М., 1953. – № 19. – С. 76-79.

Дуброво, И.А. Первая находка ископаемого яка (*Proephus* sp.) в Якутии // *Vertebrata Palasiatica*, 1957. – Т. 1. – Вып. 4. – С. 293-300.

Дунаева, Т.Н. Сравнительный обзор экологии тундровых полевок полуострова Ямал // Тр. Ин-та географии. – 1948. – Вып. 41. – С. 78-143.

Дунаева, Т.Н., Емельянова, О.С., Майский, И.Н. Туляремия. – М. : Медгиз, 1960. – 460 с.

Егоров, А.Д. Витамин С и каротин в растительности Якутии. – М. : Изд-во АН СССР, 1954. – 248 с.

Егоров, А.Д. Химический состав кормовых растений в Якутии. – М. : Изд-во АН СССР, 1960. – 336 с.

Егоров, О.В. Экология и промысел якутской белки. - М. : Изд-во АН СССР, 1961. - 268 с.

Егоров, О.В. Дикие копытные Якутии. – М. : Наука, 1965. – 259 с.

Егоров, О.В., Кривошеев, В.Г. О значении хвощей в питании наземных позвоночных Якутской тайги // Природа Якутии и её охрана : материалы III Республ. совещ. по охране природы Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1965. – С. 21-30.

Егоров, О.В., Лабутин, Ю.В. Материалы по экологии и хозяйственному значению филина в Якутии // Исследования по промысловой зоологии. – М., 1959. - С. 106-118.

Егоров, О.В., Наумов, С.П. Животный мир // Якутия. – М. : Наука, 1965. – С. 293-328.

Ельшанская, Н.И. Вши некоторых видов грызунов и землероек Якутии // Докл. Иркутского гос. науч.-исслед. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока. – Вып. 7. - Кызыл, 1966 а. – С. 251-252.

Ельшанская, Н.И. Гамазовые клещи Якутии // 1-е акарологическое совещание. – М.-Л. : Наука, 1966 б. – С. 89-90.

Ельшанская, Н.И. О гамазовых клещах водяной полевки в Якутии // Изв. Иркутского гос. науч.-исслед. противочум. ин-та Сибири и Дальнего Востока. – Т. 27. - Кызыл, 1968 а. - С. 352-356.

Ельшанская, Н.И. К фауне гамазовых клещей центральных районов Якутии // Там же. – 1968 б. - С. 357-365.

Ельшанская, Н.И. Эколого-фаунистическое изучение кровососущих членистоногих центральных районов Якутии в связи с их ролью в эпизоотологии туляремии : дис... канд. биол. наук. – Иркутск, 1969 а. – 224 с.

Ельшанская, Н.И. Эколого-фаунистическое изучение кровососущих членистоногих центральных районов Якутии в связи с их ролью в эпизоотологии туляремии : автореф. дис. канд. биол. наук. – Иркутск, 1969 б. – 33 с.

Ельшанская, Н.И., Зарубина, В.Н. Вши землероек и грызунов Центральной Якутии // Докл. Иркутского гос. науч.-исслед. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1969. – Вып. 9. – С. 310-314.

Ельшанская, Н.И., Попов, М.В. К зоолого-паразитологической характеристике бассейна среднего течения р. Лены // Фауна и экология членистоногих Сибири. – Новосибирск : Наука, 1966. – С. 109-111.

Ельшанская, Н.И., Попов, М.В. Зоолого-паразитологическая характеристика долины р. Кенкеме (Центральная Якутия) // Изв. Иркутского гос. науч.-исслед. противочум. ин-та Сибири и Дальнего Востока. – Кызыл, 1968. – Т. 27. – С. 316-322.

Ельшанская, Н.И., Попов, М.В. Зоолого-паразитологическая характеристика долины р. Кенкеме (Центральная Якутия) // Териология. – Т. 1. – Новосибирск, 1972.

Ефимов, А.И. Высыхание термокарстовых озер в Центральной Якутии // Мерзлотоведение. – 1946. – Т. 1. – Вып. 2. – С. 91-94.

Жигарев, И.А. Изменение плотности населения мышевидных грызунов под влиянием рекреационного прессы на юге Подмоскovie // Зоол. журн. – 1993. – Т. 72. – Вып. 12. – С. 117-137.

Жовтый, И.Ф., Плеснивцева, Г.Г. Эктопаразиты млекопитающих Якутии. – Якутск : ЯФ ЯО АН СССР, 1986. – 165 с.

Завацкий, Б.К. Средняя Сибирь // Медведи. Бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М. : Наука, 1993. – С. 249-275.

Захарова, Р.К., Соломонов, Н.Г., Слепцова, Е.Я., Ушницкая, С.П. Динамика содержания аскорбиновой кислоты в органах якутской узкочерепной полевки // Экология мелких млекопитающих Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1975. – С. 24-33.

Земская, А.А. Паразитические гамазовые клещи и их медицинское значение. – М. : Медицина, 1973. – 167 с.

Земская, А.А., Коренберг, Э.И. Паразитические гамазовые клещи грызунов Центрально-Якутской низменности // Зоол. журн. – 1962. – Т. 41. – Вып. 6. – С. 939-943.

Ивантер, Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного Северо-Запада СССР. – Л. : Наука, 1975. – 245 с.

Иголкин, Н.И. Комплексы эктопаразитов мелких млекопитающих юго-восточной части Западной Сибири. – Томск : Изд-во Томского ун-та, 1978. – 240 с.

Иголкин, Н.И., Зарубина, В.Н. Материалы по фауне и экологии вшей мелких млекопитающих юго-восточных районов Западной Сибири // Проблемы экологии. - Томск, 1973. - Т.3. - С. 151-156.

Исаев, А.П., Ситников, Н.М. Определение дальности разлета семян лиственницы и сосны // Экология растительного мира Якутии. – Якутск : Изд-во ЯНЦ СО РАН, 1991. – С. 23-24.

Иофф, И.Г., Скалон, О.И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов. – М. : Изд-во АН СССР, 1954. – 275 с.

Казаринов, А.П. Соболь Дальнего Востока. – Хабаровск, 1954.

Капитонов, В.И. Экологические наблюдения над пищухой (*Ochotona hyperborea* Pall) в низовьях Лены // Зоол. журн. – 1961. – Т. 40. – С. 922-933.

Караваев, М.Н. Конспект флоры Якутии. – М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1958. – 190 с.

Караваев, М.Н., Скрябин, С.З. Растительный мир Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1971. – 127 с.

Карасева, Е.В. Особенности стациального распределения обыкновенной полевки и значение различных стадий в ее жизни в Центральных областях РСФСР // Фауна и экология грызунов : материалы по грызунам. – М. : Изд-во МГУ, 1960. - Вып. 38 (53). - С. 27-54.

Карасева, Е.В., Коренберг, Э.И. Результаты серологических исследований сывороток крови от грызунов Центральной Якутии // 10-е совещание по паразитологическим проблемам и природно-очаговым болезням. – М., 1959. – С. 123-124.

Карасева, Е.В., Коренберг, Э.И., Меркова, М.А. Мелкие млекопитающие Центральной Якутии и их значение в природных очагах некоторых болезней человека // Зоол. журн. - 1960. – Т. 39. – Вып. 11. – С. 1690-1699.

