

А. П. СУВОРОВ

**ОСНОВЫ ПОЛЕВЫХ
НАБЛЮДЕНИЙ
СЛЕДЫ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ**

Учебник



ЛАНЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
МОСКВА
КРАСНОДАР
2020

УДК 591.5
ББК 28.685я73

С 89 Суворов А. П. Основы полевых наблюдений. Следы жизнедеятельности зверей и птиц : учебник для вузов / А. П. Суворов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 260 с. : ил. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-8114-6562-0

Содержатся практические сведения по основам полевого следопытства при изучении биологии и учёта численности животных.

Предназначен для студентов-биологов, обучающихся по направлению подготовки «Биология», профиль «Охотоведение».

УДК 591.5
ББК 28.685я73

Рецензенты:

В. В. КОЖЕЧКИН — кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник государственного природного заповедника «Столбы»;

В. В. ТИМОШКИН — кандидат биологических наук, научный сотрудник Института леса им. В. Н. Сукачёва СО РАН.

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2020
© А. П. Суворов, 2020
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2020

ВВЕДЕНИЕ

Структура учебного курса. Курс дисциплины «Основы полевых наблюдений» состоит из двух близких частей — «Полевое следопытство» и «Следы жизнедеятельности зверей и птиц». Эти практические дисциплины необходимы при изучении биологии, этологии и учете численности животных.

Данный учебник предназначен для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

В задачи учебника входят представления:

- о составе и избирательности питания, об особенностях хищничества, суточной и сезонной активности;
- об особенностях размножения, плодовитости, возрастной и сезонной изменчивости видов животных, причинах и размерах их смертности;
- практическое изучение следов жизнедеятельности зверей и птиц, связанных с питанием, размножением, мечением территории и передачей информации, с морфологией и гигиеной;
- закрепление и углубление студентами полученных теоретических знаний по экологии и поведению животных, приобретение навыков полевой научно-исследовательской работы.

Использованные источники. При подготовке учебника автором использованы литературные и другие источники, описывающие особенности жизнедеятельности зверей и птиц в дикой природе с полезными советами и качественными рисунками, с красочным описанием. Это в первую очередь классические, замечательные, хорошо иллюстрированные, неоднократно переиздававшееся книги А. Н. Формозова: «Спутник следопыта» (1952, 1976, 1989), «Следы охотничьих животных» в переводе с немецкого (приложение к журналу «Охотничий вестник») (1905), «Спутник промыслового охотника» В. А. Кузнецова (1954), «Календарь природы» Л. П. Сабанеева (1964), «Следы животных» П. И. Мариковского (1970), «Записки натуралиста» Е. П. Спангенберга (1986) и др. Используются также замечательные книги Н. Н. Руковского «Охотник-следопыт» (1984), «По следам пушных зверей» (1988), С. А. Корытина «Запахи в жизни зверей» (1978), «Повадки диких зверей» (1986), «Следовая активность зверей» (2009), «Сравнение поведения псовых (Canidae)» (2011) и др. Эти книги принесли много пользы любителям природы, биологам, они имели у них заслуженный успех.

Обобщение материалов по следопытству, начатое А. Н. Формозовым (1952, 1976), удачно проведено П. Г. Ошмариним и Д. Г. Пикуновым в книге «Следы в природе» (1990). Оно прослеживается позднее и в энциклопедическом справочнике-определителе В. М. Гудкова «Следы зверей и птиц» (2007). Представленное автором-составителем настоящее издание для студентов-биологов основано на указанных выше и многих других работах и личном полевом опыте.

Основные понятия полевых наблюдений

Следы жизнедеятельности диких животных — это оставленные ими следы, позволяющие наблюдателю видеть и описывать этапы их жизни, связанные с особенностями их питания, пищевого, хищнического, оборонительного, защитного, воспроизводственного, территориального, информационного маркировочного и др. поведения (Формозов, 1952, 1990).

Следопытство — это умение по следам животных безошибочно видеть и описывать этапы их жизнедеятельности (Ошмарин, Пикунов, 1990).

Визуальные наблюдения за осторожными и скрытными животными, особенно ночными, бывают затруднены, нередко возможны лишь с применением специальной дорогостоящей аппаратуры (оптических устройств, видеокамер, приборов ночного видения, тепловизоров, фотоловушек и др.). Однако все животные оставляют следы своей жизнедеятельности, давая полевому исследователю богатый материал для размышлений. Нужно лишь внимательно и умело пользоваться следами, терпеливо их изучая. Например, следы зверя могут показать его состояние: спокоен или насторожен, сыт или голоден, собирается ли он на лежку или будет еще охотиться. По А. Н. Формозову (1952), каждая цепочка следов зверька или птицы на снегу — это очень совершенное, точно запротолкованное описание их жизни на определенный отрезок времени. Нужно уметь лишь читать эту запись и точно переносить на страницы полевого дневника, восстанавливая шаг за шагом по отдельным штрихам всю цепь запечатленных следом событий.

Следы — это не только отпечатки конечностей животных на снегу и по чернотропу, это также отпечатки хвоста и крыльев, все следы пищевой деятельности животных: остатки пищи, экскременты и мочевые точки зверей, помет и погадки птиц, погрызы деревьев, костей, поеди растений, покопки в снегу и земле, «захоронки» остатков пищи, кости и шерсть погибших животных. Следы — это элементы территориальной деятельности животных: мечение когтями, клыками, рогами, железами деревьев и троп, «точки» оленей, норы, логовища и убежища зверей, гнезда птиц; элементы гигиены: «купалки», «ванны», «порхалища»; фрагменты морфологического развития животных: шерсть, сброшенные рога, «барантовки» диких копытных, перья, скорлупа яиц птиц и т. д. (Ошмарин, Пикунов, 1990). Следы дают много разнообразных сведений о животном. По ним можно судить о приблизительном его возрасте, о половой принадлежности, о физическом состоянии (здоровое, больное, раненое, голодное, сытое), о поведении животных, связанном с добыванием пищи, размножением, воспитанием потомства и т. п.

Навык следопытства. Навык следопыта приходит не сразу. Не нужно смущаться, что на первых порах трудно даже определять видовую принадлежность следов. Надо просто больше тренироваться и не стесняться спрашивать у более опытных полевиков. А. Н. Формозов (1952, 1990) рекомендует для более быстрого развития навыка следопытства стараться фотографировать или зарисовывать, снимать промеры отпечатков лап, изучать и запоминать следы диких зверей и птиц, а также и следы домашних животных. Общим и постоянным

правилом для следопыта является сбор сведений о животном по следам жизнедеятельности, какие только удастся обнаружить: по отпечаткам лап, следовой дорожке, кормовой деятельности, помету и т. д. Особенно плодотворно тропление зверей в снежный период. При этом наблюдатель, выяснив направление движения зверя, не торопясь, следует вдоль него, повторяя конфигурацию, непрерывно хронометрируя свое движение по времени, записывая наблюдения в дневнике. В экологических исследованиях при регистрации координат с привязкой к местности уникальных и других природных объектов, охотничьих зимовий и баз, маршрутов таежных троп и даже для нанесения на карту конфигурации и протяженности вытروпленного суточного хода зверя полезно использовать современные навигационные приборы.

1. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, СВЯЗАННЫЕ С ПИТАНИЕМ

Дикие животные различаются по составу употребляемой пищи, по тому, как они ее разыскивают, добывают и едят, какие оставляют несъедобные части добычи. Все это определяет различие в следах, связанных с их питанием. Эти следы могут быть использованы для установления присутствия животных в данном месте, для изучения их поведения и экологии, для получения других сведений.

1.1. Особенности питания диких животных

Каждый вид животного имеет свой определенный, иногда широкий круг объектов питания. Рацион некоторых растительноядных животных включает десятки видов растений.

Многие хищники семейств кошачьих, собачьих, куньих преимущественно питаются разнообразной животной пищей.

Состав рациона всеядных животных кабана, бурого медведя, барсука еще более разнообразен и неоднороден по составу пищи. Здесь в изобилии присутствуют как представители поедаемых животных видов, так и растительных.

Много усилий на поиски и добывание пищи тратят хищники. Они расходуют на это больше и времени, чем растительноядные и всеядные животные.

1.1.1. Особенности питания диких копытных

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [134–146].

Животные тратят много времени на питание. Пищу нужно найти, добыть, затем съесть. Одни из них, например жвачные млекопитающие, не тратят много усилий на то, чтобы ее найти и добыть, но сам процесс поедания отнимает у них очень много времени. В рацион растительноядных животных входит иногда не один десяток видов растений. Копытные тратят много усилий на поиски пищи, на питание и на ее переваривание. Зимой кормодобывание затрудняет снег. Высота снега 50 замедляет, 70 см и более ограничивает перемещение благородных оленей и полностью закрывает им доступ к травянистым кормам и ветоши. Для косули эти показатели составляют 30 и 50 см. Олени при этом переходят на питание древесно-кустарниковой растительностью.

Лось. Это самый крупный представитель семейства оленей. Лось (сохатый) вегетарианец, суточный рацион этого лесного исполина составляет около 35 кг растительной пищи летом и не менее 15 кг зимой. Годовая потребность взрослого лоса около 7 т растительного корма. Если бы численность лосей не регулировалась охотой и естественными природными лимитирующими факторами, то растительность в пределах ареала (травы, мхи, кустарники, молодые деревья подроста и кустарники в подлеске) — то, чем питаются лоси, оказалась бы под серьезной угрозой.

Излюбленными биотопами лосей являются заболоченные участки хвойных и смешанных лесов, лесотундра, лесостепи и окраины равнин, поросших густой травой. Животные часто посещают места, где много молодых лиственных деревьев и не нужно высоко тянуться за кормом.

Летом основу питания лося составляют листья деревьев (осины, березы), кустарников (рябины, черемухи и ивы) и сочные травы (рис. 1а). В воде лоси с удовольствием поедают водоросли, кувшинки, кубышки, водяной трилистник и даже калужницу и хвощ, чьи зеленые части ядовиты для крупного домашнего скота (Машкин, Столбова, 2009) (рис. 1б).

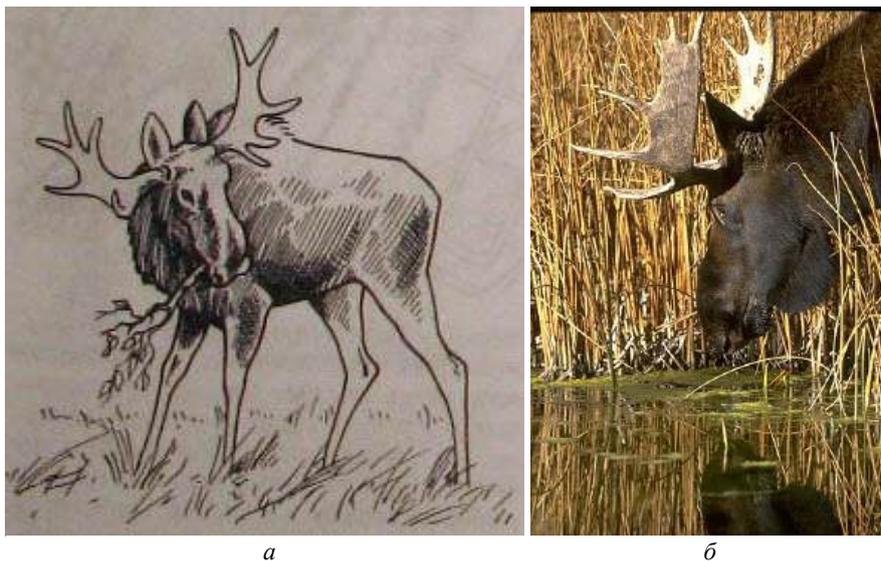


Рис. 1

Основу питания лося составляют листья деревьев и кустарников (а); лоси-самцы кормятся ранним утром или прохладной ночью по окраинам болот (б)

Кормятся лоси обычно ранним утром или прохладной ночью — самцы поодиночке, лосихи небольшими группами с лосятами, к которым иногда прибываются неполовозрелые самки и самцы. С рассветом лоси прячутся от наступающей жары и кровососов, иногда в молодых густых ельниках, но чаще по окраинам болот. Здесь они в больших количествах поедают осоку и многочисленные зонтичные однолетники.

Осенью лоси обкусывают молодые побеги деревьев и кустарников, листья черники и брусники с созревшими ягодами. Лоси подбирают и едят с удовольствием опадающие листья, поедают мхи и лишайники.

Зимой лоси кормятся днем, они чаще встречаются в лесах с густым подлеском, где откусывают ветки лиственных деревьев, хвою ели, сосны и пихты, гложут кору, объедают торчащие из-под снега побеги лесной малины. В южных частях ареала с частыми оттепелями доступной лосям пищей становятся кора на стволах упавших осиновых и других деревьев, лишайники, кустики черники и брусники, пожухлая осока.

В местах групповой кормежки на марях и в поймах небольших рек лоси сильно притаптывают снег, образуя так называемые «стойбища» или «стойбы». Обычно это ивовые заросли, разреженный хвойный лес с густым лиственным подлеском, молодые березняки. Зимой лоси почти не пьют и снег не едят, чтобы не терять драгоценное тепло.

Как любое травоядное животное, лось испытывает соляное голодание, а соль жизненно необходима любому живому организму, в противном случае страдает пищеварение и нервно-мышечная система. Благодаря соли вырабатывается соляная кислота — неотъемлемый компонент желудочного сока, происходит передача нервных импульсов и сокращение мышечных волокон.

Особенно остро недостаток соли ощущают самцы, у которых растут рога, а также беременные и кормящие самки. Соляное голодание вынуждает лосей искать солончаки, пить солоноватую воду, есть болотную землю. В местах дефицита природных источников соли егеря обустроивают для лосей искусственные солонцы в земле или «лизунцы» из каменной соли (рис. 2).



Рис. 2

Лоси испытывают соляное голодание. При дефиците природных источников соли для лосей обустроивают искусственные солонцы

Северный олень. Отличительная особенность питания северного оленя — способность усваивать лишайники и ветки. Лишайники богаты углеводами, имеют высокий крахмальный эквивалент; они хорошо перевариваются и усваиваются северным оленем (рис. 3). Но этот корм беден белковыми и минеральными веществами (кальцием, фосфором), в нем мало соли и витаминов. Лишайников богаты органическими кислотами. Длительное питание лишайниками приводит к отрицательному балансу азота, при этом организм больше выделяет его за счет окисления протеина собственного тела, чем получает в корме. Это ведет к нарушению нормального обмена веществ и снижению веса. В комбинации же лишайников с зеленым кормом они становятся постоянным доступным кормом.

Приспособление к питанию лишайниками позволяет существовать оленю в условиях чрезвычайно длительной, суровой и снежной зимы, где другие копытные жить не могут.



Рис. 3

Особенность питания северного оленя — его способность усваивать лишайники

Помимо лишайников, в рацион питания оленей входят 40 видов березок и ив, 54 вида злаковых и почти 100 видов осоковых трав, более 20 видов бобовых растений и более 150 видов прочей растительности (А. А. Насимович, 1977). На протяжении лета трава и злаки служат основой дневного рациона. Олени весной жадно поедают свежую и сочную зелень, восстанавливая силы после долгой зимы (рис. 4). Это позволяет оленю восстанавливать обмен, нарушенный в течение зимнего периода.

Летом олени разборчивы в выборе пищи и предпочитают поедать растения в фазе распускания листьев, выбрасывания побегов, цветения. Олени скусывают у них лишь излюбленные части (отдельные листочки, верхушки не огрубевших стеблей, цветки, у кипрея — все соцветие) (Каррингтон, 1974).

В августе любимым лакомством северных оленей являются грибы. В их поисках домашние олени разбредаются на многие километры. Они могут вообще оказаться уведенными стадами проходящих диких оленей.

Зимой из-за меньшего ассортимента кормов и малой доступности растения поедаются менее разборчиво и полнее. Лесные олени в горно-таежных районах с высоким снежным покровом и образованием наста во второй половине зимы активно (до 5 кг за сутки) поедают древесные лишайники. Они хорошо используются в корм только во влажном состоянии. Зимой особенно важны

в питании оленей подснежные вечнозеленые корма. Менее охотно поедается травянистая ветошь.



Рис. 4

Летом северные олени предпочитают поедать растения в фазе распускания листьев и цветения

Кормящийся олень зимой остается подолгу на одном месте, а не бродит широко, схватывая корм то там, то здесь, как это имеет место летом. Значительно полнее, чем летом, используются зимой и кустики лишайников. В зимний период северный олень в тундре добывает корм из-под снега (рис. 5).



Рис. 5

В зимний период северный олень в тундре добывает корм из-под снега

Во время весенней миграции на север самки имеют небольшие рога, самцы — безрогие. Раскапывание лунки своими широкими копытами в снежном покрове, толщиной до 70 см, для самцов не составляет сложности. При рыхлом снеге самцы способны раскапывать до 150 см снежного покрова.

Первыми кормятся самки с рогами — важеньки. Бык раскапывает лунку, самка легонько ударяет его рожками в бок и накрывает ими лунку. Бык не конфликтует с самкой за корм, что сохраняет ей силы во время длительной миграции. Во время кормления животные предпочитают постоянно перемещаться, это дает возможность стаду оставаться в хорошей физической форме.