Карачаровский, В.В. О находке зубра домашнего быка на ранней стоянке близ г. Якутска // Краткие сообщ. Ин-та истории материальной культуры. - 1941. – Т. 10. – С. 139.

Кирис, И.Д. Питание белки и его значение для численности и промысла. – Вып. 6// Тр. ЦНИЛ Наркомзага СССР. – М., 1944.

Клевезаль, Г.А., Клейненберг, С.Е. Определение возраста млекопитающих. – М. : Наука, 1967. – 142 с.

Козлов, В.В. Волки лесостепной Сибири и их истребление. – Красноярск : Кн. изд-во, 1966. – 129 с.

Колушнев, И.И. Млекопитающие Крайнего Севера Западной и Средней Сибири // Труды биол. науч.-исслед. ин-та Томск. гос. ун-та, 1936. – Т. 2. – С. 229-327.

Кондратов, А.В. Питание уральских соболей // Тр. Москов. пушно-мехового ин-та. – Т. 5. – М. : Изд-во техн. и эконом. лит-ры по вопр. заготовок, 1954. – С. 46-55.

Копеин, К.И. Материалы к экологии обского лемминга и большой узкочерепной полевки на Ямале // Бюлл. Уральск. отд. МОИП, 1958. – Вып. 1. – С. 109-133.

Коренберг, Э.И., Ставров, Н.Н. Влияние количества и распределения осадков в летние месяцы на популяцию полевок-экономок // Бюлл. МОИП. – Отд. биол. – 1962. – Т. 67. - Вып. 3. - С. 13-17.

Коржуев, С.С., Федорова, Р.В. Чекуровский мамонт и условия его обитания // Докл. АН СССР. - 1962. – Т. 143. – № 1. – С. 181-183.

Кошкина, Т.В. Плотность популяции и её значение в регуляции численности красной полевки // Бюлл. МОИП. - Отд. Биол. - 1965. – Т. 70. – Вып. 1. – С. 5-19.

Кошкина, Т.В., Коротков, Ю.С. Популяционная регуляция численности красной полевки в оптимуме ареала // Фауна и экология грызунов. - М. : Изд-во МГУ, 1975. - Вып. 11. - С. 5-61.

Кривохижин, А.И., Дунищенко, Ю.М. Об использовании ресурсов бурого медведя в Сибири и на Дальнем Востоке // Экология медведей. – Новосибирск : Наука, 1987. – С. 51-56.

Кривошапкин, А.А., Аргунов, А.В. Зимний маршрутный учет численности косули в Центральной Якутии // Биологическое разнообразие животных Сибири. – Томск : Изд-во ТГУ, 1998. – С. 134.

Кривошапкин, А.А., Яковлев, Ф.Г. Авиачет косули в Центральной Якутии // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России. – Иркутск, 2003. – С. 134-135.

Кривошеев, В.Г. Биофаунистические материалы по мелким млекопитающим тайги Колымской низменности // Исследования по экологии, динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. – М., 1964. – С. 175-236.

Кривошеев, В.Г. Красильникова, И.Н. Об интерьерных особенностях мышевидных грызунов Якутии // Зоол. журн. - 1966. – Т. 45. - Вып. 7. – С. 1081-1089.

Кривошеев, В.Г. Материалы по зимней экологии красных полевков в Центральной Якутии // Науч. сообщ. АН СССР. Сиб. отд. Якут. фил., 1961. – Вып. 5. – С. 79-86.

Кривошеев, В.Г. Млекопитающие Северо-Восточной Азии (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) : автореф. дисс. доктора биол. наук. - Владивосток, 1976. – 51 с.

Крыльцов, А.И. Степные пеструшки и стадные полевки на севере Казахстана // Труды ВЗР. - 1964. - Т.8. - С. 3-182.

Кузнецов, Б.А. Очерк зоогеографического районирования СССР. – М. : Изд-во МОИП, 1950. – 175 с.

Кузякин, А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. Московского пед. ин-та имени Н.К. Крупской. - 1962. – Т. 9. – Вып. 1. – С. 1-182.

Кузякин, А.П. История расселения, современное распространение и места обитания пасюка в СССР // Материалы по грызунам (Фауна и экология грызунов). – М. : Изд-во МОИП, 1951. – Вып. 4. – С. 22-81.

Кузякин, А.П. Летучие мыши (систематика, образ жизни и польза для сельского и лесного хозяйства). – М. : Изд-во «Советская наука», 1950.

Кулаковский, А.Е. Письмо якутской интеллигенции. – Якутск, 1912. – 54 с.

Кулаковский, А.Е. Виды животного и растительного царства, известные якутам // Изв. Якутского отдела государственного русского географического общества. – 1929. – Т. 3. – С. 17-40.

Кучеренко, С.П. Бурый медведь Приамурья как хищник // Вопросы географии Дальнего Востока. – Хабаровск : Кн. изд-во, 1965. – Вып. 7. – С. 247-251.

Кучерук, В.В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек // Методы учета численности и географического распространения наземных позвоночных. – М. : Изд-во АН СССР, 1952. – С. 115-131.

Кучерук, В.В., Коренберг, Э.И. Количественный учет важнейших теплокровных носителей болезни // Методы изучения природных очагов болезней человека. – М. : Изд-во «Медицина», 1964. – С. 129-153.

Лабутин, Ю.В. Материалы по питанию зайца-беляка в Верхоянье // Материалы к познанию причин динамики численности зайца-беляка в Якутии – М. : Уч. зап. МГПН, 1956. - С. 77-86.

Лабутин, Ю.В., Луковцев, Ю.С., Попов, М.В., Ревин, Ю.В., Ча, Н.И. Ондатра Северо-Восточной Якутии. Экология и промысел. – М. : Наука, 1976. – 187 с.

Лабутин, Ю.В., Попов, М.В. Местообитания и распределение зайца-беляка по станциям // Исследования причин и закономерностей динамики численности зайца-беляка в Якутии. - М. : Изд-во АН СССР, 1960. - С. 17-45.

Лавов, М.А. Влияние соболя на численность белки в Восточной Сибири // Изв. СО АН СССР. - 1959. – Вып. 1. – С. 136-142.

Лавров, Н.П. Акклиматизация ондатры в СССР. - М. : Центросоюз, 1957. - 530 с.

Лазарев, П.А., Томская, А.И. Млекопитающие и биостратиграфия позднего кайнозоя Северной Якутии. – Якутск : Изд-во ЯФ СО АН СССР, 1987. – 170 с.

Лаптев, И.П. Млекопитающие таежной зоны Западной Сибири. – Томск : Изд-во ТГУ, 1958. – 284 с.

Ларионов, П.Д. Мелкие грызуны Мегино-Кангаласского района и их стациональное распределение // Ученые записки Якутского пед. ин-та. – Вып. 3. - Якутск, 1954. - С. 69-92.

Леонова, Т.А., Ельшанская, Н.И. Эктопаразиты млекопитающих долины среднего течения Колымы // Паразитические организмы Северо-Востока Азии. – Владивосток, 1975. – С. 284-286.

Линейцев, Н.С., Крашевский, О.Р. Некоторые аспекты питания росомахи и ее поведение при добыче корма // Животный мир плато Путорана, его рациональное использование и охрана. – Новосибирск, 1988. – С. 58-63.

Луковцев, Ю.С. Особенности воспроизводства, роста и развития ондатры в бассейне среднего течения р. Колымы (Северо-Восточная Якутия) : автореф. дис. канд. биол. наук. – Владивосток, 1974 а. – 20 с.

Луковцев, Ю.С. Половое развитие и плодовитость разновозрастных самок ондатры в Северо-Восточной Якутии // Биологические проблемы Севера : тез. докл. VI симпоз. – Якутск, 1974 б. – Вып. 1. – С. 52-59.

Луковцев, Ю.С., Местников, В.В., Чибыев, В.Ю. Условия обитания и численность ондатры в Лено-Амгинском междуречье. - Якутск : Изд-во ЯГУ, 1992. – С. 101-107.

Лыткина, Л.П. Динамика растительного покрова на горях лиственничных лесов Лено-Амгинского междуречья (Центральная Якутия) : автореф. дис. канд. биол. наук. – Якутск, 2005. – 17 с.

Лялин, Б.Г. Экология серой крысы Западной Сибири : автореф. дис. канд. биол. наук. – Томск, 1975. – 20 с.

Маак, Р.К. Вилуйский округ якутской области. – Ч. 2. - СПб., 1886. – 360 с.

Макридин, В.П. К биологии тундрового волка // Тр. НИИ сель. хоз-ва Крайнего Севера. – Т. 9. – Л., 1959.

Максимов, А.А. Природные очаги туляремии в СССР. – М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1960. – 291 с.

Максимов, А.А. Ландшафтная экология водяной крысы // Биологическое районирование Новосибирской области. – Новосибирск : Наука, 1969. – С. 77-86.

Максимов, А.А. Типы вспышек и прогнозы массового размножения грызунов (на примере водяной крысы). – Новосибирск : Наука, 1977. - 190 с.

Меженный, А.А. Биология бурундука в Южной Якутии // Матер. по биологии и динамике численности мелких млекопитающих Якутии. – Якутск, 1968. – С. 87-119.

Меженный, А.А. Методика определения возраста бурундука и анализ возрастного состава популяции в бассейне р. Олекмы // Позвоночные животные Якутии. – Якутск, 1964. – С. 43-50.

Мельчинов, М.С. Материалы по экологии соболя в районе Алдано-Учурского хребта // Науч. совещ. АН СССР, Сиб. отд., Якут. фил. – Вып. 8. – Якутск, 1962. – С. 87-92.

Миддендорф, А.Ф. Путешествие на север и восток Сибири. – Ч. II. Север и восток Сибири в естественно-историческом отношении. - Отд. 5. - Сибирская фауна. – СПб., 1869.

Михель, Н.М. Промысловые звери Северо-Восточной Якутии. – М.-Л. : Изд-во Главсевморпути, 1938. – С. 1-94.

Млекопитающие Якутии / В.А. Тавровский, О.В. Егоров, В.Г. Кривошеев, М.В. Попов, Ю.В. Лабутин. – М. : Наука, 1971. – 660 с.

Мордосов, И.И. Грызуны Лено-Вилуйского междуречья : автореф. дисс. канд. биол. наук. – Томск, 1971. – 16 с.

Мордосов, И.И. Фауна млекопитающих таежной части Западной Якутии // Фауна и экология наземных позвоночных таежной Якутии. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 1980. – С. 3-27.

Мордосов, И.И. Размножение красной полевки в Западной Якутии // Экология наземных позвоночных таежной Якутии. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 1984. – С. 46-56.

Мордосов, И.И. Экология полевки-экономки в Западной Якутии // Фауна и экология животных Якутии. – Якутск, 1991. – С. 16-21.

Мордосов, И.И. Якутия // Медведи. Бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М. : Наука, 1993. – С. 301-318.

Мордосов, И.И. Бурый медведь Якутии // Медведи России и прилегающих стран – состояние популяции. - Ч.2. – М., 1993. – С. 3-11.

Мордосов, И.И. Проблемы создания охраняемых территорий в Субарктической части северо-востока Якутии // Экологические аспекты устойчивого развития регионов. – Новгород, 1995.

Мордосов, И.И. Млекопитающие таежной части Западной Якутии. – Якутск : ЯНЦ СО РАН, 1997. – 219 с.

Мордосов, И.И. Современные границы ареала млекопитающих в Якутии // Наука и образование. - 2001. - № 3 (23). – С. 95-99.

Мордосов, И.И., Андреев, И.К. Экология красно-серой полевки в Западной Якутии // Фауна и экология животных Якутии. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 1991. - С. 16-21.

Мордосов, И.И., Винокуров, В.Н. Фаунистические комплексы млекопитающих таежной части Западной Якутии // Фауна и экология наземных позвоночных таежной Якутии. – Якутск, 1980. – С. 28-84.

Мордосов, И.И. Захарова, Г.А. Карта охотничье-промыслового районирования Якутии // Эколого-географическое картографирование и оптимизации природопользования Сибири : тезисы докл. – Иркутск, 1975. – С. 118-119.

Мордосов, И.И., Захарова, Г.А. Охотничье-промысловое хозяйство // Атлас сельского хозяйства ЯАССР. – М., 1989.

Мордосов, И.И., Прокопьев, Н.П., Колодезников, В.Е. Мелкие млекопитающие Удачинского ГОКа и новой алмазной трубки // Наука – невосребованный потенциал. – Т. 2. - Якутск : Изд-во ЯГУ, 1996. – С. 25-26.

Мордосов, И.И., Романова, Г.А., Седалищев, В.Т. Материалы по зимнему размножению красной полевки в населенных пунктах Якутии // Проблемы охотоведения и охраны природы. – Иркутск, 1975. – С. 115-116.

Насимович, А.А. Роль режима снежного покрова в жизни копытных животных на территории СССР. – М. : Изд-во АН СССР, 1955.

Наумов, Н.П. Пространственные особенности и механизмы динамики численности наземных позвоночных // Общая биология. - 1965. – Т. 26. - № 6. – С. 625-633.

Наумов, С.П. Общие закономерности численности вида и ее динамики // Исследование причин и закономерностей динамики численности зайца-беляка в Якутии. - М. : Изд-во АН СССР, 1960. - С. 245-263.

Наумов, С.П. Общие особенности динамики численности зайца-беляка в Якутии // Ученые зап. Московского гос. пединститута имени В.И.Ленина. - 1956. - Т. 96. - Вып. 6. - С. 5-21.

Наумов, С.П. Экология зайца-беляка. – М. : Изд-во МОИП, 1947. – 207 с.

Наумов, С.П., Попов, М.В. Причины и закономерности динамики численности зайца-беляка в Якутии // Вопросы экологии. – Киев, 1957. – С. 95-104.

Некпелов, Н.В. О численности стадной полевки в Юго-Восточном Забайкалье // Изв. Иркутского противочумного ин-та. – Т. 6. - Иркутск, 1957. – С. 49-54.

Немчинов, А.Г. О периодических колебаниях уровня озер Центральной Якутии // Науч. сообщ. ЯФ СО АН СССР. – Вып. 4. - Якутск, 1958. – С. 30-37.