Благородные олени (марал и изюбрь). Благородные олени поедают травянистые и древесно-кустарниковые корма, однако по возможности отдают предпочтение сочным травам из семейства бобовых, кипрейных, злаковых, зонтичных, сложноцветных и др. (рис. 6). Олени постоянно потребляют также древесно-кустарниковые растения, поедая листья, почки, молодые побеги. Часты в их рационе листья и ветки берез, ив, осин. В ранневесенний период в рационе маралов преобладают набухшие почки и цветы ивы, осины, березы. Охотно пощщают они появившиеся проталины и подбирают на них ветошь, поедают вечнозеленые растения (Колосов, Лавров, Наумов, 1979).



Рис. 6

Летом маралы отдают предпочтение сочным травам

В горных районах снег начинает сходить на солнечных склонах, и в таких местах раньше появляются весенние эфемеры. Первыми из этих растений в Сибири появляется прострел (ургуй); маралы охотно поедают его цветы, листья, стебли. Летом благородные олени охотно потребляют водные растения — рогоз узколистый, рдесты, частуху, сусак. В конце осени звери поедают созревшие семена бобовых, кипрей, ягоды шиповника, брусники, голубики, черники, грибы и хвощи.

С выпадением снега доступность корма ухудшается. Звери копытами разгребают снег и поедают вечнозеленые растения: бадан, осоки, лишайники, срываю верхушки высокостебельчатых подсохших трав, еще не занесенные снегом метелки и листья кипрея, а также ветки шиповника, кизильника черноплодного, ивы, березы (рис. 7). При глубине снега 40 см и выше вечнозеленые травянистые растения и ветошь становятся труднодоступными для оленей и в их питании преобладают веточные корма.

Взрослый марал в летний период потребляет за сутки от 12 до 27 кг корма (сырой вес). Зимой суточная норма не превышает 12–18 кг. На местах жировок кормовой маршрут составляет 3–5 км. При этом олени перемещаются по кругу, а по склонам гор двигаются зигзагообразно. Благодаря развитому обонянию животные точно находят кормовые растения под снегом на глубине до 30 см (Смирнов, 2005).



а



б



в

Рис. 7

Зимой благородные олени разгребают копытами снег и поедают вечнозеленые растения (а); на солнечных весенних проталинах маралы поедают свежую зелень, весенние эфемеры (б); на подкормочных площадках в зимнюю оттепель они охотно поедают влажное сено (в)

Косуля. В теплое время года косуля поедает травянистые (бобовые, кипрейные, злаковые и др.) корма и кустарнички (рис. 8), а поздней осенью и зимой — побеги и листья лиственных деревьев и кустарников, а также крупно-стебельные травы (горец, кипрей, кровохлебка, полыни, щавель и др.). Это объясняется тем, что снег покрывает невысокие травы и кустарнички. Косуля хорошо приспособлена к добыванию из-под снега вечнозеленых растений, хвощей, лишайников и ветоши.

Питательная ценность естественных травостоев сильно снижается после окончания периода вегетации. Кроме того, снег делает траву и низкие кустарники недоступными для косули.

В зимнем питании сибирской косули встречаются верхушечные завязи и тонкие побеги всех видов молодых лиственных деревьев (осины, ивы, тополя).

Из кустарников косуля охотно кормится рябиной, кизильником, акацией, мелкими формами ивы, голубикой, жимолостью, таволгой, спиреей и рододендронам даурским, из кустарничков листьями и ягодой черники, брусники, толокнянки. В лесостепных районах Южной Сибири летом, осенью и даже зимой косуле нужны водопои. Обычно косули получают влагу из растений. При этом они кормятся в те часы, когда на травах наиболее обильная роса или изморозь. Если влаги не хватает — звери идут на водопой.



Рис. 8

В теплое время года косуля поедает травянистые корма (а), а поздней осенью и зимой — побеги и листья лиственных деревьев и кустарников (б)

В Сибири поздней осенью по мере увеличения снежного покрова косули уходят из тайги на остепнённые склоны гор и в долины больших рек. Из таежных среднегорий Восточного Саяна косули уходят на зимовку в степные районы Хакасии.

Недостаточность минерального питания весной и летом вынуждает косуль выходить на естественные и искусственные солонцы.

Кабарга. Это небольшой безрогий олень. Задние ноги кабарги длиннее передних. Из-за большой высоты в крестце тело зверя кажется сгорбленным (рис. 9а).

Кабарга питается древесными и наземными лишайниками (рис. 9б, в, г), высшими растениями, листьями кустарников и хвоей.

В снежное время года кабарга потребляет в основном древесные и наземные лишайники, реже остатки засохших трав. На долю древесных лишайников в питании кабарги зимой приходится от 60 до 90%. Среди кормов кабарги видное место занимает хвоя, верхушки побегов и почки пихты. Этот корм используется зверем постоянно, хотя и в небольшом количестве.

Основным летним кормом кабарги являются сухие остатки цветковых растений (папоротники, вейники, хвощи, осоки), листья и верхушки побегов даурского рододендрона, черники, брусники, шиповника, хвоя пихты. Иногда до 20% общего объема съеденного за сутки корма составляют шляпочные грибы: грузди, опята, ворончичники, рожковидные. Их кабарга поедает с большой охотой, обнаруживая по запаху под снегом до глубины 25 см, который разрывает передними ногами.



Рис. 9

Задние ноги кабарги длиннее передних, ее тело поэтому кажется сгорбленным (а); кабарга питается древесными (б, в) и наземными (г) лишайниками



Рис. 10

Неприхотливость в пище и высокая плодовитость делают кабана перспективным охотничьим видом

Кабан. Это всеядный зверь, рацион которого зависит от наличия, обилия и доступности кормов. Кабан поедает любой питательный корм, который есть в доступном наличии. Неприхотливость в пище и высокая плодовитость делают кабана перспективным охотничьим видом (рис. 10). Корма кабана объединяются в четыре группы:

- подземные части растений (корневища, корни, клубни и луковицы);
- вегетативные надземные части растений;
- орехи, плоды, ягоды и семена;
- животные корма (дождевые черви, насекомые и их личинки, моллюски, рыба, птица, грызуны, лягушки, падаль и т. д.).

Сезонное значение групп кормов кабана и их видовой состав изменяются по сезонам года.

Большую часть корма (подземные части растений, животные корма) кабан находит в почве. Подземные корма он использует в 3,5 раза больше, чем наземные.

Значение животных кормов увеличивается в весенний и осенний периоды. В конце зимы — начале весны, когда почва становится мягкой, зверь питается подземными частями растений — корневищами ветреницы дубравной, горца, купены, калужницы, белокрыльника, гравилата, корнями одуванчика, подбирает прошлогодние желуди.

Весной, после появления проталин, дикие свиньи роются на них, выкапывая корни и корневища растений (брусники, черники, ветреницы, любки-двулистной, гравилата и т. д.). Несколько позднее начинают выкапывать дождевых червей в разреженных лиственных лесах и на лугах, а в сосняках личинки майского хруща. С началом вегетации и примерно до конца июня кормятся зелеными частями растений: молодыми проростками.

В мае-июне кабан питается зеленью, скусывая преимущественно розетку листьев и верхнюю часть стебля (примерно 20–30% общей длины).

Летом кабаны по пойменным лугам и лесным полянам раскапывают корневища раковой шейки, манжетки, лапчатки, по влажным ольшаникам добывают дождевых червей, там же питаются корневищами тростника, калужницы и т. д. К концу лета кабаны появляются на полях, где поедают овес, бобовые, картофель, попутно охотятся на мышевидных грызунов, роют дождевых червей. Зимой задерживаются у полей, где недостаточно полно убран урожай, в некоторых случаях разворачивают картофельные бурты. Поймы незамерзающих заболоченных речек с зарослями прибрежных кустарников, куртинами тростника и рогоза являются хорошими кормовыми станциями кабана (рис. 11). Он использует их почти круглый год.



Рис. 11

Поймы заболоченных речек являются хорошими кормовыми станциями кабанов

Кабан выходит на кормежку в сумерки, но в местах, где его мало беспокоят и где кормов мало или они труднодоступны, кормится и днем.

Сибирский горный козел. Горные козлы — довольно оседлые животные. Они обитают в скальных массивах (рис. 12). Скалы защищают козлов от преследования хищниками, от жары и непогоды. На скалах козлы не живут постоянно, потому что здесь не имеется необходимого количества корма, но и не уходят далеко от скал. Летом сибирские горные козлы питаются травянистой растительностью, осенью они кормятся разнотравьем и злаками, в это время они встречаются на склонах, покрытых типчаковой степью. Осенью козлы поедают также древесно-веточный корм: побеги и листья ивы, смородины, рябины, шиповника (рис. 12). Осенью козлы собираются небольшими табунами (редко больше 30 голов), в состав которых входят молодые и старые самцы и самки. В это время они чаще, чем в остальное время года, пасутся на альпийских косогорах. Иногда проводят там целые дни. Они сильно жиреют за лето и осень. Зимой козлы переходят на высохшую траву, в тех местах, где лежит небольшой снежный покров или где вообще не имеется снега.



Рис. 12 (начало)

Скалы спасают сибирских горных козлов от хищников (вверху); в верховьях Енисея они выпасаются на крутых склонах (внизу)



Рис. 12 (окончание)

Осенью козлы поедают побеги и листья ивы, смородины, рябины, шиповника

Снежный баран. Типичными местами обитания снежного барана являются седловины хребтов, склоны горных цирков и верхушки ущелий. На кормежку зеленым кормом бараны спускаются в ущелья к горным ручьям. Однако они не забывают об осторожности и редко отходят от близлежащих скал на расстояние больше 500 м.

Жизненный цикл снежного барана представляет собой череду периодов отдыха и поедания корма. В темное время суток бараны отдыхают на лёжках.

Зимой снежные бараны добывают корм на протяжении всего светового дня. На пастьбу они выходят на рассвете, также пасутся и в сезон белых ночей. Осенью и весной длительность периодов пастьбы увеличивается. В летние дни животные несколько раз прерывают пастьбу на отдых. На чередование периодов кормежки и отдыха значительное влияние оказывает наличие кровососущих насекомых, условия погоды, а также доступность корма в конкретной местности.

В рационе снежного барана насчитывается до 320 видов растений. Однако его основу составляют травянистые растения, лишайники и грибы (рис. 13).



Рис. 13 (начало)

Основу питания снежного барана составляют травянистые растения и лишайники



Рис. 13 (окончание)

Зимой, отыскивая корм, бараны раскапывают копытами снег

С весны и до осени рацион состоит из разнообразных трав (бобовых, осоковых, сложноцветных, гречишных и злаковых). Осенью в питании снежного барана появляются грибы (маслята, подберезовики, сыроежки), ягоды и лишайники. Зимой, отыскивая корм (сухую траву и лишайники, плауны, хвощи и кустарники), бараны раскапывают копытами снег.

1.1.2. Особенности питания хищных зверей

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [147–179].

Пища даже близких видов хищных может сильно различаться. Так, белый медведь питается животной пищей (тюлень, рыба, птицы и их яйца, падаль), бурый медведь всеяден, в разных условиях он ест то растительную пищу, то животную, гималайский медведь предпочитает растительную пищу, но и его рацион включает животную пищу.

Бурый медведь. Состав пищи бурого медведя различен в зависимости от местности и времени года, состояния урожая кормов, их доступности, от индивидуальных вкусов разных особей. В его рацион входят лесные ягоды и фрукты, корневища и стебли зонтичных трав, болотных растений, орехи и желуди (рис. 14).

Чтобы добыть плоды, медведю иногда приходится нагнуть или сломать дерево, если оно невелико, пригнуть или сломать ветви. При этом он пригибает ветки к земле, обламывает сучья и вершины, раздирает вдоль гибкие стволы рябины и черемухи. По сообщению Г. Ф. Бромля (1965), бурые медведи обычно дотягиваются до ягод черемухи, стоя на земле, пригибая к себе ветви или целиком ломая деревья.

Весной он питается побегами и листьями рябины и осины. Бурые медведи поедают беспозвоночных: жуков, муравьев и их куколок, личинок пчел и ос (рис. 15а, в).



Рис. 14

В рацион питания бурого медведя входят стебли зонтичных трав, лесные ягоды, малина и рябина

Хищники роют землю, переворачивают валёжины и камни, под которыми могут быть черви, насекомые и их личинки, а иногда и мелкие позвоночные животные, разрывают муравейники. Ближе к осени, когда поспевают ягоды и наливаются орех, медведь переходит на питание ими. С крон высоких кедров достают шишки только особи до двухлетнего возраста. Они обламывают ветки, но при этом не оставляют их на дереве.



а

б

Рис. 15 (начало)

Бурые медведи раскапывают муравейники, поедают муравьёв и их куколок (*а*), ловят идущую по реке рыбу в нерестовый период (*б*)



Рис. 15 (окончание)

Бурые медведи добывают в трухлявых пнях личинок короедов, пчёл и ос

Хищники поедают массово идущую по реке рыбу в нерестовый период (рис. 15б), амфибий, рептилий, яйца и птенцов птиц, мелких грызунов (мышей, полёвок, лемингов), бурундуков и их пищевые запасы, охотно потребляют падаль, даже сильно разложившуюся (А. М. Колосов и др., 1965). В тундре медведи охотятся на линных гусей и уток. Весной по насту они активно преследуют беременных самок лосей и оленей. В июне медведи активно разыскивают и поедают новорожденных телят диких копытных (рис. 16).



Рис. 16

В июне медведи активно разыскивают и поедают новорожденных телят диких копытных

Белогрудый гималайский медведь. В рационе белогрудого медведя преобладает растительная пища: плоды маньчжурского ореха, лещины, кедровые орешки, желуди, различные ягоды, травянистые растения, листья и почки деревьев (рис. 17). Очень любят медведи ягоды черемухи, при обильном урожае которых звери скапливаются в поймах рек и ключей. При случае разоряет пасеки, причем иногда украденный улей медведь затаскивает в воду, чтобы «обезвредить» пчел. Наиболее часто употребляемая животная пища — насекомые и их личинки. Даже весной, после выхода из берлог, белогрудые медведи не хищничают, практически не едят рыбу, но не брезгают падалью.

Большую часть суток белогрудые медведи проводят на деревьях (рис. 18). Следы кормежки белогрудого медведя остаются в кронах деревьев. Г. Ф. Бромлей (1965), изучавший медведей на Дальнем Востоке, описывает эти следы следующим образом: — «Белогрудые медведи, собирая среди ветвей деревьев ягоды, орехи и желуди, оставляют в их кронах «гнезда». Медведи, обхватив ствол и ветви одними задними ногами, не могут прочно держаться на кронах деревьев.



Рис. 17

В рационе белогрудого медведя преобладает растительная пища (а, в), а также насекомые и их личинки (б)



Рис. 18

Большую часть суток белогрудые медведи проводят на деревьях (а, б, в); собирая среди ветвей деревьев ягоды, орехи и желуди, они обламывают ветки, подсовывая их под себя и оставляя в кронах своеобразные «гнезда» (г)

В то же время им приходится все время держаться за ствол или сук одной из передних лап, а другой одновременно подтягивать к себе ветви с ягодами или желудями. В таком напряженном состоянии зверю не всегда удастся достать губами древесные плоды, поэтому приходится обламывать сучья и укладывать их рядом с собой, частично подсовывая под задние ноги. Таким образом, под ним образуется куча ветвей в виде нескладно построенного «гнезда» (рис. 18г).

Только после этого медведь может собирать губами ягоды или желуди с концов поломанных веток, захватывая их освободившимися передними лапами.

Волк. Рацион волка Приенисейской Сибири в целом включает широкий (до 60 видов) набор кормов. Однако характер питания волка определяется разнообразием и численностью обитающих видов животных. Основу питания волка составляют копытные животные: полярного — таймырский тундровый дикий северный олень, средне-таежного — лось и лесной северный олень, горно-таежного — марал, лесостепного — косуля и молодняк домашнего скота. В Якутии в годы обилия зайца-беляка он отчетливо доминировал в питании волка. Южный горно-таежный волк также успешно охотился на горного козла, косулю, лося, кабаргу, иногда на кабана, лесостепной волк помимо косули добывал марала и лося (рис. 19).

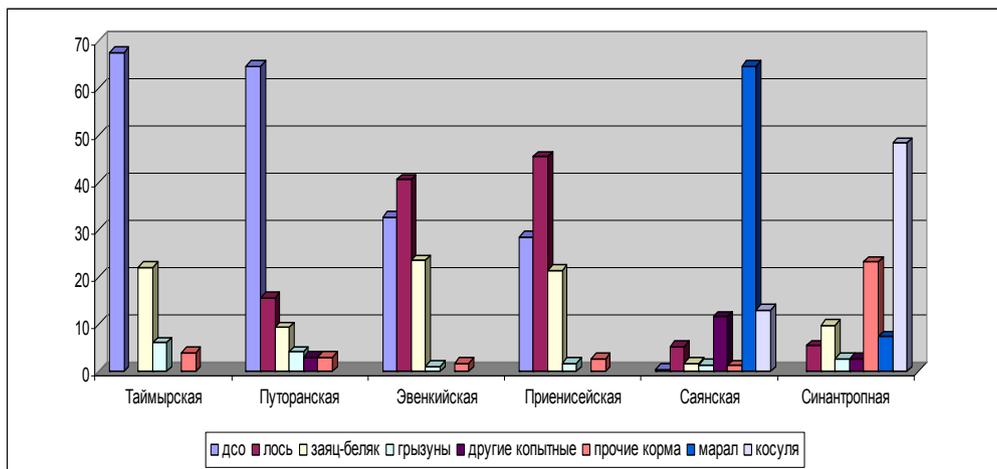


Рис. 19

Структура питания волка Приенисейской Сибири, %

Состав питания тундровых полярных волков. Таймырский дикий северный олень по расчету биомассы и по количеству съеденных особей и зимой, и летом является основной пищей для полярных волков тундровой зоны Енисейского Севера. Наличие оленей в зимних капроостатках тундровых волков значительно больше, чем в летнее время, а вычисленная съеденная оленевая биомасса на 100 капроостатков примерно в 1,6 раза больше в зимний период, даже если в летнем рационе больше индивидуумов.