Никифоров, Л.П. Опыт абсолютного учета численности мелких млекопитающих в лесу // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. - М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1963. - С. 120-133.

Никифоров, Л.П. Опыт биосъемки населения млекопитающих Тоболо-Ишимской лесостепи // География населения наземных животных и метода его изучения. - М. : Изд-во АН СССР, 1959. - С. 7-22.

Новиков, Б.В. Росомаха. – М. : Изд-во Центральной научно-исследовательской лаборатории охотничьего хозяйства и заповедников, 1993. – 136 с.

Новиков, Г.А. К экологии лесного лемминга (*Myopus schisticolor*) на Кольском полуострове // Зоол. журн. – 1941. – Т. 20. – Вып. 4-5. – С. 626-631.

Новиков, Г.А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. – М. : Изд-во «Советская наука», 1953. – 502 с.

Нумеров, К.Д. Влияет ли соболь на численность белки // Охота и охотничье хозяйство. - 1963. - № 12.

Общая инструкция по паразитологической работе в противочумных учреждениях СССР. - Саратов, 1959. - 90 с.

Огнев, С.И. Звери СССР и прилежащих стран. - Т. 2: Хищные млекопитающие. – М., 1931. – 776 с.

Огнев, С.И. Звери СССР и прилежащих стран. - Грызуны. – Т. 7. – М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1950. – 706 с.

Окладников, А.П. История Якутии. – Т. 1. – М. : Изд-во АН СССР, 1955.

Окулова, Н.В. Изучение взаимосвязи между показателями относительного и абсолютного обилия мелких лесных грызунов // Труды 2-го Всесоюзного совещания по млекопитающим. - М. : Изд-во МГУ, 1975. - С. 154-156.

Отчет по зимнему маршрутному учету охотничье-промысловых животных на территории Республики Саха (Якутия) в 2007 г. (млекопитающие). – Якутск : Министерство охраны природы РС (Я), 2007. – 58 с.

Пантелеев, П.А. Популяционная экология водяной полевки и меры борьбы. – М. : Наука, 1968. – 254 с.

Перовская, М.Д. Особенности плодовитости лосей в Европейской России // ВСХИЗО агропромышленному комплексу. – М., 1995. – С. 131-132.

Петренко, Е.С. Вредители семян лиственницы в Центральной Якутии // Лесное хоз-во. - 1961. – № 6.

Петренко, Е.С. Насекомые – вредители лесов Якутии. – М. : Наука, 1965. – 167 с.

Петров, В.И. Особенности роста молодняка ондатры на Крайнем Севере и его практическое использование // Экология млекопитающих и птиц. - М. : Наука, 1967. – С. 133-136.

Пешков, Б.И., Тугутов, Л.Д., Анциферов, М.И. Эпизоотия туляремии водяной полевки в окр. г. Якутска // Изв. Иркутского гос. науч.-исслед. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока. – Т. 24. - Иркутск, 1962. – С. 45-57.

Пидопличко, И.Г. О ледниковом периоде. – Вып. 2. - Киев : Изд-во АН СССР, 1951. – 262 с.

Плеснивец, В.В. Серая крыса в Якутии // Зоонозные инфекции в Якутии. – Якутск : Минздрав ЯАССР, 1981. – С. 76-78.

Плеснивец, Г.Г. Кровососущие членистоногие млекопитающих Западного Предверхоянья // Зоонозные инфекции Якутии. – Якутск, 1981. – С. 71-74.

Плеснивец, Г.Г. Материалы по численности паразитических гамазовых клещей мелких млекопитающих Западного Предверхоянья // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Якутск, 1982 а. – С. 159-162.

Плеснивец, Г.Г. Эктопаразиты красно-серой полевки в западном Предверхоянье // IV Республиканская конференция молодых ученых и специалистов, посвященная XIX съезду ВЛКСМ. – Ч. 3. - Якутск, 1982 б. – С. 69-70.

Плеснивец, Г.Г. Эктопаразиты млекопитающих западного Предверхоянья : автореф. дис. канд. биол. наук. – Новосибирск, 1982 в. – 25 с.

Плеснивец, Г.Г. Паразитические гамазовые клещи мелких млекопитающих Западного Предверхоянья // Бюлл. НТИ. - Биологические проблемы Севера. – Якутск, 1983. – С. 19-21.

Плятер-Плохоцкий, К.А. Бурундук и борьба с ним. – Хабаровск: ОГИЗ, 1932. – 32 с.

Плятер-Плохоцкий, К.А. Материалы к монографии по *Citellus evermanni jacutensis* Brandt на Дальнем Востоке // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. - 1934. - № 10. – С. 103-118.

Погуляева, А.И. Экология северной пищухи (*Ochotona hyperborea* Pallas, 1811) в бассейне верхнего течения р. Алдана : автореф. дис. канд. биол. наук. – Якутск, 2013. – 24 с.

Поздняков, Л.К. Леса Якутской АССР // Леса СССР. – Т. 3. - М. : Наука, 1969. – С. 469-537.

Попов, В.А. Млекопитающие Волжско-Камского края (насекомоядные, рукокрылые, грызуны). – Казань : КФ АН СССР, 1960. – 465 с.

Попов, М.В. О зимнем питании зайца-беляка в центральных районах Якутии // Промысловая фауна и охотничье хозяйство Якутии. – Вып. 1. - Якутск : Кн. изд-во, 1953. – С. 103-113.

Попов, М.В. Кормовые условия и питание зайца-беляка в Якутии // Уч. записки МГПИ имени В.И. Ленина. – 1956. – Т. 96. – Вып. 6. – С. 23-76.

Попов, М.В. Кормовые условия и их значение для динамики численности зайца-беляка // Исследования причин и закономерностей динамики численности зайца-беляка в Якутии. – М. : Изд-во АН СССР, 1960 а. – С. 69-107.

Попов, М.В. Распространение и численность зайца-беляка в Якутии // Там же, 1960 б. – С. 7-16.

Попов, М.В. Косуля в Якутии и меры по ее охране // Проблемы охраны природы в Якутии. – Якутск, 1963. – С. 107-112.

Попов, М.В. Распространение и экология сибирской красной полевки в Якутии // Исследования по экологии и динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. – М. : Наука, 1964. – С. 237-286.

Попов, М.В. Особенности динамики численности зайца-беляка в Якутии и возможности направленного воздействия на его популяцию // Природа Якутии и ее охрана. – Якутск : Кн. изд-во, 1965. – С. 152-161.

Попов, М.В. Летучие мыши Якутии и меры, способствующие их расселению // Любите и охраняйте природу Якутии : матер. IV Респ. совещ. – Якутск, 1967 а. – С. 270-275.

Попов, М.В. Синантропные виды грызунов и меры борьбы с ними в Якутии // Любите и охраняйте природу Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1967 б. – С. 276-283.

Попов, М.В. Фауна мелких млекопитающих восточной части Лено-Вилуйского междуречья (долина р. Кенкеме) // Экология мелких млекопитающих Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1975. – С. 57-117.

Попов, М.В. Определитель млекопитающих Якутии. – Новосибирск : Наука, 1977. – 424 с.

Попов, М.В., Соломонов, Н.Г., Мордосов, И.И., Лабутин, Ю.В. Биология охотничье-промысловых зверей Якутии. – Новосибирск : Наука, 1980. – 160 с.

Портенко, Д.А. Птицы Чукотского полуострова и острова Врангеля. – Ч. 2. - Л. : Наука, 1973. – 323 с.

Портенко, Д.А. Фауна Анадырского края. - Т.3. – Вып. 14. - Млекопитающие // Тр. Науч. исслед. ин-та полярн. земледелия, животноводства и пром. х-ва, 1941. – С. 93 с.

Потапов, В.Я. Углеводы и лигнин кормовых трав Якутии. – М. : Наука, 1967. – 173 с.

Прокопьев, Н.П. Экология узкочерепной полевки в Центральной Якутии : автореф. дис. канд. биол. наук. – Новосибирск, 1981. – 24 с.

Прокопьев, Н.П. О подснежном размножении полевки-экономки (*Microtus oeconomus*) в Центральной Якутии // Зоогеографические и экологические исследования териофауны Якутии. – Якутск, 1988. – С. 84-85.

Прокопьев, Н.П. Изменение численности зайца-беляка в северо-восточной части Лено-Амгинского междуречья // Байанай. – 2004 а. – № 1 (8). – С. 40-43.

Прокопьев, Н.П. Население мелких млекопитающих в районе добычи россыпных месторождений алмазов (среднее течение р. Биллях) // Экологическая безопасность при разработке россыпных месторождений алмазов. – Якутск : Сахаполиграфиздат, 2004 б. – С. 208-214.

Прокопьев, Н.П. Население мелких млекопитающих в бассейне р. Кириг (правый приток Средней Лены) // Наука и образование. - 2006. - № 2 (4). – С. 39-45.

Прокопьев, Н.П. Млекопитающие заречных районов Центральной Якутии. – Якутск : Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2007. – 104 с.

Прокопьев, Н.П. Участие серых полевок в разложении растительной органики в аласных экосистемах Лено-Амгинского междуречья // Проблемы региональной экологии. – 2008 а. - № 2. – С. 65-68.

Прокопьев, Н.П. Фауна млекопитающих бассейна среднего течения р. Анабара // Экологическая безопасность Якутии : матер. науч.-практ. конф., посвященной 15-летию ФГНУ ИПЭС. – Якутск : Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2008 б. – С. 455-462.

Прокопьев, Н.П. Растительоядные млекопитающие аласных экосистем. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2011. – 221 с.

Прокопьев, Н.П., Винокуров, В.Н. Узкочерепная полевка в Центральной Якутии. – Якутск : ЯФ СО АН СССР, 1986. – 144 с.

Прокопьев, Н.П., Романов, Г.А., Винокуров, В.Н. Взаимосвязи узкочерепной полевки в степных биоценозах Центральной Якутии // Охрана природы Центральной Якутии. – Якутск : ЯФ СР АН СССР, 1985. – С. 54-56.

Прокопьев, Н.П., Седалищев, В.Т. Изменение численности и заготовок шкурок зайца-беляка (*Lepus timidus* Linnaeus, 1758) в Якутии // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН, 2009. - № 3 (19). – С. 24-29.

Пшенников, А.Е., Лабутин, Ю.В. Заяц-беляк в экосистемах Севера (Якутия): значение в круговороте веществ // История фауны и экология млекопитающих Якутии. – Якутск : Изд-во ЯНЦ СО АН СССР, 1990. – С. 76-81.

Ралль, Ю.М. Методы полевого изучения грызунов и борьба с ними. – Ростов-на-Дону : Ростиздат, 1947. – 157 с.

Ралль, Ю.М. Некоторые методы экологического учета грызунов // Вопросы экологии и биоценологии. – Вып. 3. - Л. : Изд-во ЛГУ, 1936. – С. 35-46.

Ревин, Ю.В. Видовой состав, численность и распространение по стадиям мелких млекопитающих Олекмо-Чарского нагорья // Позвоночные Якутии. – Якутск, 1964. – С. 33-42.

Ревин, Ю.В. Эколого-фаунистический очерк насекомоядных и мелких грызунов Олекмо-Чарского нагорья // Материалы по биологии и динамике численности мелких млекопитающих Якутии. – Якутск, 1968. – С. 5-86.

Ревин, Ю.В. Основные биотопические связи и численность мелких млекопитающих Южной Якутии // Экология мелких млекопитающих Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1975. – С. 118-140.

Ревин, Ю.В. Млекопитающие Южной Якутии. – Новосибирск : Наука, 1989. – 320 с.

Ревин, Ю.В., Ануфриев, А.И., Боесков, Г.Г. Летучие мыши (Mammalia, Chiroptera) Якутии // Plecotus et al. – 2004. - № 7. – С. 83-95.

Ревин, Ю.В., Вольперт, Я.Л., Хмелева, А.С. Ландшафтные группировки мелких млекопитающих долины Средней Лены // Распространение и экология млекопитающих Якутии. – Якутск, 1982. – С. 5-18.

Ревин, Ю.В., Боесков, Г.Г. О нахождении зимовок летучих мышей (Mammalia, Chiroptera) в Якутии // Зоол. журн. - 1989. – Т. 68. – С. 150-151.

Ревин, Ю.В., Сафронов, В.М., Вольперт, Я.Л., Попов, А.Л. Экология и динамика численности млекопитающих Предверхоянья. – Новосибирск : Наука. Сиб отделение, 1988. – 200 с.

Реймерс, Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири. – М. : Наука, 1966. – 420 с.

Реймерс, Н.Ф., Воронов, Г.А. Насекомоядные и грызуны Верхней Лены. – Иркутск : Кн. изд-во, 1963. – 250 с.

Республика Саха (Якутия): общегеографический атлас. – Якутск : Изд-во Якут. гос. аэрогеодез. предпр., 1998. – 85 с.

Рогачева, Э.В. Енисейская зоогеографическая граница Палеарктики: современные аспекты проблемы // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. – М. : Наука, 1987. – С. 9-18.

Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика. – Минск : Изд-во «Высшая школа», 1964. – 327 с.

Романов, А.А. Пушные звери Ленско-Хатангского края и их промысел // Тр. н.-и. ин-та полярн. землед., животновод. и промыслов. Хозяйства. – Серия «Промысл. хоз-во». – Л. : Изд-во Главсевморпути, 1941. – Вып. 17. – 139 с.

Романова, Г.А. Грызуны населенных пунктов Якутии : автореф. дис. канд. биол. наук. – Фрунзе, 1971. – 18 с.

Романова, Г.А. Эктопаразиты некоторых видов грызунов г. Якутска и некоторых районов Центральной Якутии // Учен. записки ЯГУ. – 1965. – Вып. 15. – С. 103-108.

Романова, Г.А. Грызуны населенных пунктов Якутии // VI симпозиум. Биол. проблемы Севера. - Вып. 1. - Териология, орнитология, физиология животных. - Якутск, 1974. – С. 93-98.

Романова, Г.А. Эктопаразиты грызунов населенных пунктов Якутии // VII симпозиум. Биол. проблемы Севера. – Петрозаводск, 1976. – С. 67-69.