Летом в капроостатках тундровых волков Таймыра появляются остатки детенышей оленей. В начале и середине июня обычно появление остатков мо-

лодняка в экскрементах этого волка. Они составляют 80% к остаткам взрослых особей в июне-июле. В этот период вычисленная биомасса съеденного молодняка примерно 1,4 раза больше биомассы взрослых оленей в соотношении в особях примерно 9:1. После июля мы не смогли отличить шерсть молодых оленей от взрослых в помете волков. По наблюдениям канадских ученых (Pimlott, 1975, 1976) за хищничеством канадских тундровых волков в аналогичных условиях среды обитания, процентное содержание оленей в летних капроостатках увеличивается с 52% в апреле-мае до 89% в июне-июле, затем падает до 78% в августе-сентябре.

Летом тундровые волки активно охотятся на линных гусей, гнездящихся птиц и их выводки (Макридин, 1959, 1960).

Состав питания путоранских полярных волков. В летнем питании путоранских волков из-за ограниченности ресурсов оленя в июле-августе встречаемость его в пробах сокращается до 49%.



Рис. 20

Основу питания полярного волка составляет тундровый дикий северный олень

Второе место в питании путоранских волков в пределах Эвенкии в зимнее и летнее время занимает лось (рис. 21). При этом в различных местообитаниях лося его встречаемость в капроостатках колебалась по месяцам от 6% до 25%. Вычисленная биомасса лосей, съедаемых летом, в 1,3 раза больше, чем зимой, а количество отдельных особей (с учетом телят), съедаемых летом, вероятно, в 1,5 раза больше, чем зимой. Наибольшее процентное содержание соответствующей вычисленной основной массы лосей в летних капроостатках было в выборках апреля-мая (18%), но особенно велико в мае (27%). Расход лосевой биомассы на юго-западных склонах Путорана (бассейны рек Тутончана, Виви, Тембенчи) в апреле-мае, вероятно, был больше расхода оленей. С апреля по июль в целом наблюдалось большее по сравнению другими месяцами употребление лосей, с наибольшим их расходом в мае. Хищники особенно активизировались по лосю в марте и апреле после подвижки на север оленей (Суворов, 2002, 2004). Снижение встречаемости фрагментов оленей в капроостатках путо-

ранских волков в июне-июле компенсировалось увеличением в них встреч лосей. Соотношение съеденной биомассы оленей к лосям на юго-восточных склонах Путорана в апреле-мае в среднем составило 1: 1,7 или 5–6 оленей на одного лося.

Примерно 40% лосевых остатков, обнаруженных в помете в июне-июле, состоят из телят (рис. 22). В этот период года в возрастном соотношении жертв хищничества волков (1:3,5) число их среди телят заметно превосходит размер смертности взрослых особей. В июне-июле соотношение вычисленной биомассы новорожденных или телят к взрослым лосям равнялось 1:59. В июле-августе соотношение особей телят и взрослых лосей равнялось 1:0,7, а соотношение биомассы 1:7,8. Несмотря на широкий ассортимент рациона путоранского волка олень и лось составляют основу (не меньше 90–92% потребляемой животной биомассы).



Рис. 21

Второе место после северного оленя в питании северо-таежных Эвенкийских волков занимает лось



Рис. 22

В июне экскременты тундрового волка могут до 80% состоять из остатков новорожденных телят северных оленей, а помёт волка северной тайги — до 40% из остатков телят лося

Остатки снежных баранов, добытых волками в пределах основного ареала их обитания в Центральных Путоранах, встречаются довольно часто (рис. 23).

В основном толстороги погибали летом (до 32%), в период отсутствия или низкой численности дикого северного оленя (Ларин, Крашевский, 1989).

Добычей волков чаще становились ягнята, хотя иногда волки скрадывали на тропах старых баранов. В периоды миграций и долгих суровых зим олени служат своеобразным буфером между волками и толсторогами. Характер рельефа в местах обитания баранов позволяет им в случае опасности спастись от хищников на неприступных скальных отстоях.

Роль зайца-беляка в рационе тундрового волка Таймыра возрастает зимой (путоранского волка — летом) при резком сокращении в тундре (горных листовенных лесах, лесотундре) ресурсов дикого северного оленя (Романов, 1941; Суворов, 2005). В кустарниковых тундрах юга Таймыра, в северных предгорьях Путорана этот вид присутствовал в 16–17% осмотренных зимних капроостатков волков. Путоранские волки активно охотятся на зайца-беляка летом. В летнем питании волков в бассейне озера Аян ($n = 62$) присутствие зайца составило 27,4%. Успешному обнаружению волками беляков сопутствовала запаздывающая их весенняя линька. Белый мех зайца заметно выделялся среди бурой прошлогодней ветоши. В 12 из 27 экскрементов волков (44%), собранных в июне вокруг логова волков, присутствовали фрагменты беляка (Суворов, Лисенко, 1988).



Рис. 23

Путоранские волки часто скрадывают на тропах старых баранов

Существенным дополнительным кормом волка являются грызуны полёвки и леминги. По мнению исследователей (Теберг, 1978; Peterson, 1984; Руковский, 1985), замена в рационе лесного волка диких копытных более мелкими животными, особенно мышевидными грызунами, обоснована большей потребностью в разнообразных, более полноценных кормах, богатых микроэлементами, минеральными веществами и витаминами. Кроме того, привязанность семейной пары к логову резко ограничивает площадь их охотничьей территории и доступность крупной жертвы (Суворов, 2002).

Таким образом, анализ капроостатков показал, что олень и лось являются первостепенной пищей полярных волков и составляют основу потребляемой волком биомассы. Детеныши оленей и лосей становятся существенным питанием

с середины июня до августа и позже. Заяц-беляк поедается круглый год и занимает второе место после оленя по количеству съеденных индивидуумов. Тем не менее эта пища составляет меньше 3% всей животной биомассы. Добыча иного происхождения как правило лишь дополняет основное питание полярных волков.

Состав питания среднетаежного восточно-сибирского волка. Основу питания среднетаежного волка составляют дикие копытные: на севере и в центральной части Эвенкии преобладает лесной северный олень, на ее юге и в Северном Приангарье — лось (рис. 24).



Рис. 24

Основу питания среднетаежного волка на юге Эвенкии составляет лось

Третьим по значимости объектом питания среднетаежного восточно-сибирского волка является заяц-беляк (рис. 25). На севере Эвенкии в северотаежных лесах присутствие беляка в экскрементах волка составляло 4–5%. В среднетаежных лесах междуречья Нижней и Подкаменной Тунгуски повышалось до 8–12%, междуречья Подкаменной Тунгуски и Ангары оно возросло до 25–30% (Суворов, 2002).



Рис. 25

Третьим по значимости объектом питания среднетаежного восточно-сибирского волка является заяц-беляк

Состав питания среднетаежного западно-сибирского волка. В питании волка Туруханской низменности и Енисейской равнины (левобережье Енисея) преобладает лось (рис. 26) и лесной северный олень.

В добыче волка юга Енисейской равнины (бассейнов рек Кети и Кеми) преобладали лось и заяц-беляк (до 25–30%). В целом основу питания этого волка (зимой — 74%, летом — 67%) составляют дикие копытные. Причем из-за более частой встречаемости телят лося в питании волка летом, именно этот объект составляет основу его сезонного рациона.



Рис. 26

Основу питания волка Енисейской равнины составляет лось

Состав питания саянского горно-таежного волка. Преобладающим видом в добыче саянского горно-таежного волка является марал (рис. 27). Из семи видов копытных (марал, лось, косуля, дикий северный олень, сибирский горный козел, кабарга, кабан), обитающих в Саяно-Шушенском заповеднике, из четырех (марал, косуля, кабарга, лось) в заповеднике «Столбы», волк отдает пищевое предпочтение самому распространенному здесь виду — маралу. Лишь при сокращении численности марала, либо при явном преобладании других кормов, хищник может отдавать им предпочтение. Так, в скалистой береговой зоне Енисея на устьях рек Большие и Малые Уры (Западные Саяны) волки предпочитают охотиться на горных козлов (Завацкий, 1981). В заповеднике «Столбы» (Восточные Саяны) при двухкратном снижении ресурсов марала в конце 1990-х гг. волки стали охотиться на косуль и полудиких собак (Суворов, 2001).

В зимних экскрементах восточно-саянских горно-таежных волков ($n = 619$) частота встреч фрагментов марала составляла — 70,7%, в летних ($n = 170$) — 57,1%. Среди обнаруженных автором в заповеднике «Столбы» в начале 1990-х гг. 130 останков жертв волков на долю маралов приходилось 90%, косуль 5%, кабарги 1,5%, мышевидных грызунов и птиц — по 1%. Биомасса добытых маралов в общей биомассе жертв стаи волков юга Емельяновского района составляла 71,6%, косули — 5,7%. Значение зайца-беляка в зимнем питании горно-таежных волков невелико (Суворов, 2004).



Рис. 27

Преобладающим видом в добыче южных горно-таёжных волков является благородный олень

В зимних экскрементах западно-саянских волков, просмотренных Б. П. Завацким (1986, 2006), были обнаружены фрагменты маралов (68,9%), козрогов (23,8%), косуль (3,4%), кабанов (2,1%), кабарог 17 (0,5%).

Состав питания синантропного лесостепного волка. В питании лесостепных волков центральных и южных районов Красноярского края преобладает косуля (рис. 28), реже встречается лось, в районах животноводства часто отмечаются овцы, жеребята, молодняк крупнорогатого скота.

Зимой лесостепные волки нередко питались подранками диких копытных, трупами павших домашних животных на скотомогильниках.

В зимнем питании лесостепных волков встречались зайцы (беляк и русак), лисица, барсук, рысь, бобр, мелкие млекопитающие и птицы. В годы обилия зайцев они существенно (до 13%) дополняют рацион волков (Козлов, 1966; Суворов, 2007).



Рис. 28

Специализация питания лесостепных волков юга Сибири направлена на косулю

В весеннем питании лесостепных волков бассейнов рек Канской и Минусинской котловин, Беллыкского нагорья, Чулымо-Енисейского междуречья заметно возрастает роль бобра. Весной до рождения телят диких копытных у волков уже появляются в логове щенки. Поголовье копытных к весне заметно сокращается, поэтому значение бобра в питании лесостепного волка заметно возрастает. В предгорьях Западных Саян в бассейнах рек Копи, Шадата, Кебежа, Ои и других волки охотятся на бобров даже зимой, скрадывая их вблизи промоин. В летнем питании волков бассейна р. Большого Кемчуга до появления телят диких копытных, наряду с бобром встречались фрагменты (шерсть, кости черепа и скелета) водяной крысы, ондатры, мышевидных грызунов (Суворов, 2008).

В летнем питании лесостепных волков Беллыкского нагорья и Минусинской котловины был обычен длиннохвостый суслик. Наблюдаемая автором здесь волчица за 40 мин отловила в окрестностях логова 14 молодых длиннохвостых сусликов. При среднем весе суслика 250 г общая биомасса добычи волчицы составила 3,5 кг (Суворов, 2008).

В питании синантропного лесостепного волка постоянно регистрировались виды домашних животных (лошадей, жеребят, овец, коз, телят, поросят, собак и др.) (рис. 29), их процентное содержание соответствующих вычисленных общих масс варьировало в пределах от 20 до 60%.



Рис. 29

Волки лесостепей часто нападают на вольно выпасающихся лошадей

В рационе лесостепных волков Тывы домашние животные составляют 40–60%. В бассейне р. Улуг-Хема и Больших Озер доля овец в питании хищников 1980–1990 гг. даже достигала 80–87% (Смирнов, 2002). В 1996 г. в Дзун-Хемчикском районе волки уничтожили 8 телят, 55 овец и коз, в Кызылском — 5 коров и бычков, 157 овец, 97 оленей, 19 яков, 11 верблюдов, в Улуг-Хемском порвали 94 овцы, 16 коз, 28 телят.

Таким образом, экология питания волка различных географических популяций и ее составляющих в Приенисейской Сибири имеет особенности определяемые средой обитания. Прежде всего, она определяется специализацией пи-

тания и избирательностью фоновых видов жертв. Значение ресурсов фоновых видов жертвы для популяции волка особенно велико, поскольку они формируют ареал, плотность населения и особенности экологии хищника. Основу питания полярного тундрового волка составляет таймырский тундровый дикий северный олень, полярного путоранского волка тундровый олень и лось. Благополучие волка северной и средней приенисейской тайги (среднетаежного) определяется ресурсами лесного дикого северного оленя и лося, горно-таежного обилием марала, лесостепного синантропного — наличием косули, марала и домашнего скота. Однако при сокращении ресурсов основной жертвы хищники переходили на питание другими более доступными кормами: тундровые — домашним оленем и зайцем-беляком, лемингами, путоранские — снежным бараном и зайцем-беляком, среднетаежные — домашним оленем и зайцем-беляком, горно-таежные — косулей, лосем, сибирским горным козлом, кабаном и кабаргой. Лесостепные волки при сокращении ресурсов косули активнее охотились на другие виды — марала, лося, кабана, бобра, зайцев, чаще нападали на домашний скот.

Лисица. Это — всеядный хищник. Известно до 300 видов животных и несколько десятков видов растений, которыми питается лисица. Однако, основная пища лисицы состоит из мелких грызунов, чаще различных видов полевков (рис. 30). На Крайнем Севере лисица в большом количестве уничтожает леммингов. Мелкие грызуны в пище лисы составляют повсеместно от единиц до 100% сухого веса и редко менее нескольких десятков процентов встреч в анализах.



Рис. 30

Основная пища лисицы состоит из мелких грызунов, чаще различных видов полевков

В лесу добычей лисицы становятся бурундуки, белки, вблизи водоемов ондатры водяные полёвки (рис. 31). В поле лисица ловит сусликов и других мелких грызунов. Уменьшая численность вредителей, лисицы приносят пользу сельскому хозяйству.

При малочисленности мелких грызунов добывает мелких птиц, полевую, болотную, боровую птицу (белую куропатку, глухаря, рябчика, тетерева) (рис. 32), скрадывает на тропах зайцев (в лесу — беляка, в степи — русака). Боровая птица и заяц-беляк поедаются в большом количестве только в годы эпизоотии среди грызунов, как в Якутии (Лабутин, 1964). В другие годы лисицы поедают зайцев реже (6–8%).

На берегах дальневосточных рек и морском побережье важное значение для питания лисицы имеет рыба при массовом ее ходе во время нереста.

Лисица попутно питается насекомыми и другими беспозвоночными, а также растительными кормами — фруктами, ягодами, семенами и вегетативными частями растений.



Рис. 31
Добычей лисицы становятся водяные полёвки (а), ондатры, бурундуки и белки (б)



Рис. 32
Лисица добывает мелких птиц (а), тетеревов (б)

Песец. Как и лисица, песец — всеядный хищник, но более прожорлив и неразборчив в пище; он хуже обеспечен кормами, часто и длительно голодает. Он поедает более 125 видов животных и 25 видов растений. Основные корма тундровых песцов — мелкие грызуны, составляющие в некоторые сезоны и годы более 99,0% встреч в содержимом желудков и экскрементов. Главными потребляемыми песцом видами являются лемминги (рис. 33).

Большое значение в питании тундрового песца имеют северные олени, за стадами которых песцы часто следуют. На копках оленей песец ловит мелких грызунов; возле стад оленей концентрируются стаи куропаток; павшие олени становятся пищей песца (в голодные годы до 68% в остатках пищи). Иногда песцы преследуют обессиленных длительными гололедицами или раненых

олений. Голодные песцы могут загрызть новорожденного теленка оленя даже в присутствии матери.

В таймырской тундре зимой песец скрадывает и преследует зайца-беляка (рис. 34).



a



б



в

Рис. 33

Основным кормом тундровых песцов являются леминги (*a*) и полёвки (*б*); песец мышкует, совершая прыжок (*в*)



a



б

Рис. 34

Скрадывание (*a*) и преследование (*б*) песцом зайца-беляка

Весной и летом песец ловит разных птиц, охотится за линяющими гусями, казарками, за утками (рис. 35). Хищник разоряет гнезда птиц, поедает в них яйца и птенцов. Осенью и зимой песец добывает белую и тундряную куропаток.



a



б



в

Рис. 35

Песец ловит разных птиц: уток на гнезде (*a*), белых куропаток (*б*), разоряет гнезда птиц, поедает в них яйца (*в*)

Песец часто ест рыбу во время нереста проходных лососевых.

Кормится песец и растительной пищей; в тундрах различными ягодами — вороникой, голубикой, черникой, толокнянкой, морошкой, отдельными видами осок и злаков. В сильной степени у песцов выражен каннибализм. В некоторые годы более 50% этих зверей, попавших в самоловы, были погрызены другими песцами.

Тигр. Уссурийский тигр — главный хищник юга Дальнего Востока. Среднее суточное питание тигра составляет около десяти килограммов мяса в сутки. Основными объектами питания этого хищника являются дикие копытные: изюбрь, косуля, пятнистый олень и кабан (рис. 36).

При недостатке основных объектов питания или при случайной встрече уссурийский тигр переключается на добычу объектов помельче, но более доступных: кабаргу, зайца (рис. 36).



a



б



в



г



д



е

Рис. 36

Основными объектами охоты уссурийского тигра являются изюбрь (*a*), косуля (*б*), пятнистый олень (*в*) и кабан (*г*); при случайной встрече тигр охотится на кабаргу (*д*) и зайцев (*е*)

Тигры обычно охотятся поодиночке. Две трети охот проходят на горных склонах, остальные в долинах рек и ключей. Тигр чаще сталкивается с жертвами на переходах, но преследует их лишь при близкой встрече (из 40 встреч с кабанам — в семи, с изюбьями только в двух).

В питании тигра также иногда присутствуют другие хищники (волк, рысь, леопард, барсук, лисица, енотовидные собаки), а также тетеревиные и водоплавающие птицы (рис. 37).

Уссурийский тигр похищает иногда домашний скот (телят, овец, коз), выпасающийся без охраны вблизи селений (рис. 38), ворует бродячих и охотничьих собак.



а



б



в

Рис. 37

Тигр может добыть леопарда (а), поймать в воде утку (б) и рыбу (в)



Рис. 38

Тигр иногда охотится на домашний скот, чаще на телят и коз

Рысь. Суточный рацион рыси состоит из 1–3 кг мяса. Обычной добычей рыси являются зайцы и грызуны (рис. 39).

Однако рысь охотится и на крупную добычу: косуль, кабаргу, молодняк благородных и северных оленей, лосей и кабанов (рис. 40). Рысь иногда охотится на домашних животных (собак, телят, поросят, овец и коз). Рысь чаще охотится в вечерних и утренних сумерках. Свою добычу она тщательно выслеживает, подкрадывается и резко нападает, делая несколько длинных прыжков

до 3 м каждый. При неудачном нападении она преследует добычу не более 100 м. Сытая рысь не охотится впрок. При возможности рысь может ловить на отмели реки рыбу.



Рис. 39

Основной добычей рыси являются зайцы, мелкие грызуны, белка, ондатра, водяная полёвка



Рис. 40

Рысь охотится на диких копытных и их молодняк

Остатки своей недоеденной крупной добычи рысь прячет, закапывая в снег или прикапывая землей. Их нередко находят другие хищники и кабаны. Особенно часто раскрадывает припасы рыси россомаха, которая иногда ходит за ней по пятам. При этом нередко более сильная россомаха отбирает добычу и отгоняет рысь.

На остатках добычи рыси паразитирует и лисица. Из-за пищевой конкуренции рысь при близкой встрече с лисицей преследуют ее и убивает не поедая (рис. 41).



Рис. 41

Из-за пищевой конкуренции рысь преследует и убивает лисицу

Рысь охотится зимой на тетеревиных птиц, отдыхающих ночью в снежных лунках. При случайной встрече иногда скрадывает и добывает на гнездах и в водоемах уток (рис. 42).



a



б



в

Рис. 42

Рысь скрадывает зимой на лунках в снегу (*a, б*) глухарей, рябчиков, тетеревов, летом — водоёмах уток (*в*)

Рысь ведет оседлый образ жизни, но при нехватке пищи перекочевывает в кормные места.

Особенности питания куньих

Росомаха. Этот необычный хищник является истинным санитаром северных лесов и тундры. Рацион росомахи весьма разнообразен: от грызунов до падали. Ее добычей обычно становятся старые, больные, раненые копытные или молодые телята (рис. 43). Охотится росомаха на оленей, лосей, косуль, кабаргу, горных козлов и баранов, зайцев.

Подшвы лап росомахи необычайно широкие. При небольшой массе тела они позволяют хищнику легко передвигаться даже по глубокому рыхлому снегу.



Рис. 43

Добычей росомахи становятся старые, больные олени или телята

При высоком сердечном индексе (соотношение массы тела и сердца) росомаха неутомима в преследовании своих жертв. Она может преследовать оленя несколько дней и загонять его по глубокому снегу. Иногда росомаха предпочитает охотиться на жертву из засады, как рысь. Она любит тропить волков, подбирая остатки и объедки их добычи.

Обнаружив труп павшего зимой оленя, росомаха расчленяет мерзлое мясо на части и прячет их в сугробы, под корни или вывороты, в глыбовые россыпи, чтобы потом возвратиться и доесть их (рис. 44).

Свою добычу росамаха без боя не уступит никому, поэтому могут быть у нее стычки с другими хищниками за еду и добычу (рис. 45). Росамаха может также питаться зайцами, мышевидными грызунами, тетеревами, рябчиками и другой лесной птицей, рыбой (рис. 46). Зимой росамахи могут паразитировать на охотничьих путиках, опустошая ловушки и капканы охотников.

Летом росамаха искусно ловит рыбу в воде, потребляет ягоды, мед, птенцов и птичьи яйца.



Рис. 44

Обнаружив труп павшего оленя, росамаха расчленяет мёрзлое мясо на части и прячет их в сугробы, под корни или вывороты, в скальные разломы



Рис. 45

У росамахи бывают стычки с другими хищниками за добычу



Рис. 46

Росомаха может также питаться зайцами, тетеревиными птицами, хорошо плавать и ловить на отмели рыбу

Барсук. Основным кормом барсука являются насекомые (выделено 13 семейств), жуки, прямокрылые, пластинчатоусые, наиболее часто поедаются черви, жужелицы, жуки-навозники, бронзовки, дровосеки, пилильщики, майские жуки (их личинки — хрущи и навозники), кузнечики и саранча (рис. 47).



a



б

Рис. 47 (начало)

Основным кормом барсука являются насекомые и их личинки, слизи, земляные черви в лесной подстилке (*a*, *б*, *в*), амфибии, мышевидные грызуны, гнездящиеся птицы (*д*), зерновые в стадии молочной спелости (*е*)



б



з



д

Рис. 47 (окончание)

Основным кормом барсука являются насекомые и их личинки, слизи, земляные черви в лесной подстилке (а, б, в), амфибии, мышевидные грызуны, гнездящиеся птицы (д), зерновые в стадии молочной спелости (з)

Лесная подстилка в местообитаниях барсука испещрена характерными воронкообразными углублениями, оставляемыми его продолговатым носом в поисках земляных червей, слизи, насекомых и их личинок. Барсук поедает мышевидных грызунов (мышей и полевок), маленьких зайчат, амфибий (лягушек и жаб) и рептилий (ящериц), улиток, слизи.

В питании барсука встречаются яйца и птенцы воробьиных, а также куриных и утиных птиц. Рацион барсуков дополняют растительные корма. Они с удовольствием поедают на полях зерновые (в стадии молочной спелости и спелые) (рис. 47з) и бобовые культуры, плоды и овощи.

Особенности питания куниц

В России обитают три вида куниц: уссурийская лесная (харза), европейская лесная (желтодушка), горная или каменная (белодушка).

Харза, или уссурийская куница, — самая крупная (до 6 кг), пестро окрашенная куница России (рис. 48). Это зверь хвойных и смешанных лесов. Харза быстро передвигается, перепрыгивая с дерева на дерево. Харзы промышляют в одиночку, шаря ночью по беличьим гайнам, а днем — по дуплам деревьев.

Они питаются лесными грызунами (белки, летяги, бурундуки, мыши и полёвки), зайцами, боровой и другой птицей, а также кабаргой. Летом харза еще поедает рыбу, земноводных и пресмыкающихся, насекомых, пчелиные соты, кедровые орехи и ягоды. Естественных врагов у харзы мало.



Рис. 48

Харза — самая крупная, пёстро окрашенная куница России

Европейские куницы России представлены двумя видами: лесная куница (желтодушка) и каменная (белодушка) (рис. 49).



Рис. 49

Куница лесная (желтодушка) (а); куница каменная (белодушка) (б)

Куница лесная — многоядный хищник. Кормовой рацион лесной куницы включает: мышевидных и более крупных грызунов (белок, бурундуков), зайцев, боровую и другую птицу, насекомых, ягоду и орехи (рис. 50).



Рис. 50

В питании лесной куницы преобладают мышевидные грызуны (а) и белки (б)

Белка в рационе лесной куницы чаще (44%) встречается в снежный период, реже (6–8%) — летом. Зимой также чаще встречаются тетеревиные птицы и рябина, летом — мышевидные грызуны, насекомые и черника. Тетеревиных птиц

(глухаря, тетерева, рябчика и белую куропатку) лесная куница добывает преимущественно на их ночлеге в снежных норах. Среди мелких птиц в ее добыче преобладают дуплогнезники (дятлы, синицы, поползни). Летом лесная куница поедает большое количество насекомых (ос, пчел, шмелей, жуков, особенно жужелиц).

Соболь — хищник всеядный (рис. 51). Помимо теплокровных животных (лесных полёвок, зайцев-беляков, рябчиков, глухарей, тетеревов, белых куропаток) и рыбы, в его питании большое значение имеют насекомые и растительные корма (семена сибирского кедра и кедрового стланца, ягоды рябины, брусники, черники).

В питании соболя хорошо выражена географическая и сезонная изменчивость кормов. Состав его рациона зависит от динамики и урожая кормов в различные годы. При неурожае растительных кормов значительно увеличивается доля теплокровных животных и наоборот.

Уменьшение роли одного из кормов вызывает усиленное поедание другого. Обычно недостаток одного-двух основных кормов возмещается питанием многими второстепенными и даже случайными кормами.

Выдра живет в лесных рыбных реках с завалами и буреломом по берегам, с возможностью для укрытия и норения. Она отлично плавает и ныряет, задерживаясь под водой до двух минут.

Выдра питается мелкой (окунь, плотва, уклейка, карась, ерш) и крупной рыбой (щука, карп, лещ, налим, ленок, хариус, голец, форель) (рис. 52).



Рис. 51

Соболь — хищник всеядный.

В состав его питания входят лесные полёвки, заяц-беляк, рябчик, ягоды рябины



Рис. 52

Выдра питается крупной и мелкой рыбой

Небольшую рыбку выдра глотает сразу, крупную вытаскивает на берег или край полыньи и поедает с головы, тщательно пережевывая. Добычей этого хищника могут стать грызуны (водяная полевка, ондатра), утки, кулики и их птенцы.

Выдре необходимо около 1 кг пищи в день. Недостаток рыбы она может восполнить раками, лягушками, рептилиями, различными насекомыми и их личинками. Обычно выдра охотиться 2 раза в сутки, при этом она не делает запасы. Оставшаяся еда ее больше не интересует. На малоподвижную рыбку выдра нападает внезапно, быструю рыбу подкарауливает из засады или догоняет, преследуя.

Норка. В водоемах России обитают два вида норки — аборигенная европейская и акклиматизированная американская. Завезенная норка оказалась крупнее и пластичнее к среде обитания.

Норка — околководный хищник, который основное время проводит в воде, умея быстро и ловко плавать, но менее проворно передвигаться по земле. Норка селится по берегам водоемов, проводя в своих убежищах много времени. Зимой находится недалеко от незамерзающих водоемов, полыней и проталин. Она больше охотится в темное время суток, чем днем.

Европейская норка. Основу питания норки составляет рыба (рис. 53). Также она может охотиться на птиц и мелких околководных животных (водяных крыс, лягушек).



Рис. 53

Основу питания европейской норки составляет рыба

Также европейская норка поедает ягоды, семена деревьев, молодые корешки растений. Осенью она может делать запасы корма (в основном, рыбы и ягоды). Вблизи жилья человека европейская норка потребляет пищевые отходы и может охотиться на домашнюю птицу.

Американская норка более пластична в питании. При отсутствии в зимний период в водоеме рыбы, эта норка питается ондатрой, водяной полёвкой, мелкими грызунами (рис. 54).



Рис. 54

При отсутствии зимой в водоеме рыбы, американская норка переходит на питание ондатрой, водяной полёвкой, мелкими грызунами

Нередко норка добывает зайцев и боровую дичь, отдыхающую ночью в снежных лунках. Из-за пищевой конкуренции в местах совместного обитания с европейской норкой американская норка ее вытесняет и сокращает численность популяции.

Хорьки. В фауне России обитает два вида хорьков: лесной (черный) и степной (светлый). Черный лесной хорь обитает в лесной зоне Европейской части России, светлый степной распространен в степных и лесостепных ее районах.

Черный лесной хорь — типичный мелкий хищник. В его пищевой рацион входят мелкие грызуны (полевки, мыши, хомяки), ондатры, крысы, кроты, зайцы (рис. 55). Лесной хорь с успехом ловит птиц, разоряет их гнезда, уничтожая птенцов и яйца. Он поедает рыбу, лягушек, ящериц, мелких змей и насекомых (червей, кузнечиков, бабочек и гусениц).

Светлый хорь ведет сумеречный и ночной образ жизни. Питается исключительно животной пищей (сусликами, полевками, мышами, хомяками, зайцами, птицами и их яйцами, лягушками и ящерицами). В степных районах суслики составляют основу питания светлого хоря (рис. 56).

В сутки один хорь съедает до 150 г мяса (вес одного взрослого суслика или десятка мышей). Он убивает больше грызунов, чем съедает. В его запасах может находиться до 50 сусликов.

Колонок. Колонок ведет сумеречный и ночной образ жизни. В поисках добычи колонок проходит за ночь 5–6 км. В лесу он ищет грызунов между корней деревьев, среди камней, в заброшенных дуплах (рис. 57). При этом он добывает мелких млекопитающих (полёвок, пищух, бурундуков, белок), иногда скрадывает зайчат.



а



б



в



г

Рис. 55

Основу питания лесного хоря составляют мелкие грызуны (*а, б*),
дополнительным питанием могут быть зайчата (*в*) и рыба (*г*)



Рис. 56

Суслики в степных районах составляют основу питания светлого хоря



Рис. 57

Колонок ищет грызунов в заброшенных дуплах, в траве, между корней деревьев, среди камней

Колонок активно обследует поймы речек, он хорошо плавает. Его добычей нередко становятся водяные крысы, ондатра, речная рыба, лягушки. Зимой колонок в поисках мышей и полёвок может проходить под снежным покровом расстояние до 50 м. Колонок охотится на глухарей, тетеревов и рябчиков, ночующих в снежных лунках.

Колонок иногда охотится на добычу, превышающую его в размерах. При удачной охоте колонок не ест жертву на месте, а тащит ее к своему логову или к тайнику.

Горностай имеет маскирующую окраску. Живот всегда белый, спина и бока белые зимой, бурые — летом. Хвост белый с черным концом.

Горностай предпочитает селиться неподалеку от воды: по берегам и поймам рек и ручьев, у лесных озер, по прибрежным лугам, зарослям кустарника и тростника. Этот маленький хищник хорошо плавает и лазает по деревьям. Он более активен в сумеречные и ночные часы. Горностай не любит сплошных лесных массивов, избегает открытых пространств. Он держится старых зарастающих гарей, вырубков, опушек пашен, любит приручьевые ельники, перелески, степные овраги и балки. Горностая можно встретить в дуплах деревьев, в кучах камней, в стогах сена.



а



б



в

Рис. 58

В рационе горностая преобладают мышевидные грызуны, однако он может нападать на животных крупнее себя

Хотя в рационе горностая преобладают мышевидные, он часто охотится на более крупных грызунов: водяную полевку, ондатру, хомяка, бурундука, сеноставок, леммингов и др. (рис. 58).

Горностай может нападать на животных крупнее себя (глухарей, рябчиков, белых куропаток, зайцев и кроликов). При недостатке основных кормов он поедает земноводных, ящериц и насекомых. Грызунов горностай выслеживает, ориентируясь на запах, насекомых — на звук, рыбу — с помощью зрения.

Ласка — самый мелкий представитель куньих. Имеет внешнее сходство с горностаем, однако мельче, хвост зимой белый полностью (рис. 59).

Ласка очень ловка и проворна, быстро бегаёт, хорошо лазает и плавает. Этот маленький хищник отличается большой смелостью и агрессивностью. Он является самым опасным врагом для мелких млекопитающих (мышей, полёвок, землероек, кротов, крыс, зайчат). Ласка активно добывает мелких грызунов под снегом и в их норках. Добычей ласки могут быть также ящерицы, мелкие змеи и лягушки. Летом она также поедает крупных насекомых. В местах, где ее не преследуют, ласка охотится и днем, и ночью. Истреблением мышей она приносит большую пользу человеку.



а

б



в

Рис. 59

Ласка является самым опасным врагом для мелких млекопитающих, истреблением мышей приносит пользу человеку

1.1.3. Особенности питания зайцев и грызунов

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [180–192].

Особенности питания зайцев. Род зайцев в фауне России представлен 3 видами зайцев: беляк, русак и толай. Беляк — обитатель тундровой, лесной и лесостепной, русак — лесостепной и степной полосы России. Заяц-толай распространен в южных степных районах Тувы и Забайкалья.

Заяц-беляк. Основу зимнего рациона зайца-беляка составляют кора, молодые побеги кустов и деревьев (ивы, осины, ольхи, березы, рябины и др.).

Весной рацион зайца-беляка дополняет свежая зелень трав. Летом свежие и сочные лесные травы являются основной пищей беляка (рис. 60). К его рациону в это время добавляются ягоды и грибы. Осенью, когда трава постепенно высыхает, зверек переходит на мелко-веточный корм и кору.