Романова, Г.А., Мордосов, И.И. Блохи и гамазиды мелких млекопитающих Оленёкского района // Фауна и экология наземных позвоночных таежной Якутии. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 1980. – С. 193-197.

Романова, Г.А., Мордосов, И.И., Винокуров, В.Н. Паразитофауна кожных покровов и гнезд мелких млекопитающих Якутии // VII Всесоюзная зоогеографическая конф. – М. : Наука, 1980. – С. 285.

Романова, Г.А., Винокуров, В.Н., Андреев, В.И. Население беспозвоночных нор и гнезд некоторых грызунов Центральной Якутии // Экология наземных позвоночных таежной Якутии. – Якутск, 1984. – С. 92-96.

Романова, Г.А., Кривошапкина, З.Н., Петрова, Е.Д. К зоопаразитологической характеристике Верхоянского района в зоне строительства Адычанской ГЭС // IV республиканская конф. молодых ученых и специалистов, посвященная XIX съезду ВЛКСМ. – Якутск, 1982 а. – Ч. 3. – С. 70-71.

Романова, Г.А., Попова, Н.П., Бурнашева, И.П. Эктопаразиты мелких млекопитающих верхнего течения р. Индигирки // IV Республиканская конференция молодых ученых и специалистов, посвященная XIX съезду ВЛКСМ. – Якутск, 1982 б. – Ч.3. – С. 71-73.

Саввинов, Д.Д., Сазонов, Н.Н. Микроэлементы в северных экосистемах. – Новосибирск : Наука. 2006. – 207 с.

Сафронов, В.М., Однокурцев, В.А., Плеснивецкая, Г.Г. Особенности зимней экологии и паразитофауны лесных полевков в Центральной Якутии // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Якутск, 1982. – С. 151-153.

Седалищев, В.Т. Ресурсы соболя в Якутии. Состояние и использование // Охота и охотничье хозяйство. - 2007. – № 12. – С. 2-3.

Седалищев, В.Т., Однокурцев, В.А. Биоценотические связи ондатры (*Ondatra zibethica* L., 1766) долины Средней Лены // Териофауна России и сопредельных территорий// Материалы международного совещания. – М., 2007. – С. 440.

Седалищев, В.Т., Однокурцев, В.А., Охлопков, И.М. Материалы по экологии соболя в Центральной Якутии // Вестник охотоведения. - 2007. – Т. 4. - № 2. – С. 115-123.

Сергеев, А.Ф., Троп, И.Е., Чернявский, В.Ф. и др. Лептоспирозы Якутии // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Вып. 2. - Якутск, 1987. – С. 173.

Серошевский, В.Л. Якуты. Опыт этнографического исследования. – Т. 1. – СПб., 1896. – 698 с.

Сибрин, Б.А. Материалы к фауне эктопаразитов грызунов Вилюйского района Якутии // 1-я научная сессия, посвященная итогам научно-исследовательской работы за 1956-1957 гг. – Якутск, 1957. – С. 59-62.

Скалон, В.Н. Заметки о грызунах Центральной Якутии // Изв. Иркут. противочум. ин-та. – Иркутск, 1949. – С. 268-275.

Скалон, В.Н. О некоторых промысловых млекопитающих Бодайбинского района Иркутской области // Бюлл. МОИП. - Отд. биол. - 1951. – Т. 56. – Вып. 1.

Скалон, В.Н., Щербаков, И.П., Базыкин, М.А. Новые материалы по распространению промысловых млекопитающих Якутии // Природа и сельское хоз-во. - 1941. – Сб. 8. – Ч. 2. – С. 266-285.

Скрябина, А.А. Распространение и продуктивность голубичников в южной части Дальнего Востока // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. – Киров, 1972. – С. 197-200.

Смирнов, М.Н. Косуля в Западном Забайкалье : автореф. дисс... канд. с.-х. наук. – Иркутск, 1974. – 29 с.

Смирнов, М.Н. Косуля в Западном Забайкалье. – Новосибирск : Наука, 1978. – 189 с.

Смирнов, М.Н., Носков, В.Т., Кельберг, Г.В. Экология и хозяйственное значение бурого медведя в Бурятии // Экология медведей. – Новосибирск : Наука, 1987. – С. 60-76.

Смирнов, В.С., Шварц, С.С. Сравнительная эколого-физиологическая характеристика ондатры в лесостепных и приполярных районах // Тр. ин-та биологии УФ АН СССР. – Свердловск, 1952. – Вып. 18. – С. 91-137.

Соколов, В.Е., Данилкин, А.Д. Сибирская косуля. – М. : Наука, 1981. – 144 с.

Соколов, Г.А., Швецова, В.Я., Балагура, Н.Н. Опыт учета абсолютной численности мелких млекопитающих в лесах Западного Саяна // Экология популяций лесных животных. – Новосибирск : Наука, 1974. – С. 77-88.

Соколов, И.П. Фауна СССР. Млекопитающие. – Т.1. – Вып. 3. – Копытные звери (отряды Perisodactyla и Artiodactyla). – М.-Л. : Изд-во АН СССР, 1959. – 640 с.

Соломонов, Н.Г. Материалы по экологии водяной крысы в Центральной Якутии // Уч. зап. ЯГУ. – 1958. – Вып. 4. – С. 161-168.

Соломонов, Н.Г. Эколого-географические особенности плодовитости водяной крысы в Центральной Якутии // Уч. зап. ЯГУ, 1960. – Вып. 8. – С. 85-92.

Соломонов, Н.Г. Очерки популяционной экологии грызунов и зайца-беляка в Центральной Якутии. – Якутск : Кн. изд-во, 1973. – 248 с.

Соломонов, Н.Г. Экология водяной полевки в Якутии. – Новосибирск : Наука, 1980. – 135 с.

Соломонов, Н.Г. П.Д. Ларионов – пионер экологических исследований животного мира Якутии // П.Д. Ларионов. Учитель, воин и ученый. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 2007. – С. 15-20.

Соломонов, Н.Г., Захарова, Р.К., Мордосов, И.И., Винокуров, В.Н., Седалищев, В.Т. Материалы по динамике витамина А в печени некоторых млекопитающих Якутии // Эколого-физиологические особенности животных Якутии. – Новосибирск, 1976. – С. 37-44.

Соломонов, Н.Г., Луковцев, Ю.С., Охлопков, И.М., Кривошапкин, А.А., Васильев, В.Н., Яковлев, Ф.Г. Роль млекопитающих в горных экосистемах Северо-Восточной Якутии // Наука и образование. – 1996. – № 4. – С. 122-129.

Страутман, Е.И. Ондатра в Казахстане. – Алма-Ата : Изд-во АН Каз. ССР, 1963. – 231 с.

Строганов, С.У. Звери Сибири. Насекомоядные. – М. : Изд-во АН СССР, 1957. – 267.

Строганов, С.У. Звери Сибири: Хищные. – М. : Изд-во АН СССР, 1962. – 458 с.

Суворина, В.И., Чернявский, В.Ф. Трихинеллез среди населения Якутии // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Якутск, 1990. – Вып. 3. – С. 219.

Сысоев, В.П. Охота в Хабаровском крае. – Хабаровск, 1952.

Тавровский, В.А. О прошлом распространении и численности соболя в Якутии // Исследования по промысловой зоологии. – Вып. 6. - М., 1959. – С. 47-75.