Рис. 60

Основу зимнего рациона зайца-беляка составляют кора, молодые побеги кустов и деревьев, летнего — свежие и сочные лесные травы

Заяц-русак. Русак обитает в открытой местности: в степи, на полях и лугах. Летом основной пищей русака являются свежие и сочные луговые травы (рис. 61). Он также с удовольствием посещает овощные и злаковые поля. Зимой русак питается подснежной травой, почками, побегами, семенами и мягкой корой лиственных деревьев: березы, липы, осины. Русака привлекают озимые, остатки овощей и злаков на полях, стога сена на покосах. Весной после схода снега русака привлекают лесные полянки с первой травкой, поля с зелеными всходами озимых культур.



Рис. 61 (начало)

Летом основой питания русака являются свежие и сочные луговые травы, овощные и злаковые культуры, зимой — почки, побеги и кора кустарников



Рис. 61 (окончание)

Летом основной питания русака являются свежие и сочные луговые травы, овощные и злаковые культуры, зимой — почки, побеги и кора кустарников

Бобр — травоядное животное. Летом он поедает сочные травянистые растения: прибрежные (осоку, таволгу, двудомную и глухую крапиву, конский щавель, ирис и др.) и водяные (кувшинку, кубышку, стрелолист, вахту, недотрогу, рогоз, тростник, водяные лилии и др.) (рис. 62). Любая отходящая от реки промятая в траве тропа бобра приводит либо к зарослям сочных трав, либо к погрызам деревьев. Травы в местах кормежки бобра срезаны на высоте его роста (40–50 см). Повалив дерево (березу, осину, тополь, иву или ольху), бобр обычно обгладывает с него кору, затем объедает молодые побеги. При слабом промысле бобра происходит быстрое увеличение его плотности населения, прореживание основного древесного яруса пойменных комплексов, заболачивание угодий.



Рис. 62 (начало)

Летом бобр поедает прибрежные сочные травянистые растения, валит для устройства запруды деревья



Рис. 62 (окончание)

Летом бобр поедает прибрежные сочные травянистые растения, валит для устройства запруды деревья

Ондатра. Обитая в реках и озерах, ондатра питается в основном водными растениями. Строение ее ротовой полости приспособлено к подводному питанию — крупные резцы легко перегрызают стебли подводных растений, а плотные губы изолируют резцы ото рта. Это позволяет ондатре не захлебываться под водой. Одного вдоха хватает зверьку для 15–20 мин плавания. Однако не только водные растения входят в рацион питания зверька — он поедает и растения, произрастающие на суше. Нередко животные срывают стебельки растений или веточки кустарника на берегу и возвращаются в воду. Привычка есть в воде не только спасает ондатру от хищников, но и позволяет ей промывать пищу перед употреблением (рис. 63).



Рис. 63

Привычка есть пищу в воде спасает ондатру от хищников (а, б, в); при недостатке растительной пищи она даже может питаться рыбой (г)

Ранней весной ондатра поедает перезимовавшие побеги и молодые стебельки тростника, камыша и хвоща, молодь осоки, вахты и рогозы, различные

водоросли. С охотой она ест кору ивы, молодые, нежные веточки кустарника. С приходом осени ондатра организует кладовые камеры с входом под водой, куда готовит припасы на зиму (в основном ветки кустарников). Заготовка корма занимает основную часть времени. Зимой ондатра кушает в основном корневища растений, отмирающую часть тростника и осенние побеги. Если растительной пищи недостаточно, она может питаться молодью рыбы.

Сурки обитатели степей, лесостепей и горных массивов России. Из них здесь наиболее распространены: сурок *байбак* или степной обыкновенный; сурок *Кащенко* — обитатель лесостепей Новосибирской, Томской областей; сурок *байбаццина* (серый или алтайский), обитающий на юге Сибири в горных массивах Алтая и Саян (Юго-запад Тувы, Кемеровская, Новосибирская и Томская области); сурок *тарбаган* или монгольский — обитатель степей юга Тувы и Забайкалья; сурок *черношапочный* (камчатский), обитающий в горных массивах Прибайкалья и Забайкалья, севера Якутии и Дальнего Востока.

Живут все сурки большими колониями в норах разного назначения и сложности. От сурчиных поселений к местам кормежки в степи или на лугу ведут их хорошо различимые тропки. Пищевой рацион сурков насчитывает более ста видов растений. Они любят вегетирующую мягкую и сочную пищу (рис. 64).



Рис. 64

Сурки любят вегетирующую мягкую и сочную пищу

Весной едят луковицы и корневища, летом — молодые побеги и сочные листья трав. За сутки один зверек может съесть до 1,5 кг пищи. Воду сурки не пьют. Помимо растительных кормов, сурки поедают беспозвоночных (саранчовых, моллюсков, гусениц, муравьиных куколок).

Суслики — обитатели степей, лесостепей, сельскохозяйственных территорий России. Суслики — дневные животные, чья активность начинается после

восхода солнца и продолжается до вечера, падая только в полуденные часы. Питаются преимущественно растениями (рис. 65). Рацион зависит от флористического состава местности и изменяется по сезонам. Весной, после спячки суслики поедают подземные части растений (корни и луковицы). С появлением на проталинах зеленых ростков переходят на питание ими, позднее предпочитают вегетирующую растительность.



Рис. 65

Суслики питаются преимущественно зелёными растениями, в конце лета — семенами хлебных злаков

Суслики предпочитают растения из семейства бобовых (клевер, люцерну, донник). В конце лета и осенью в питании сусликов преобладают семена, в том числе хлебных злаков.

Суслики охотно едят червей, насекомых (саранчовых, жуков, перепончатокрылых) и их личинок.

Белка. Белка — типичный обитатель хвойных и смешанных лесов, обеспечивающих ей лучшие кормовые условия. Зимой в поисках пищи белка активна в утренние и вечерние часы. В непогоду и сильные морозы может подолгу отсиживаться в гнезде, впадая в полудремотное состояние.

Рацион белки разнообразен, но основу ее питания составляют семена хвойных: ели, сибирского кедра, пихты, лиственницы, обыкновенной сосны (рис. 66).

В годы, бедные семенами и орехами, белка с осени часто роется в земле, делая небольшие лунки. В таком месте ей иногда удается найти под слоем мха и хвои круглые белковые тела грибов из группы трюфелей. Охотники Севера

называют эти грибы паргой. Этот гриб белка чует даже под толстым слоем земли и снега. Охотники говорят: «белка паргу роет». Паргу охотно откапывают и зайцы-беляки. Постоянным кормом белки в голодные зимы могут быть корневые опенки, лишайники, кора и еловые почки. Белка срезает кончик еловой ветки (6–8 см) и кормится почками, держа его лапками. Под большими елями тогда лежит на снегу целый зеленый ковер (до нескольких тысяч обрезков веточек под одним деревом). Нынче белка на еловой лапочке — говорят в таких случаях охотники-промысловики. Если белка кормится на почке, лишайниках и грибах, значит, основного корма у нее нет — зверек голодает. Они вымирают зимой и плохо размножаются следующим летом. На следующий год после голодной зимы белка малочисленна.

При обильном еловом или кедровом урожае следует рост поголовья белки. Есть охотничья примета: если зимой клесты поют и весело дерутся в вершинах елей, если множество кедровок пирует в тайге, а прогрызенные белками шишки часто попадаются на глаза — к осени следующего года нужно ждать большого урожая белки.

В урожайные годы белка в поисках пищи бегаёт меньше, чем в голодные, и следы ее значительно короче. Длина беличьей тропы зависит также от времени года и условий погоды. Меньше всего бегают белки в сильные морозы; в это время они иногда по нескольку дней подряд отсиживаются в гнездах.



Рис. 66

Основу питания белки составляют семена хвойных: ели и сибирского кедра; осенью белки заготавливают на зиму грибы

Бурундук питается разнообразной растительной пищей (семенами растений, кедровых и других орехов, почками, молодыми побегами деревьев и кустарников, ягодой, желудями, грибами) (рис. 67). Срывая ягоды (малины, крыжовника, шиповника и др.) бурундук бросает мякоть и уносит в защечных мешках одни семена. Кучи мякоти, брошенной бурундуком, лежат на колодах и буреломе, покрываясь плесенью. Иногда бурундук поедает и насекомых.



Рис. 67

Бурундук питается семенами растений (а, б), кедровых и других орехов (в); срывая ягоды малины, бурундук бросает мякоть и уносит в защечных мешках одни семена (г)

На хлебном поле бурундук выбирает соломинку с хорошим колосом, подскакивает вверх и хватается за соломинку. От его тяжести соломинка нагибается, бурундук продвигается по ней до колоса. Откусив его, он в несколько минут выбирает все зерна, прячет их в защечные мешки и убегает.

1.1.4. Особенности питания охотничьих птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [193–196].

Особенности питания тетеревиных видов птиц

Рябчик распространен практически на всей территории России. Хотя животные корма занимают в рационе рябчика немаловажное место, это преимущественно растительноядная птица. Особенностью питания рябчика является ярко выраженный сезонный характер. Весной и в летнее время в рационе рябчика преобладает мягкий растительный и животный корм. В конце лета и осенью рябчик часто кормится плодами рябины (рис. 68), охотно поедает кедровые орешки, семена еловых шишек и в случае их хорошего урожая сильно прибавляет в весе.

Осенний и зимний корм рябчика — преимущественно сережки и почки березы. Часто рябчик срывает мягкие кончики веток, в морозы почки и сережки поедаются замерзшими и оледеневшими. Весной после зимней бескормицы рябчик часто питается семенами, выпадающими из раскрытых под солнцем еловых шишек. После исчезновения снежного покрова рябчик кормится больше на земле. При этом он поедает насекомых, а также семена трав, цветы и листья ветреницы алтайской, ягоды (землянику, чернику, бруснику, костянику и др.).

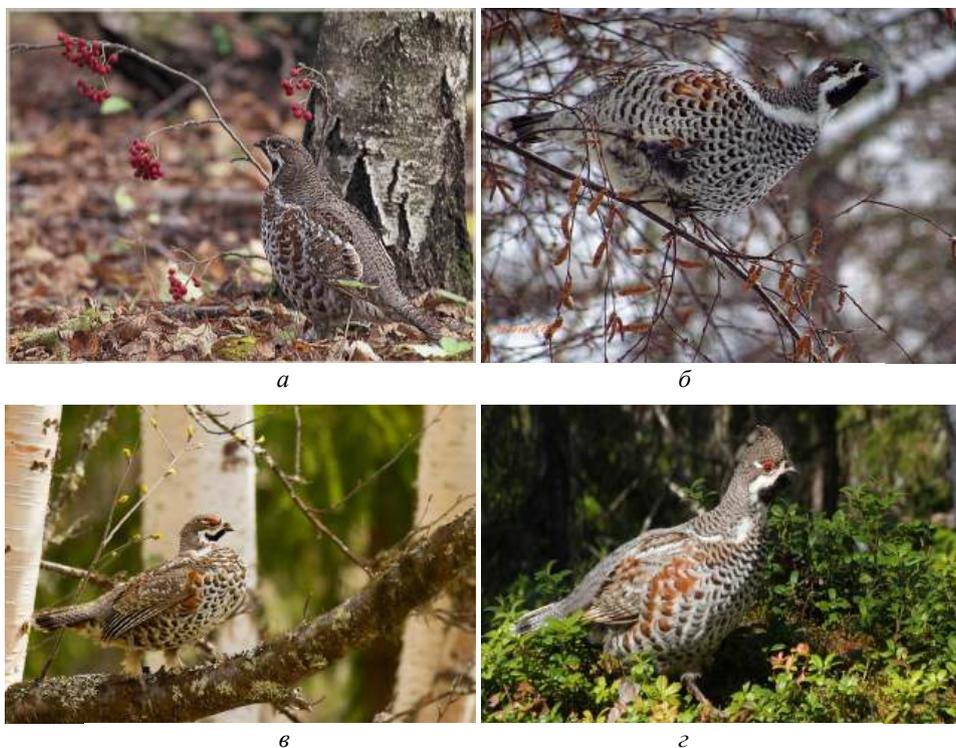


Рис. 68

В питании рябчика выражен сезонный характер: осенний и зимний корм — ягоды рябины (а), семена кедрового орешка и ели, почки березы (б); весенний — мягкий растительный корм (в); летний — ягоды (z) и животный корм



Рис. 69

Питание тетерева зависит от времени года: летом — листья, почки, цветы, лесные ягоды; осенью — остатки зерна на полях; зимой — побеги и почки; весной — набухшие почки, молодая хвоя лиственницы, всходы зерновых

Тетерев. Рацион тетерева зависит от времени года. Летом тетерев поедает листья, почки, цветы многих растений, лесные ягоды (брусника, голубика, черника) всходы зерновых культур на полях (рис. 69).

Осенью тетерева небольшими группами дважды в день кормятся на хлебных полях. Зимой они объедают почки, концы веток березы, ольхи, осины, хвою. Весной тетерев ест молодую хвою лиственниц, набухшие почки березы и ольхи, летает на поля озимых питаться свежими всходами зерновых культур.

Тетерева выкармливают птенцов калорийной животной пищей: муравьиными яйцами, слизнями, насекомыми и их личинками. Молодняк тетеревов питается уже в основном ягодами.

Благополучие популяций тетеревов зависит от наличия в местах их зимовки березы, ольхи, осины и ягодников.

Пища весной и летом состоит из побегов, цветов, древесных почек, листьев, травы, лесных ягод, семян и насекомых. Осенью птицы кормятся хвоей лиственницы, зимой — сосновой и еловой хвоей, почками. Птенцы употребляют в пищу насекомых и пауков.

Глухарь — обитатель хвойных и смешанных лесных массивов, моховых болот, богатых ягодами.

Особенность питания глухаря в его сезонной изменчивости. Пища весной состоит из древесных почек, молодых листьев, побегов трав и цветов (рис. 70). Летом рацион глухаря более разнообразный: лесные травы, ягоды, семена растений, насекомые. Птенцы чаще употребляют в пищу насекомых и пауков. Осенью глухари кормятся хвоей лиственницы, побегами и почками деревьев, листьями осины, кедровыми орехами. В течение всей зимы кормовой рацион глухаря ограничен. Единственным его питанием становится хвоя (пихты, сосны, кедр, реже ели).

Глухарь иногда развлекает свой скудный рацион побегами и почками рябины. Зимняя хвойная пища глухаря мерзлая. Для ее дробления и перетирания он заглатывают гастролиты (маленькие камешки-жернова). Это и обеспечивает глухарю нормальное переваривание пищи.



а



б



в



г

Рис. 70

Питание глухаря имеет сезонную изменчивость: весной и летом оно состоит из молодых листьев, побегов трав и цветов (*а, б*); осенью — из хвои лиственницы (*в*), побегов и почек деревьев, листьев осины; зимой — из хвои пихты, сосны, кедра; в поисках гастролитов (мелких камешков) глухари вылетают на лесные дороги (*г*)

Контрольные вопросы

1. В чем заключаются особенности питания диких копытных животных?
2. Какие биотопы предпочитают лоси?
3. Какие корма составляют основу питания лося летом?
4. Чем кормятся лоси зимой?
5. Значение соли в питании диких копытных животных?
6. В чем проявляется отличительная особенность питания северного оленя?
7. Чем питаются северные олени летом?
8. Значение рогов для питания самки северного оленя во время весенней миграции?

9. Какие корма составляют основу питания благородных оленей летом?
10. Чем кормятся благородные олени зимой?
11. В чем заключаются особенности питания косули зимой?
12. Почему для диких копытных зимой необходима вода, а не снег?
13. Чем питается зимой кабарга?
14. Где и как спасается кабарга от хищников?
15. В чем проявляется изменение видового состава кормов кабана по сезонам года?
16. Опишите основные кормовые станции кабана.
17. Как и чем питаются сибирские горные козлы?
18. Опишите особенности питания сибирского снежного барана.
19. Опишите рацион питания бурого медведя.
20. Опишите особенности животного питания бурого медведя.
21. Какое значение имеют деревья для белогрудого медведя?
22. Опишите специализацию питания волка различных географических популяций.
23. Опишите состав питания полярных волков.
24. Опишите состав питания среднетаежных волков.
25. Опишите состав питания горно-таежных волков.
26. Опишите состав питания лесостепных волков.
27. Опишите значение домашних животных в питании лесостепного волка.
28. Опишите состав основного рациона лисицы.
29. Опишите состав питания тундрового песца.
30. Назовите основные объекты охоты уссурийского тигра.
31. На каких животных охотится рысь?
32. Какие животные становятся добычей россомахи?
33. Чем и как питается барсук?
34. Опишите особенности питания куниц.
35. Опишите возможную замещаемость кормов в рационе соболя.
36. Опишите особенности питания выдры и норки.
37. Как питаются хорьки и колонки?
38. На каких грызунов охотятся горностай и ласка?
39. Опишите состав зимнего рациона зайцев.
40. Опишите особенности питания бобра и его строительной деятельности.
41. Сезонные особенности питания ондатры.
42. Опишите пищевые рационы сурков и сусликов.
43. Дать характеристику состава питания белки.
44. Чем питается бурундук?
45. В чем выражается сезонный характер питания рябчика?
46. Опишите сезонный характер питания тетерева.
47. Опишите сезонный характер питания глухаря.
48. Что такое гастролиты, для чего они нужны зимой тетеревиным птицам?

1.2. Особенности хищничества млекопитающих и птиц

1.2.1. Охотничье и хищническое поведение

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [197–200].

Организация охоты и нападения на жертву

Волк. Способы и приемы охоты волка более разнообразны и организованы, чем у любого другого хищника. Только волк в процессе эволюции хищнического поведения приобрел столь богатый арсенал охотничьих повадок, варьирующих здесь в соответствии с разнообразием условий среды обитания и видов добычи.