Тавровский, В.А. Распространение и некоторые особенности динамики численности пушнопромысловых млекопитающих в Якутии // Исследования по экологии и динамике численности и болезням млекопитающих Якутии. – М. : Наука, 1964. – С. 3-59.

Телегин, В.И. Зимняя спячка бурундука // Изв. Зап.-Сиб. филиала АН СССР. – Сер. биол. - 1951. – Т. 4. – Вып. 1.

Телегин, В.И. Бурундук Западной Сибири. – Новосибирск : Наука, 1980. – 112 с.

Теплов, В.П. Динамика численности и годовые изменения в экологии промысловых животных Печорской тайги // Тр. Печоро-Ильчского заповедника, 1960. – Вып. 8. – С. 129-134.

Теплов, В.П. К зимней экологии россомахи в районе Печоро-Ильчского заповедника // Бюлл. МОИП. - Отд. биол. - 1955. – Т. IX (I). – С. 3-11.

Терновский, Д.В. Биология куницеобразных. – Новосибирск : Наука, 1977. – 280 с.

Тимофеев, П.А. Леса Якутии. Состав, ресурсы, использование и охрана. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2003. – 193 с.

Тимофеев, П.А., Петрова, Т.Н. О запасах сырья брусники в лесах долины Лены // Проблемы освоения лекарственных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск : СО АН СССР, 1983. – С. 72-73.

Тимофеев, П.А., Исаев, А.П., Щербаков, И.П. и др. Леса среднетаежной подзоны Якутии. – Якутск : Изд-во ЯНЦ СО РАН, 1994. – С. 79-140.

Тимофеева, Е.К. Косуля. - Л. : Изд-во Ленинградского университета, 1985. – 225 с.

Тихомиров, Б.А. Обзор новейших сводных карт четвертичного оледенения севера Евразии // Изв. Всес. геогр. об-ва. - 1946. – Т. 78.

Тугаринов, А.Я., Смирнов, Н.А., Иванов, А.И. Птицы и млекопитающие Якутии // Труды совета по изучению производительных сил Якутской АССР. - Вып. 6. – Л. : Изд-во АН СССР, 1934. – 134 с.

Тугутов, Л.Д., Зонов, Г.Б. Особенности зимней паразитофауны зверьков в очаге туляремии Центральной Якутии // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Якутск, 1982. – С. 133-135.

Тугутов, Л.Д., Сергеев, А.Ф., Чернявский, В.Ф., Тупицына, А.Ф. Видовой состав и численность грызунов в очагах псевдотуберкулеза в Якутии // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Вып. 1. - Якутск, 1982. – С. 119.

Тугутов, Л.Д., Рыбаковская, Л.А., Тупицына, А.Ф. и др. О случае выделения возбудителя туляремии от серых полевок в Якутии // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Вып. 3. - Якутск, 1990. – С. 207.

Тупикова, Н.В., Емельянова, Л.Е. К методике учета леммингов на неогороженных площадках // Бюлл. МОИП. - Отд. биол. - 1975. – Т. 80. – Вып. 1. – С. 65-75.

Уткин, А.И. Леса Центральной Якутии. – М. : Наука, 1965. – 208 с.

Флеров, К.К. О происхождении фауны Канады в связи с историей Берингии // Четвертичный период и его история. – М. : Наука, 1965. – С. 121-128.

Флеров, К.К. Фауна СССР. Млекопитающие. - Т. 1. - Вып. 2. - Кабарга и олени. – М. : Изд-во АН СССР, 1952. – 256 с.

Формозов, А.Н. Колебание численности промысловых животных. – М.-Л. : КОИЗ, 1935. – 108 с.

Формозов, А.Н. Снежный покров как фактор среды, его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР. – М. : Изд-во МОИП, 1946. – 152 с.

Формозов, А.Н. Очерк экологии мышевидных грызунов, носителей туляремии. – М. : Изд-во МОИП, 1947. – 94 с.

Черкасов, А. Заметки охотника Восточной Сибири. – СПб., 1884.

Чернов, Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. – М. : Мысль, 1975. – 222 с.

Чернявский, В.Ф. Рыбаковская, Л.А., Тупицына, А.Ф., Тугутов, Л.Д. Некоторые итоги изучения иерсиниозов в Якутии // Зооценозные инфекции в Якутии. – Якутск, 1981. – С. 45-47.

Чернявский, В.Ф., Тугутов, Л.Д., Тупицына, А.Ф., Рыбаковская, Л.А., Сергеев, А.Ф. Зоонозные инфекции – итоги, прогноз и организация профилактических мероприятий // Вопросы региональной гигиены, санитарии и эпидемиологии. – Якутск, 1982. – С. 114-116.

Чернявский, Ф.Б. Опыт районирования Крайнего Северо-Востока Сибири на основании териологических данных // Биол. пробл. Севера. - Якутск, 1974. – С. 7-13.

Чернявский, Ф.Б. Млекопитающие Крайнего Северо-Востока Сибири. М. : Наука, 1984. – 348 с.

Чернявский, Ф.Б. О систематике и истории бурых медведей (*Ursus arctos* L.) в Берингийском секторе Субарктики // Биогеография Берингийского сектора Субарктики. – Владивосток, 1986. – С. 182-193.

Чернявский, Ф.Б., Короленко, Г.Е. Динамика численности и некоторых популяционных показателей красной полевки на Крайнем Северо-Востоке Сибири // Экология. – 1979. - № 1. – С. 80-88.

Чернявский, Ф.Б., Ткачев, А.В. Популяционные циклы леммингов в Арктике: экологические и видовые аспекты. – М. : Наука, 1982. – 164 с.

Чернявский, Ф.Б., Кречмар, А.В., Кречмар, М.А. Север Дальнего Востока // Медведи. Бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. - М. : Наука, 1993. – С. 318-348.

Черский, И.Д. Описание коллекций послетретичных млекопитающих животных, собранных Новосибирской экспедицией 1885-1886 гг. // Зап. АН. - 1891. – Т. 65. – 706 с.

Чибыев, В.Ю. Ондатра аласных экосистем Лено-Амгинского междуречья: систематика, экология, воздействие на аласные биогеоценозы, биотехния. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 2010. – 123 с.

Чикидов, И.И. Изменение состава и структуры растительности лиственничных лесов в очагах массового размножения сибирского шелкопряда в Лено-Амгинском междуречье (Центральная Якутия) : автореф. дис. канд. биол. наук. – Якутск, 2013. – 24 с.

Чиркова, А.Ф. Экология лисицы лесной зоны СССР в связи с прогнозами урожая её численности // Тезисы докл. 3-й экологической конф. - Ч. 4. – Киев, 1954.

Шварц, С.С. Пути приспособления наземных позвоночных животных к условиям существования в Субарктике. Млекопитающие. – Свердловск : УФ АН СССР, 1963. – Т. 1. – Вып. 33. – 131 с.

Шварц, С.С. Эволюционная экология животных // Тр. ин-та экологии растений и животных. – Свердловск, 1969. – Вып. 65. – 198 с.

Шварц, С.С., Смирнов, В.С., Добринский, Л.Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных млекопитающих // Тр. ин-та экологии растений и животных. – Свердловск, 1968. – Вып. 58. – 387 с.