В охотничьем поведении волка выделяют этапы: поиска, обнаружения и скрадывания, преследования, расчленения группы или стада, нападения и задержания и, наконец, убийства добычи (Зворыкин, 1939; Козлов, 1966; Корытин, Бибииков, 1985; Scott, Fuller, 1985; Mech, 1977). Охотничье поведение волка в зависимости от условий среды обитания и видов добычи может некоторым образом изменяться, либо иметь популяционную специфику.

Поиск и обнаружение добычи. Маршруты поиска жертв проходят по местам вероятного местонахождения или концентрации жертв в определенный сезон года. Они постоянны, рациональны по времени и расстоянию, следуют по наиболее богатым дичью угольям. Волки следуют по местности с хорошим обзором и возможностью подхода к жертве. Из 51 наблюдения за охотой стаи лесных волков в 42 случаях хищники обнаруживали лося чутьем или реже на слух, девять раз выслеживали (Mech, 1970). Волки открытых пространств и открытой горной местности также эффективно для обнаружения жертвы используют зрение (Суворов, 2002).

Этапом **поиска** ограничивается розыск новорожденных копытных (Корытин, Бибииков, 1985). Этот вид добывания пищи характерен для любых ландшафтов. Он ограничен, как правило, краткими сроками массового отела. Волки прекрасно знают не только время рождения молодняка у копытных, но и места отела, в размещении которых у многих видов проявляется постоянство (рис. 71). Хищники перемещаются к постоянным местам отела и ежедневно обследуют их в период массового рождения телят.

Обнаружив недавно родившую самку лося или оленя, звери тщательно, порой «челноком», как легавые собаки, прочесывают эту площадь и обычно легко находят новорожденных (Слудский, 1962; Филимонов, 1980; Haber, 1980).

Скрадывание добычи. После обнаружения жертвы волки стремятся приблизиться к ней на дистанцию верного броска. При этом хищник сообразует с поведением жертвы, затаивается, когда она настороженно осматривает местность, и продолжает с удивительным терпением и выдержкой, подчас ползком, подбираться все ближе и ближе (Козлов, 1966; Федосенко, 1986). Умерщвление жертвы значительно облегчается, если волкам удается подкрасться к ней, когда она отдыхает на лежке, или подойти на несколько метров во время жировки.

Скрадыванию нередко сопутствует сильный ветер с метелью (пурга) (Бологов, 1981; Суворов, 1989).



Рис. 71

Волки знают места отела самок копытных и время рождения молодняка

Нападение броском является завершающим этапом скрадывания, когда удалось приблизиться к жертве на близкое расстояние. Оно характерно для большинства видов хищников (Сысоев, 1970; Смирнов, 2002).

Преследование. Для волка не характерно длительное преследование диких копытных (Корытин, Бибииков, 1985; Mech, 1970). Основная цель преследования — выявление слабых, больных, дефектных или увечных особей. Оно проводится стремительно на максимально высокой скорости. Такие животные уже через несколько минут погони теряют скорость, отделяются от остальных. Хищники словно выжимают из стада слабых животных, которые и становятся их добычей. Если волки не обнаруживают в стаде слабых животных, они прекращают погоню (Корытин, Бибииков, 1985; Намег, 1980).

Расчленение стада. Волки стремятся разогнать стадо или отбить из группы одну или несколько особей неожиданным броском или атакой с противоположных сторон с проникновением внутрь стада для создания паники. Однако, если на первых 200–500 м, стадо не удалось расчлениить или отколоть от него одиночку и сделать решающую хватку для задержания жертвы, ее преследование обычно прекращается (Кудактин, 1980; Смирнов, 2002).

Задержание и убийство добычи. При преследовании крупных копытных (северного оленя, марала, лося) волки чаще всего останавливают их, вцепившись в сухожилия или шкуру задних ног и бедер, иногда лопаток (рис. 72).

Волочась за оленем, волки своим торможением значительно замедляют его бег. При этом наиболее сильные звери нередко вырывают ему промежность и половые органы, вскрывают пах и брюшину. У завалившегося на бок оленя перехватывается горло, повреждается гортань (Завацкий, 1986, 2004; Суворов, 2004).

Места для атаки во всех случаях соответствуют силе и опыту хищника. Более слабые особи обычно атакуют наружную сторону бедра или плечо жертвы, а сильные — брюхо, шею и голову. Подоспевший последний хищник сна-

чала атакует в свободную область, а затем в предпочитаемую им область тела жертвы (Бадридзе, 1985, 1987). Животных средних размеров (косулю, кабаргу, овец), а также мелких волки убивают укусом в шею или горло.



Рис. 72

Волки останавливают жертву, вцепившись в сухожилия или шкуру их задних ног; у завалившегося оленя перехватывается горло

Наиболее сложной формой охотничьего поведения волка является коллективная (групповая) охота (рис. 73). Важным моментом непосредственного взаимодействия хищников между собой и с жертвой является установление оптимальных дистанций между ними во время атаки крупной жертвы.



Рис. 73

Групповая охота является наиболее сложной формой охотничьего поведения волков

Способы и приемы охоты волка Приенисейской Сибири на потенциальную жертву разнообразны (Козлов, 1966; Завацкий, 1986, 2004). Набор охотничьих приемов варьирует в разных ландшафтах и регионах, но в целом они имеют следующую классификацию: 1 — *охота с подхода* в сочетании со скрадыванием и броском или с преследованием; 2 — *нагон* — при обнаружении жертвы стая волков разделяется на две части: одни прячутся в засаду, другие становятся загонщиками; 3 — *облава или загон* — заключается в преследова-

нии жертвы с перехватом на пути; 4 — *оклад* — состоит в окружении жертвы, взятии ее в клещи или в «кольцо»; 5 — *загон в угол или ловушку* — в эту категорию отнесены приемы, основанные на преследовании жертвы в неблагоприятных для нее природных условиях и ситуациях (использования снежных забоев, наста), выгодных для хищника особенностей рельефа местности (скальных отстоёв, крутых склонов, каменистых крупноглыбовых россыпей, обрывов, оврагов), лесных преград (зарослей кустарника, подроста, жердняка, ветровала и бурелома, гарей), водных (гладкого или тонкого льда, наледи, полыньи) и других преград; 6 — *подкарауливание жертвы* — на тропах у солонцов, водопоев или переправ, на пути движения пасущегося стада северных оленей, сайгаков, у нор грызунов и т. д.; 7 — *мышкование* — сочетание подкарауливания и броска при охоте на мелких млекопитающих.

Способы и приемы охоты полярного тундрового волка Енисейского Севера. В использовании тундровым волком охотничьих приемов есть сезонные особенности. Летом волки охотятся главным образом в одиночку, часто используя скрадывание жертвы, в их добыче много мелких животных, детенышей. Зимой, когда увеличивается стайность волков, они чаще практикуют групповые охоты на северных оленей, иногда на заходящих в лесотундру лосей.

Зимой в поисках добычи (диких и домашних северных оленей) таймырские тундровые волки проходят большие расстояния, при этом нередко добывая на маршруте следования зайцев беляков. Среди приемов охоты тундрового волка зимой и весной преобладают преследование, скрадывание, нападение с подхода при случайной встрече или поиске, загон в ловушку с использованием снежных забоев под крутыми берегами рек, гладкого или тонкого льда, наледи, групповые охоты с использованием нагонов, облав или загонов. Диких северных оленей волки преследуют, отделяя от стада более слабых (телят, увечных или больных) особей. Нападают из засады на проходящих ближайших оленей во время их миграций. Быков тундровых оленей с большими рогами нередко загоняют в пойменные заросли кустарников, ограничивая их маневренность и способность сопротивляться.

В большинстве известных нам и другим авторам (Макридин, 1976, 1978; Юдин, 1990; Burkholder, 1962) случаях хищники обнаруживали оленей чутьем, визуально, выслеживали свежие их следы. Нередко во время пурги волки вплотную подходили к оленям на лёжке и добывали их без особого труда в стремительном коротком броске. Местонахождение домашних оленей волки часто определяли на слух по шороху занастевающего снега под копытами при копании кормовых лунок, «хорканью» оленей, лаю собак, голосам оленеводов, шуму снегоходной и другой техники. При этом стая обычно «резала» сразу несколько, иногда и больше десятка домашних оленей (Суворов, 2004). Зайцев-беляков волки добывали преследованием, нагоном, или загоном. Волки подолгу мышкуют, добывая лемингов и полёвок в годы их обилия.

Способы и приемы охоты полярного пutorанского волка. Пutorанские волки умеют выгодно использовать рельеф местности и неблагоприятную для жертвы ситуацию. Наиболее часто волки скрадывают диких северных оленей, проходящих по заснеженному льду озера, тропам террас или спускающихся на

лед, терпеливо ждут их приближения в засаде и добывают жертву в коротком броске. Особенно умело они используют уступы террас, отрезая от стада 1–2 оленей и направляя их на запорошенные снегом, крупно-глыбовые каменные россыпи, отвесные скалы, обрывы, в заросли кустарников. Одиночных или отставших от стада оленей, проходящих по льду на удалении от берега, волки нередко перехватывают и преследуют, выгоняя их иногда на гладкий лед или перехватывая по берегу, нередко устраивают облавные охоты с нагонами и за-садами.

Лосей волки наиболее часто обнаруживали на лежках и в местах кормежки по запаху, свежему следу, с обзорных мест и добывали их скрадом, облавой или окладом. На южных и юго-восточных крутых склонах плато Путорана волки иногда выгоняли лосей на крупно-глыбовые каменные россыпи, отвесные скалы, речные обрывы.

К снежным баранам волки долго и осторожно подкрадываются или караулят их в засаде, добывают их в коротком (20–40 м) броске. При охоте семейной парой самка производит нагон баранов с пастбища к скальным отстоям, где в засаде у тропы беспечных животных перехватывает матерый.

Способы и приемы охоты эвенкийского лесного волка. Волки легко добывают домашних оленей при слабой их охране оленеводами. Однако при этом уводы проходящими «дикарями» домашних оленей происходят намного чаще. В таком смешанном стаде волки выделяют медлительных домашних оленей и быстро их настигают.

Успех охоты волков на лося зависит во многом от его поведения. Волки легко распознают физически слабых и больных животных. Взрослые лоси активно обороняются и даже сами переходят в нападение при неблагоприятной для хищников ситуации. При этом нередко случаи травмирования и даже гибели волков. Если лось не убегает, готовясь к схватке с хищниками, они быстро оставляют его. Также они не преследуют лося, убегающего по рыхлому снегу. Взрослое животное хищники атакуют почти всегда с тыла, кусая за мышцы задних ног. Когда он повален, хватают за горло. Раненого, но способного обороняться лося окружают и ждут, пока он ослабеет. Решающая хватка проводится за промежность задних ног. Взрослые лоси, погибшие от волков, имеют раны в области брюха и паха, на мускулах задних ног, редко на груди и шее. Чаще волки успешно атакуют одиноких лосят-второгодков.

Эвенкийские волки часто скрадывают лосей во время их кормежки в тальниковых зарослях в поймах рек, отдавая предпочтение телятам сеголеткам и второгодкам, также ослабленным зимовкой особям. Если хищники не сумели приблизиться к лосю или к группе лосей на контакт, их преследование обычно продолжалось 200–500 м, с попыткой перехвата на излуцинах реки, выгона на тонкий с промоинами либо гладкий лед, загона в пойменные заросли со снежным забоем. Если ни одному из хищников не удалось в короткой погоне сделать решающую хватку жертвы за промежность, вцепиться в сухожилия или шкуру задних ног и бедер, преследование прекращалось.

Во время кочёвок лосей и оленей в сентябре-октябре по малому снегу или во время обратных кочёвок весной, семейные стаи скрадывали их на тропках.

Особенно тщательно семейные стаи волков тропили по глубокому снегу каждый след оленя в густо заросших кустарником поймах рек, озер, болот на верховых марях. Здесь же на марях волки немало истребляли домашних оленей.

Зайцев-беляков среднетаежные волки, как и полярные, добывали преследованием, нагоном, или загоном. При неудачном коротком броске на мечущегося зайца погоня продолжается. Преследование зайца волком продолжалось только по-зрячему, оно немедленно прекращалось при потере его из виду.

Способы и приемы охоты лесного волка равнинного левобережья Енисея. Летом в период массового рождения телят на обширных заболоченных, редколесных водоразделах равнинного левобережья Енисея среднетаежные волки «челноком» выискивали телят оленей, а по берегам рек и озер — телят лосей. Осенью в сосняках беломошниковых волки охотились на оленей и лосей преследованием, загоном, окладом, иногда загоняли их на отстои в воду (рис. 74). При длительном охлаждении копытные теряли свою обычную подвижность и нередко становились жертвами хищников. С повышением уровня снега хищники кочевали по льду рек и тропам копытных, при этом они давили их в закустаренных поймах, под обрывистыми берегами и на льду рек. Весной в период наста волки настигали лосей по их отвердевшим тропам, загоняли их в глубокий снег и убивали. Здесь они постоянно наряду с копытными добывали зайцев, скрадывая, преследуя и перехватывая их на тропках.



Рис. 74

Волки загоняют лося в ледяную воду,
а после охлаждения легко его убивают

Способы и приемы охоты саянского горно-таежного волка. Охота волков на маралов не отличается большим разнообразием приемов (Завацкий, 1968; 2004). Наиболее часто они обходят сверху копытных, пасущихся на крутом горном склоне, преследуют их броском, рассредоточивают и преследуют особь, убегающую вниз по склону. При этом марал в паническом страхе часто натывается на препятствия (коряги, кусты, выступающие камни и курумники), попадает ногами в ямы, норы, расщелины, переворачивается, ломает рога и конечности, получает другие травмы. Часто волки выгоняют маралов на лед водоемов, в заснеженные поймы рек, в густой подлесок. Волки хватают их за сухожилия и шкуру задних ног, волочась, останавливают и убивают. Часто волки

направляют маралов по строго определенному пути, отжимая их в губительные «ловушки» (на скалы, обрывы, россыпи, скальные тупики) в места засады или осады. В период гона маралов в сентябре-октябре волки четко определяют местонахождение гарема по «рёву» быков и скрадывают телят или самок по краю «брачной» территории.

Уязвимость взрослых лосей зависит от частоты их встреч с волками, размера и обороноспособности стад. Из-за различия размеров стад самки встречаются с волками в 1,9 раза чаще, чем самцы, они гибнут при этом в 1,4 раза чаще их. Лосихи-одиночки в 2,5 раза уязвимее, чем особи в стаде. Сеголетки в 6,1 раза более уязвимы, чем взрослые лоси. Наиболее уязвимы от нападения волков лоси-второгодки, лишившиеся родительской опеки. Обороноспособность стада лосей снижается из-за дробления под воздействием прессы охоты. Подранки и осиротевшие телята становятся легкой добычей хищников (Бондарев, 2002).

Косулю саянские горно-таежные волки добывают не так успешно. Хищники загоняют этих оленей зимой в заснеженные поймы рек и ручьев, на наледи, устраивают охоты по насту, давят на лежках при случайных встречах. Кабаргу добывают преследованием, загонем с перехватом на пути. Летом основной пищей волков являются телята диких копытных животных, которых находят тщательным «челночным» прочесыванием местности. Скрадыванием и подкарауливанием волки добывают даурскую пищуху, водяных полевок, бобров, глухарей на токах.

Способы и приемы охоты синантропного лесостепного волка. Основной охотничий объект — косулю — лесостепные волки добывают преследованием (рис. 75) с нагоном, загонами «по насту», с перехватом и в «угол», с выгоном на гладкий лед, окладом, скрадыванием с подхода на кормежке и лежке (Козлов, 1966; Суворов, 2002, 2004).



Рис. 75

Косулю волки добывают преследованием по снегу

Зайцев-русаков и беляков волки подкарауливают и скрадывают на тропах, преследуют с перехватом на пути, бобров, водяных полевок, тетеревов на токах подкарауливают и скрадывают.

Существующие способы и приемы волчьих охот на свои жертвы весьма разнообразны. Применение различных охотничьих приемов позволяют волку успешно добывать как диких, так и домашних животных, действуя в одиночку, малой группой или стаей, использовать особенности местности, жизненный уклад человека, физические, экологические и поведенческие особенности жертв. Богатство охотничьих приемов — одна из главных причин необычайной экологической пластичности волка, способности выдерживать интенсивное преследование. Частота использования различных охотничьих приемов волками не одинакова. Их применение лимитируется возрастом и опытом зверей, размером стаи, наличием падали и других бросовых кормов, видовым составом и численностью жертв, природными особенностями местности и многими другими условиями (Корытин, Бибииков, 1985).

Для зимней охоты на крупных копытных животных (лосей и благородных оленей) волки объединяются в стаи. Хищники, преследуя благородных оленей, ставят их в неблагоприятные условия: устраивают панику, направляют вниз с крутого откоса, выгоняют на гладкий лед, на скалы, крутые обрывы, глыбовые каменные россыпи, в густую пойменную чашу, загоняют изнемогающие жертвы в воду, глубокий снег, преследуют по насту. При сближении с жертвой волки хватают ее за ноги, шкуру, волочатся за ней, останавливая ее движения до нападения других членов стаи. Подоспевшие другие волки хватают жертву за бока спереди паха, вырывают кожу вместе со стенками живота иногда и с частью внутренностей. Атакуемый зверь теряет способность маневрировать и сопротивляться. Атаку завершает матёрый зверь удушающей хваткой за горло. В местах, где численность диких копытных снижена, волки могут, подобно зверовым лайкам, длительное время гонять марала. Длительные преследования маралов волками (иногда до 12 км) заканчиваются на скальных отстоях. Здесь под напором волков олени обычно срываются вниз на камни.

Косуль волки скрадывают на лежах, прочесывая места их отдыха в богах, густых ельниках или в пойменных кустарниках, выгоняют на лед и в заснеженные лога, овраги, долины ручьев.

Особый интерес при нападении на домашних животных представляет избирательность волками вида жертвы. Летом они чаще нападали на лошадей, чем на крупный рогатый скот при их одинаковой доступности. Зимой же хищники чаще терроризировали кошары овец и загоны с телятами.

Домашних животных (жеребят, овец, коз, телят) волки подкарауливали и скрадывали во время их выпаса, отдыха, при перегоне на пастбище. Собак часто скрадывали и убивали на собственных охотничьих участках, нападая на коротке или выманивая различными приемами (паническое бегство одиночки, запах течки волчицы, приглашение особи противоположного пола к игре) из селения или от избышки скотника, чабана, охотника, реже убивали на привязи (Козлов, 1966; Рябов, 1973, 1974, 1979; Суворов, 1989, 2002, 2004, 2008).

При нападении пары волков на неохраняемое стадо овец урон мог быть значительным за короткий период, словно хищники запасали питание для волчат. При этом все движения возбужденных волков были стремительные и слабо координируемые. При сближении с овцой следовала сильная хватка и укус

в область шеи или живота. Покалеченная жертва оставалась лежать на земле. Волк искал новую жертву, часто игнорируя стоящую рядом овцу (будто невидимую) и преследуя убегающую поодаль. В этом случае срабатывал зрительный феномен и реакция на движение.

Медведь. У медведя обычно наблюдалось два пика хищнической активности — весенний и летне-осенний. Ранней весной хищник нападал на ослабевших копытных (чаще стельных самок), преследуя их по насту при благоприятной для охоты обстановке. В поздневесенний период медведь успешно охотился на новорожденных лосят (Язан, 1965; Филонов, 1977).

1.2.2. Экспертная оценка повреждений жертвы разными видами хищников

После сближения и непосредственного контакта с жертвой хищник умерщвляет ее. В способах умерщвления жертвы у разных видов хищников просматривается географические различия и широкая индивидуальность. По гиперемированным участкам удастся с большой достоверностью определить, какой из хищников повинен в гибели животного: волк или медведь. Морфологическая картина комплекса повреждений, оставляемых хищниками, вызывает определенные трудности при их экспертной оценке. Его можно разделить на несколько групп:

- повреждения от воздействия зубов;
- повреждения от воздействия когтей;
- повреждения от воздействия массы тела животного;
- повреждения от ударного воздействия лап;
- повреждения, образующиеся при перемещении тела по грунту.

При повреждениях от воздействия зубов остаются линейные ссадины и колотые раны неправильно звездчатой формы, с массивным осаднением, размятием подлежащих мягких тканей и выраженным кровоизлиянием. От ран отходят раневые каналы, имеющие поверхностный характер.

Полностью соответствует понятию следа зуба определение, данное Н. П. Майлис (2010): «*Следы зубов — это отображение формы, размеров и взаимного расположения режущих (жевательных) поверхностей зубов или отображения зубной дуги в целом и одновременно функциональных особенностей конкретных челюстей животного, проявляющихся в процессе откуса или надкуса*».

Надкусы — это следы, оставленные на теле, при внедрении зубов в его поверхность. **Откусы** — это следы, образовавшиеся от воздействия режущей или жевательной поверхности зубов, при полном отделении ими части плоти от тела. Следы зубов по механизму образования разделяют на статические и динамические (Томилин, Свадковский, Пашинян, 1998).

Статический укус и следы от него образуются за счет сжимающего действия зубов при их движении в перпендикулярном направлении относительно объекта. В результате сжатия челюстей возникает комплекс полиморфных повреждений: колотые раны с неглубоким коническим раневым каналом от воздействия клыков; ссадины от действия моляров и премоляров; ссадины и (или)

кровоподтеки от резцов. При воздействии резцов раны прямоугольной формы, с неровными краями располагаются дугообразно. При очень сильном сдавливании челюстей могут быть полностью отделены части тела, главным образом нос, мочки ушей или даже фаланги пальцев.

Динамический укус остается при попытке жертвы сбросить с себя нападающее животное либо при укусе псовым в движении, а также при неполном захвате и срыве. Возможно образование рвано-укушенных ран и параллельно располагающихся полосовидных ссадин, количество которых равно числу зубов, наносивших повреждение.

У волка динамические следы и следы отделения формируются в результате сжимающего и рвущего действия зуба под углом к повреждаемой поверхности. В момент рвущего действия формируются и следы скольжения. Надкус проявляется в виде кровоподтека, откус — в форме рваных ран с элементами разрыва тканей от растяжения. Повреждению от зубов одновременно могут подвергаться кожный покров, хрящевая и костная ткани.

Повреждения от зубов тигра выглядят как колотые, колото-рваные, колото-резаные и колото-ушибленные глубокие раны с локальными слепыми повреждениями эпифизов костей и конструкционными переломами длинных трубчатых костей.

При ударном воздействии лап, без воздействия когтей, образуются обширные кровоподтеки, локальные переломы костей туловища, травма инерционного характера. Сила удара лапы медведя настолько велика, что способна переломить шейные позвонки быка оленя или отбросить на десяток метров взрослого кабана-секача весом около 150 кг.

При прижатии тела жертвы массой туши хищника образуются переломы грудной клетки и костей таза. Масса тела взрослого бурого медведя составляет 250–350 кг.

Повреждения от воздействия пяти острых когтей представляют линейные ссадины, переходящие в линейные раны или начинающиеся с них. Если припадении медведь встает на задние лапы, и обхватывает жертву, то от воздействия когтей образуются повреждения в области затылочной части головы, как правило, это рваные и скальпированные раны, а также линейные ссадины в области спины.

При ударном воздействии когтями образуются колоторезаные раны, не превышающие глубины 5 см, с наличием острых концов, надрывов и разрывов в «точке вкола», кровоизлияниями в толщу кожи и подкожно-жировой клетчатки. На костных образованиях под кожей образуются контактные повреждения: например, дырчатые переломы височной кости, отрыв остистых отростков позвонков при зацеплении их когтем.

При нападения тигра на копытных он наносит удары лапами с выпущенными когтями, оставляя линейные, овальные и округлые колотые, колото-ушибленные и рваные раны с дырчатыми повреждениями костей черепа (Тупиков, Ревякин, 1998).

Видовые особенности причиняемых повреждений

Бурый медведь. У бурого медведя серьезным оружием в равной степени являются когти и зубы. У не крупной жертвы он старается раздавить зубами череп, захватив его лапами (Бромлей, 1968). Нам известны случаи нападения медведей на отгонных пастбищах на крупный рогатый скот в южных районах Красноярского края (1977–1987). На взрослый скот медведь нападал сзади, крепко цепляясь когтями за круп жертвы, стараясь завалить ее.

Телята при первой встрече с медведем обычно проявляли исследовательское поведение, пытаясь обнюхать затаившегося у тропы хищника. Медведь убивал телят сильнейшим поперечным ударом лапы позади холки (тот опрокидывался набок, вытягивал ноги и оставался неподвижным). Однажды он таким же ударом лапы сверху сломал позвоночник убегающему крупному быку производителю.

По наблюдениям В. В. Козлова (1964), повреждения у домашнего скота — жертв бурого медведя разных размеров (6 овец и 12 коров и лошадей массой более 150 кг каждое следующие). У двух овец были вырваны внутренности через брюшину, у двух других раздавлен череп и вырвана лицевая часть, а остальные имели обширные гиперемизированные участки на соединительной ткани шкуры в области лопаток и шеи (у последних были сорваны мышечки черепа и в области атланта образовался обширный кровоподтек). У коров и лошадей имелись разрывы в области холки и повреждения остистых отростков 2–6-го позвонков грудного отдела, надостистой части выйной связки, у некоторых поврежден череп (сломаны носовые кости), у семи жертв были вырваны 2–3 ребра в залопаточной (латеральной) области — это были поражения от когтей. Почти каждая жертва имела множественные кровоподтеки на соединительной ткани кожи от ударов лапами.

По наблюдению П. Б. Юргенсона (1968), с 1937 по 1939 год у 21 крупной жертвы медведя (большинство из которых были лошади), повреждения были различными. Хищник чаще нападал на свои жертвы ночью. Медведь убивал их необычно: подкравшись к жертве, он прыгал на нее сбоку, с левой стороны, захватывал левой лапой за лицевую часть, а правой за хребет (холку или место сразу за ней) и, сгибая шею, ломал шейные позвонки.

При нападениях на лосей медведь также приближался к жертве сбоку, хватал ее когтями и зубами за холку, повреждал выйную связку, после чего даже вырвавшийся из его лап лось бежать уже не мог. Для удержания убегающей жертвы, хищник вцеплялся когтями в ее круп, нанося обширные раны. Медведь часто вырывал жертве когтями ребра и распарывал брюшину. Медведь добывал взрослых лосей захватом за заднюю ногу: у всех животных задняя нога имела полный вывих верхней головки бедра и следы от зубов в области колена (проксимальный отдел берцовых костей).

В период снеготаяния хищник по крику ворон находит и поедает трупы павших зимой диких копытных. Под шкурами жертв медведя всегда присутствуют кровоподтеки. Под шкурами у павших животных наблюдается характер-

ный «мраморный» рисунок — результат свернувшейся крови в капиллярах и мелких сосудах соединительной ткани кожи.

Волк. Жертва волка обычно имеет небольшие по площади подтеки в местах хваток, которые существенно отличаются от травм, наносимых медведем. Еще в процессе преследования оленя волки начинают его рвать, они чаще повреждают мягкие ткани и связки задних конечностей, половые органы самцов и вымя самок. При близком преследовании крупных копытных волк часто применяет прыгивание на жертву. Это позволяет волку нанести повреждение в наиболее травмоопасную часть тела — шею, чтобы дезориентировать жертву и сбить ее ход, остаться при этом вне досягаемости ее конечностей. При этом на теле жертвы образуются групповые повреждения в виде четырех линейных, параллельно расположенных, равноудаленных друг от друга (до 2,5 см) ссадин, шириной от 0,2 до 0,5 см.

У добытого оленя волки всегда сгрызали нос и пазушные кости вместе с языком. От марала обычно через двое суток оставались лишь копыта, фрагменты шкуры, содержимое желудочно-кишечного тракта. От пойманных волками собак, лисиц и барсуков обычно оставались голова, хвост, клочья шкур.

У телят и жеребят 1,5–2-месячного возраста волки в первую очередь поедали мышцы задних конечностей, затем легкие и сердце, другие мягкие ткани и мелкие кости. Оставляли нетронутыми копыта, крупные трубчатые кости, часть позвоночника и головы, желудочно-кишечный тракт. Новорожденных телят волки пожирали целиком. Мясо лошадей хищники поедали вместе со шкурой. У крупного рогатого скота шкура отделялась от мышц и костей и частично использовалась в голодный период. От лошадей и коров волки оставляли лишь череп, позвоночник, кости конечностей с копытами (Смирнов, Минаков, 2001).

Собаки. Воздействия челюстей собаки могут проходить в виде боковых и прямых укусов. При этом после захвата объекта собаки, прокусывая кожу и не разжимая челюстей, могут отпрыгивать, образуя тянущими движениями прерывистые овально-вытянутые рваные раны длиной до 6 см (В. М. Литовченко). При нападении собаки, в результате запрыгивания на жертву образуются повреждения от действия когтей (Сопнев, 2001).

Тигр. Как все кошачьи, тигр имеет 30 зубов, а именно по 6 резцов и по 2 клыка на каждой челюсти, по 3 предкоренных на обеих сторонах верхней челюсти и 2 предкоренных на нижней челюсти по одному заднему плотоядному зубу на каждой стороне челюсти вверху и внизу. Мощные челюсти при короткой морде создают один из самых сильных укусов среди млекопитающих хищников, который может достигать 450 кг. Ширина в клыках у тигра больше, чем у медведя, а ширина в скулах почти совпадает. Масса щечной и височной мускулатуры у тигра больше, чем у медведя. Нормальный прикус — клещевидный. Резцами тигр пользуется, как и клыками, для переноса добычи. Клыки используются и для умерщвления жертвы. В связи с тем, что тигр отсекает куски плоти премолярами (ложнокоренными) и молярами (коренными) зубами, то все эти зубы называют плотоядными. Клыки тигра дугообразно изогнуты кзади, имеют длину от 2,5 до 4,0 см, толщину на границе погружения в области основания около 0,8×1,4 см.

Мясистый язык тигра сверху покрыт широкими загнутыми в сторону глотки острыми роговыми шипами. В процессе поглощения плоти они дополняют действие зубов.

Передние лапы тигра снабжены пятью, а задние четырьмя пальцами. Нижняя сторона лапы снабжена мягкой подушкой, имеющей сердцевидную форму, обращенную тонким концом вперед. Такие же подушки имеются на пальцах, что обуславливает тихую, неслышную поступь. Пальцы вооружены серповидными втяжными, очень острыми когтями перламутрового цвета. Самый большой коготь на большом пальце лапы имеет длину до 10 см по верхнему изгибу и высоту 4 см у основания. Широкие лапы тигра с выпущенными когтями надежно удерживают добычу.

Тигры чаще охотятся на кабанов, реже на оленей. Частота охоты тигра изменчива. У самцов одна охота на копытных в среднем приходится на 18 км пути, у самок — на 12 км. Тигр может обнаружить присутствие жертвы в лесу на расстоянии до 200 м. Но стимулом к началу охоты служит близость жертвы. Более успешные охотницы самки — одна жертва на 27 км пути, у самцов одна жертва в среднем регистрируется на 48 км охотничьего маршрута. При охоте на кабанов ночью тигры обычно скрадывали их на лежках, днем чаще нападали на них во время кормежки. Тигры могут атаковать кабанов «с ходу», приближаясь с остановками, лежками, скрадыванием (подползанием) на животе, обходами с подветренной стороны или для выбора удобной для нападения позиции. Длина гонного следа за жертвой не превышает 500 м, обычно она составляет 10–50 м (Юдаков, Николаев, 1987).

Тигр сначала преследует жертву, а потом нападает сзади или сбоку. При нападении тигр делает один или несколько прыжков, успевая нанести в одном прыжке сбоку несколько последовательных ударов передними лапами. Во время нанесения ударов передними лапами тигр выпускает когти. Если коготь вонзился в тело жертвы, тигр не может его втянуть без разрыва плоти. При удержании сверху крупной жертвы тигр вонзает в ее тело как возможно глубже когти задних лап. Удержание объекта нападения задними лапами и весом тела сочетается с ударами передними лапами. Сила, с которой тигр наносит удары и укусы, настолько велика, что когти причиняют дырчатые переломы костей черепа с повреждением вещества мозга, а смыкание челюстей сопровождается не только формированием глубоких ран, но и множественными оскольчато-фрагментарными переломами трубчатых костей. После того как жертва повалена и частично обездвижена, тигр старается укусить за область шеи, нанося повреждения зубами в области позвоночника, горла и сосудов. Смыкание челюстей происходит со значительной силой и резкими рывками. У кабанов-сеголетков часто бывают раздроблены шейные позвонки.

Ирбис. Добытая и утилизированная ирбисом жертва (козерог) имеет цельный вид — практически целая, как бы снятая «чулком» шкура вместе с конечностями. Останки жертв ирбиса без участия падальщиков отличаются целостностью носа и костей головы (Истомов, 2013).

1.2.3. Поедание добычи хищниками

В природе встречаются иногда остатки животных, брошенные хищником по той или иной причине. Причины могут быть разные. Например, добыча оказалась мало съедобной и хищник предпочел добывать новую жертву; зверь спугнул более сильный противник: хищник предпочитает протухшее мясо, поэтому оставил свою добычу до соответствующей «готовности», с тем, чтобы потом вернуться к ней; при обилии жертв и легкости их добывания хищник съедает только наиболее лакомые части, остальные бросает; и др.

Волк. Уже умерщвляя жертву, волк зачастую одновременно и пожирает ее. Он рвет куски мяса и сухожилия, мотая головой, прижимая жертву лапами к земле, поспешно отрывает большие куски и сразу же проглатывает их (Корытин, Бибиков, 1985). Осматривая маралов, убитых волками в заповеднике «Столбы» и его окрестностях ($n = 58$), мы отмечали, что у большинства из них были повреждены задние конечности (94,8%), зад (81,0%), вскрыта брюшина (91,4%), вырваны половые органы (15,5%), вымя (24,1%), иногда повреждена гортань (13,8%), глубокие раны спереди отмечались редко (8,6%). У осмотренных нами косуль, задавленных, но по разным причинам (оставленные при подходе человека, резервные жертвы) не съеденных волками ($n = 36$), были повреждены задние конечности (77,8%), повреждена шея и гортань (66,7%), разорвано брюхо (58,3%), повреждение в холке (19,4%), грудной области (7,9%), носа и ушей (13,6%). Добытых крупных животных волки поедают на месте. Мелких домашних (собак, овец, поросят) и диких животных (зайцев, бобров, сурков, барсуков) волки обычно уносят в укромное место. Небольших животных (кабаргу, рысь, собаку) группа волков обычно съедает полностью, не оставляют ничего и от новорожденных или месячных телят косули, оленей, лося.