Шер, А.В. Раннечетвертичные млекопитающие Северо-Востока СССР и проблемы континентальных связей Азии и Америки // ДАН СССР. - 1967. – Т. 177. - № 6. – С. 1430-1433.

Шер, А.В. Млекопитающие и стратиграфия плейстоцена Крайнего Северо-Востока СССР и Северной Америки. – М. : Наука, 1971. – 310 с.

Шкилев, В.В. О размножении и численности водяных крыс в туляремийных очагах Якутии // Известия Иркутского противочум. ин-та. – Т. 26. – Иркутск, 1966.

Шкилев, В.В., Анциферов, М.И., Якуба, В.Н. и др. К эпизоотологии туляремии в Якутии // Изв. Иркутского гос. науч.-исслед. противочумного ин-та Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск, 1966. – Т. 26. – С. 71-78.

Шкилев, В.В., Тугутов, Л.Д., Ельшанская, Н.И. Эколого-паразитологическая характеристика очага вилюйского энцефалита // Изв. Иркутского противочумного ин-та. – Иркутск, 1962. – Т. 24. – С. 127-132.

Шнитников, А.В. Влияние внутривековой изменчивости увлажненности бассейнов озер на развитие их депрессий // Озера семиаридной зоны СССР. - Л. : Наука, 1970. – С. 5-19.

Шнитников, А.В. Изменчивость общей увлажненности материков северного полушария // Зап. ГО СССР. Новая серия. – М.-Л., 1957. – Т. 16. – 337 с.

Штегман, Б.К. Проблема былых континентальных связей между Старым и Новым Светом в орнитологическом совещании // Природа. - 1986. - № 7. - С. 71-81.

Шубин, Н.Г. Размножение бурундука в бассейне р. Томи // Зоол. журнал. - 1964. - Т. 43. - Вып. 6.

Шубин, Н.Г., Сучкова, Н.Г. Зимнее размножение мышевидных грызунов в Западной Сибири // Зоол. журнал. - 1973. - Т. 52. - Вып. 5. - С. 765-768.

Юдин, Б.С. Насекомоядные млекопитающие Сибири (определитель). - Новосибирск : Наука. Сиб. отд., 1971. - 168 с.

Юдин, Б.С., Кривошеев, В.Г., Беляев, В.Г. Мелкие млекопитающие севера Дальнего Востока. - Новосибирск : Наука, 1976. - 270 с.

Юдин, Б.С., Москвитина, Н.С., Власов, В.В. Опыт абсолютного учета мелких млекопитающих // Экология. - 1972. - № 2. - С. 95-98.

Юргенсон, П.Б. Охотничьи звери и птицы. - М. : Лесная пром-сть, 1968. - С. 100-109.

Язан, Ю.П. Биологические особенности и пути хозяйственного освоения популяции мигрирующих лосей в печорской тайге // Тр. Печоро-Илычского гос. заповедника. - 1961. - Вып. 9.

Язан, Ю.П., Кнорре, Е.П. Проблема хозяйственного использования лося в СССР // Тр. Печоро-Илычского гос. заповедника. - 1964. - Вып. 11.

Якутская АССР (Административно-территориальное деление). - Якутск, 1973. - 95 с.

Birney E.C., Grant W.E., Baird D.D. importance of Vegetative cover to cycles of *Microtus* populations // Ecology, 1976. - Vol.57. - №6. - P. 1043-1051.

Christian J.J. The adreno-pituitary system and population cycles in mammals. - J. Mammalogy, 1950. - V.31. - №3.

Davis D.E. Integral animal behavior. - New York. - London, 1966.

Elton C.S. Periodic fluctuations in the numbers of animals: their causes and effects // Brit. J. exp. Biol., 1924. - V.11.-№1. - P. 119-163.

Farrell O., Mochael J., Kayfman Donald W., Zundohl Dale W. Use of live-trapping With. The assessment line method for densitg estimation // J. Mammal. - 1977. - 58. - P. 575-582.

Frank F. Untersuchungen über der Zusammenbzuch von Feldmausplagen (*Microtus arvalis* Pall). - Zool. Jahrb., 1953. - Bd.82.

Frank F. Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses in der Wuhlmaus-Gruppe (Microtinae) // Naturwissenschaften, 1966. – Bd. 53. – №3. – 90 s.

Grybe E. Parasiten // In: A. Th. Middendorf. Reisen in den ausserster Norden und Osten Sibiriens, 1851. – Bd. 11. – Th. 1. – S. 465-501.

Guthrie R. D. The extinet wapiti of Alaska and Yukon territory // Canad. J. Zool., 1966. – Vol. 44. – N. 1. – P. 47-57.

Hall E.R, Ktison K.R. The mammals of North America.IV.Y, 1959.Vol. ½.1083 p.

Iuthrie R.D. The extinet wapiti of Alaska and Iukon Territory //Canad. J. Zool. 1966, vol. 44. P. 47-57.

Kalela O/, Oksala T. Sex ratio in wood Lemming *Myopus schisticolor* (Lill.) in nature and captivity // Ann. Tuk. Ser. Au, 1966. – Vol. 37. – P. 5-24.

Keith L.B. Wildelifes ten-year cycle. – Madison: Univ. Wiseonsin Press, 1963. – 201 p.

Krott P., Gardner C. Paarung des Vielfrader *Gulo gulo* (1758) in freier Wildbahn // Saugetierk Mitt. 1975. 32. № 1.- 87 p.

Liskop K.S., Sadleir M.F., Saunders B.P. Reproduction and harvest of Wolverine (*Gulo gulo*) in British Columbia Worldwide Furbeares Conf. – Frostburg, Md. Aug., 1981. 3-11 Proc. Vol. L.S.T. P. 419-477.

Magoun A.L., Valkenburg D.P. Breeding behavior of free-ranging wolverines (*gulo gulo*) // Acta zool. Fenn. 1983. № 174. P.175-177.

Mordosov I.I. Brown bear bords ind the Yakutia // Intornotional Beaw Nens, 2002. – №11. – P. 17.

Mordosov I.I. Ecology of brown beaw (*Ursus arctos* L., 1758) the basin of Olekma river // International of Brow News, 2005. – P. 16.

Reardon P.O., Leinweber C.L., Merrill L.B. Response of sideoats grama to animal saliva and thiamine. – J. Range Manag., 1974. – Vol.27. – P. 400-401.

Selye H. The general adaptation syndrome and the disease of adaptation. – J. Clin. Endocrinol., 1946. – V.6.

Научное издание

МОРДОСОВ Иннокентий Иннокентьевич
ПРОКОПЬЕВ Николай Петрович

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ЛЕНО-АЛДАНСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

Редактор *Г.П. Келеберда*
Компьютерная верстка *М.А. Трифонов*
Оформление обложки *П.И. Антипин*

Подписано в печать 04.06.2015. Формат 60x84/16.
Гарнитура «Таймс». Печать цифровая.
Печ. л. 16.75. Уч.-изд. л. 20.9. Тираж 300. Заказ № 8.
Издательский дом Северо-Восточного федерального университета,
677891, г. Якутск, ул. Петровского, 5.

Отпечатано в типографии ИД СВФУ