Среднюю или мелкую жертву зверь тащит в зубах, высоко подняв голову на мощной шее. В некоторых случаях, держа относительно крупную добычу зубами за шею или другую часть тела, несет ее на спине. Волк может длительное время тащить овцу или козу, не оставляя ее, даже когда слышит крики бегущих к нему пастухов (Наумов, 1968; Руковский, 1976, 1985).

Запасание пищи. Подобно другим хищным млекопитающим, волк делает запасы корма, это является врожденным элементом пищевого поведения (Зво-рыкин, 1936; Бериташвили, 1968; Руковский, 1985; Бадридзе, 1987). Поведение запасания пищи у волчат формируется к началу второго месяца. Наблюдаемые волчата сначала закапывали в землю излишки оставленной им отрыжки, затем остатки пищи.

Волки добытых ими крупных копытных съедают не полностью. Они нередко растаскивают и прячут остатки. Голова, ноги, кишечник — это последнее, что волки съедают, убив большого зверя.

После умерщвления жертвы волки обычно кормились 10–15 мин. Первыми насыщались звери, выедающие внутренности жертвы. Опытами Я. К. Бадридзе по «мнимому кормлению» волков (1987), было установлено, что при предельном растяжении стенок желудка поглощаемой пищей (3–6 л) в течение 5 мин запускалось поведение запасания пищи. После этого зверь отбегал в сто-

рону в радиусе от 30 до 250 м, копал передними лапами ямку, отрыгивал в нее содержимое желудка (2–3 кг) и носом сдвигал землю на отрыжку, закапывая ее. После отрыжки волки обычно снова возобновляли еду. При утилизации марала волки производили с интервалами отдыха по 2–4 отрыжки. Они распределялись вокруг привады относительно равномерно на ровном месте, с предпочтением кустарников, и ближе к пойме на речном пологом склоне. Также волки растаскивали по сторонам отдельные крупные куски мяса. Непуганые человеком волки отдыхали неподалеку (до 250–300 м) на возвышенных местах с хорошим обзором. Полная утилизация не закопанных останков северного оленя стаей из пяти волков происходила за 8–22 ч. Волки всех популяций наиболее активно запасали остатки добычи весной в период наста. Н. А. Зворыкин (1955), В. В. Козлов (1966) связывали это с предстоящим периодом выкармливания щенков. При утилизации остатков крупной добычи летом волки значительную часть мышечных тканей закапывают в землю или в мох, предохраняя порции от воздействия солнечных лучей и опарыша (личинки мясной мухи). Зимой закапывают в снег, создавая впрок пищевые запасы, сохраняя добычу от разграбления многочисленными «нахлебниками».

Матёрые волки охраняли собственные кладовые от низкоранговых особей стаи и конкурентов не более 4 ч. Затем они уже не так агрессивно реагировали на разорение собственных кладовых (Бадридзе, 1987). Волки хорошо запоминают место удачной охоты и с помощью обоняния быстро находят растасканные куски добычи. По данным С. А. Корытина (1974, 1978), волки могут уловить запах с расстояния до 100 м.

При наблюдении за голодным волком вблизи останков его жертв, мы замечали, что когда оставались лишь кости скелета, он целенаправленно, челночным ходом обследовал территорию вблизи жертвы, разыскивая кладовые. При этом он по запаху находил «захоронки» случайно, не отличая «своих» от «чужих». Стая сначала подходит к останкам жертвы, затем расходятся и каждый волк с помощью обоняния ищет растасканные куски и отрыжки «сам по себе». Использованные кладовые и перепрятанные куски мяса волки метили мочой, информируя об отсутствии пищи.

Кладовыми волка часто пользуются другие хищники (росомаха, лисица, песец, барсук, медведь, мелкие куньи) и мелкие грызуны. Хищники в основном ищут кладовые в местах постоянных и удачных охот волков. Все обнаруженные крупные «захоронки» волка россомаха перепрятывает на удалении в собственные тайники, иногда маркируя их секретом прианальной железы бурого цвета, со стойким резким запахом. В отличие от волка кладовые россомахи в горной тайге располагались всегда выше по склону, а голову, волоча за ухо, она обычно уносила с собой за перевал ($n = 7$).

Скорость утилизации останков жертвы и захоронок волками зависит от дальнейшей успешности охот и обеспеченности пищей. При ограниченности ресурсов диких или домашних копытных или замещающих их кормов волки быстрее и полнее утилизировали останки жертв и даже охраняли их от конкурентов.

Из приведенных примеров видно, что поведение запасаения пищи адаптирует волка к условиям среды, повышая вероятность выживания не только особи, но и популяций в целом.

Методы транспортировки пищи во время ее запасаения у волков разные. Большие порции мяса (3–5 кг) волки переносят в желудках к местам постоянных днёвок или к логову. Пища транспортируется в пасти или в желудке, откуда впоследствии отрыгивается. Животные, выросшие в группе с уже сформированным социальным статусом каждой особи, применяют метод транспортировки в зависимости от своего ранга в группе. Доминирующие звери могут транспортировать пищу и в пасти, и в желудке, а подчиненные — только в желудке, чтобы лучше ее сохранить (Корытин, Бибииков, 1985; Mech, 1977).

Бурый медведь нередко добывает крупных зверей. У добычи медведь съедает в первую очередь внутренности. Утолив голод, хищник ложится отдыхать на некотором удалении от жертвы, а затем снова возвращается к ней. Сытый зверь свою добычу сразу не поедает, обычно медведь засыпает ее лесной подстилкой, валёжником, землей, создавая условия для разложения плоти и появления опарыша. Когда жертва протухнет, он ее ест. Медведь ест понемногу и часто, протаптывая от лёжки к добыче заметную тропу.

В начале лета медведи интенсивно питаются травянистой растительностью, поэтому хищническое поведение у них выражено слабее. Медведю, питавшемуся до этого травянистой растительностью, необходимо несколько дней, чтобы перестроиться на питание мясом. Необходимо некоторое время, чтобы организм перестроился на полную утилизацию поступающей пищи нового качества. Поэтому в это время они менее охотно поедают трупы копытных. Едят они очень медленно (павшего лосенка съедают за 5–6 дней), старательно выбирают лишь мягкие ткани, оставляют нетронутыми не только шкуру и кости, но даже хрящи грудины и концов ребер. Отличительной особенностью медведей является то, что поедание жертв они разделяют на две стадии. На первой стадии медведь объедает кожу и выедает или выпускает внутренности, съедает достаточное для насыщения количество мяса. Шкуру медведь практически не ест, так как она покрыта шерстью. Поэтому шкура разрывается и стаскивается с жертвы, как чулок. Медведь съедает порядка 30–40 кг, т. е. приблизительно около 1/10 своей массы. После насыщения оставшуюся часть тела жертвы медведь прикапывает травой и землей и квасит его для разложения плоти до состояния опарышей. Так как мягкие ткани жертв обескровлены, а внутренности отсутствуют, то присоединение гнилостной флоры происходит значительно позднее. Вокруг ран и естественных отверстий на теле жертвы мухи активно откладывают яйца. На вторые сутки образуются червеобразные личинки, которые сразу начинают пожирать ткани, выделяя протеолитические ферменты, расплавляющие ткани. К концу второй недели личинки перестают питаться и окукливаются. Через 10–15 дней, в зависимости от температуры, из личинок образуются мухи. Личинки мух могут уничтожить ткани трупа взрослого животного за 1 месяц, а новорожденного — за 1,5–2 недели. Через 3–4 дня после первичного разложения тканей опарышем хищник их поедает.

Тигр. По наблюдениям дальневосточных зоологов, остатки добычи тигра можно отличить по перекусенным шейным позвонкам. Тигр обычно убивает свою жертву, перекусывая ей шейные позвонки, либо сворачивая ей шею, ломая позвонки ударом лапы. Поэтому у оленей, убитых тигром, заметна неестественно повернутая голова. Позади затылка у жертвы обнаруживаются следы клыков хищника.

Убитое животное тигр обычно перетаскивает в чащу или в заросли кустарников, под густые кроны деревьев, выворотни или валёжины. Возле жертвы тигр находится от нескольких минут до двух суток и более. Тигр перетаскивает жертву на новое место, опять ест и затем спит уже около нее. Так может повториться 2–3 раза. Если хищник голоден и добыча ему понравилась, то он поедает ее в несколько приемов. Тигр чередует еду с отдыхом, оставляя вблизи жертвы свои лёжки. Первая и основная лёжка (иногда две рядом), зимой наиболее подтаявшая, располагается около добычи и часто устлана шерстью жертвы. Поедая добычу, тигр лежит в позе «сфинкса». Затем хищник в 3–8 м от первой устраивает новую лёжку, где спит, свернувшись клубком (лёжка круглая). Самка с тигрятами за несколько раз полностью съедают добычу, а взрослый самец, при нормальной плотности населения жертв, иногда значительную часть туши оставляет несъеденной. У пятнистых оленей, изюбров и упитанных кабанов тигр обычно сначала съедает мякоть задних ног, затем выедает область лопатки, грудину и ребра обращенной кверху части туши. Истощенный кабан либо вообще остается нетронутым, либо хищник съедает грудину и внутренние органы.

Если возле задавленной тигром добычи нет птиц-падальщиков, значит тигр добыл и растерзал поблизости другую жертву — потому более привлекательную для них и доступную для потребления. Птицы-падальщики, видимо, и скопились возле нее.

В феврале 1978 г. в бассейне р. Бикин (Приморский край) зоологи наблюдали, как к тигру, доедавшему остатки косули, с пастьбой подошел табун свиной. Насытившийся хищник в броске не сумел догнать вовремя учувших его свиной, но не оставил их, а стал неторопливо преследовать. Тигр догнал и убил поочередно трех отставших от табуна истощенных поросят. Не задерживаясь, он продолжал преследовать табун. В завершение он добыл небольшую, но хорошо упитанную свиную и съел ее почти полностью. В течение месяца зоологи наблюдали, как тигр, проходя мимо убитых им истощенных поросят, не поедает их (Юдаков, Николаев, 1987).

Хищные животные питаются почти исключительно животной пищей, но и у них она более или менее разнообразна. Тигр в зимнюю пору добывает преимущественно диких кабанов, но может задавить и съесть изюбра, на худой конец поймать белку, мышь.

Дальневосточный леопард использует ту же тактику нападения, что и тигр, но мишенью являются в первую очередь голова и шея животного. В силу своих небольших размеров эти хищники не могут с первой атаки нанести смертельное ранение. Поэтому они для более быстрого наступления смерти повреждают крупные сосуды шеи. После неудачной атаки повторные нападения крайне редки.

Леопард поедает свою добычу в несколько приемов, чередуя еду с отдыхом, съедая жертву за двое-четверо суток. При этом леопард прячет остатки жертвы, засыпая их снегом и хворостом.

Харза, задавив кабаргу, часть ее съедает, а оставшуюся часть переносит в убежище, которым может служить дупло у подножия большого дерева, пространство под валёжиной, расщелина в скалах и др. Если животных, на которых харза охотится, в угодьях достаточно, она поедает только внутренности добычи, остальное бросает, если же она голодна и добыча редка, то съедает даже голову. Две харзы могут за один раз съесть кабаргу почти полностью, оставив только крупные кости, шкуру и череп.

Стенной хорь при добывании суслика поедает мягкие ткани. Но если сусликов много и хищник добывает их без большого труда, то он выедает только мозг этих грызунов.

Ласка. У ласки малый по площади (иногда не больше 10 га) участок обитания. На зимних следах ласки можно встретить следы потаска добычи от места удачной охоты. Маленькая ласка весом 45–50 г может нести 200 м в зубах 35–40-граммовую полёвку. Добытую водяную крысу ласка тащит с трудом, иногда волоком, оставляя волнистую прерывистую линию, прочерченную хвостом жертвы.

1.2.4. Трофические связи хищников с конкурентами

Волк занимает особое место в современных биоценозах региона. Его можно рассматривать в качестве ключевого вида, который благодаря своим размерам, подвижности, силе производит большую работу в системе круговорота веществ. Волки фактически господствуют в естественных биоценозах, они способны даже отогнать от своей добычи и медведя (Завацкий, 1986, 1990). У волков существуют разнообразные трофические связи с другими животными биоценозов. При поисках и обнаружении падали волки следят за полетом воронов, разбираются в сигнальных интонациях голосов птиц-падальщиков. Дневки волков чаще располагаются на местах с хорошим обзором окрестностей. При сокращении ресурсов основных жертв волки охраняют свою добычу от комменсалов, растаскивают по сторонам и прячут остатки добытого зверя. Состав млекопитающих, поедающих остатки добычи волка, очень разнообразен. Трофическими конкурентами волка в бассейне Енисея являются россомаха, рысь, медведь, кабан, песец, лисица, барсук, мелкие куны, грызуны, птицы-падальщики. Россомаха, рысь и медведь способны охотиться на копытных самостоятельно, однако чаще они питаются остатками добычи волка.

При периодичном обитании волка в Манском лесничестве заповедника «Столбы» в 1981–1987 гг. гибель маралов от хищников в общей смертности составляла 22,7% (от волка — 7,7, медведя — 3,6, россомахи — 9,3, рыси — 2,1). В период 1988–1991 гг. общее воздействие хищников на маралов возросло до 25,4% из-за хищничества постоянно обитавшей здесь семейной пары волков (18,0%). Воздействие медведя при этом сократилось до 1,6%, россомахи — до 2,6%, рыси — возросла до 3,2%. Однако, во все эти годы гибель маралов от бродячих и одичавших собак (27,2–35,5%) заметно превышала по размерам их

гибель от хищников. Смертность от истощения и болезней составляла от 21,0 до 30,0% (отчет автора по теме работы в заповеднике, Суворов, 1992). В заповеднике «Столбы» на 47 тыс. га обитало в разные годы от 5 до 8 росомах, 4–6 рысей, 25–32 медведя. Высокая плотность населения хищников в заповеднике (медведя — 0,5–0,7 особей, росомахи и рыси — 0,09–0,18 особи на 1000 га) относительно плотности их населения в сопредельных охотничьих угодьях (медведя — 0,2–0,4, росомахи — 0,02–0,03, рыси — 0,05–0,06 особи на 1 тыс. га) определялась более высоким поголовьем марала и его естественным зимним отходом. С постоянным поселением в заповеднике двух семейных стай волка численность марала заметно снизилась, это усилило конкуренцию между хищниками. Волки стали более полно использовать в питание свои жертвы. При этом к концу 1990-х гг. численность медведя, росомахи, рыси сократилась в 1,5–2 раза (Зырянов, Кожечкин, 1995; Суворов, 2003).

Росомаха. В миграционных импульсах полярные волки слегка отстают от оленей или идут с ними вперемешку. За ними следуют росомахи, вынюхивая следы, мочевые точки, кал. Они внимательно наблюдают за птицами-падальщиками и по их поведению, крикам обнаруживают остатки волчьей добычи. Сытая росомаха обычно разделяет остатки туши на куски и прячет их в радиусе 1,5–2 км.

Поедая и растаскивая добычу волков и их запасы при дефиците питания, особенно в период выкармливания молодняка, росомахи создают им ощутимую пищевую конкуренцию. На коренных участках волки активно преследуют росомах, изгоняя их за пределы своей кормовой территории. Пищевой дефицит заставляет волков дольше задерживаться у добычи, полнее ее утилизировать и охранять. Видимо поэтому при снижении запасов маралов в заповеднике «Столбы» — основной добычи волка, сократилось и поголовье росомахи. Зимнее размещение росомахи в Саянах связано с местами концентрации марала и кабарги. В отличие от волка жертвами росомахи и рыси среди маралов становились телята, молодые (1–2 года особи) и травмированные животные. Отмечалось взаимное поедание «чужой» добычи этими конкурирующими хищниками. Почти повсюду (исключение — лесостепи) волку сопутствует росомаха.

Из-за неприятного резкого запаха, исходящего от росомахи, волки редко нападают на нее и не употребляют ее в пищу. Нападение волков на росомах автор наблюдал по следам дважды, но в обоих случаях хищницы спасались на деревьях. Известны случаи гибели росомах от волков, вблизи добытых ими оленей, в бассейнах рек Маккензи на северо-западе Канады (Boles, 1977) и на Аляске (Burkholder, 1962). В Якутии на стационаре Синяя гора на правом берегу р. Тас-Ханда в апреле 1994 г. два матерых волка убили росомаху у останков своей добычи — туши косули. В горном районе Центральной Якутии во время отстрела волков с вертолета Ми-8 был обнаружен у туши лося труп росомахи, убитой волками. В бассейне р. Молбо Олекминского района Южной Якутии в конце ноября 1994 г. три волка загнали на лиственницу росомаху и держали ее в осаде на морозе длительное время. Зверь замерз в необычной позе у основания толстого сучка, а внизу около дерева было все истоптано волками.

Рысь для волка является не только конкурентом, но и предпочитаемой охотничьей добычей. Волк значительно крупнее рыси: по длине тела и высоте

в холке превосходит ее на 20–30%, по длине задней ступни на 10–15% (Смирнов, 2002). Волк способен проходить за сутки до 40–50 км, рысь лишь 10–15 км. Волки более выносливы, подвижны и быстры. Рысь не приспособлена к длительному бегу и обитанию в местности с высоким снежным покровом. Она может спастись от волка лишь взобравшись на дерево или на скалу. В безлесной местности, в кустарниках рысь беззащитна против волка. Захваченную враспloch у своей добычи (оленя) рысь волки всегда убивают. Они съедают ее в первую очередь и практически полностью. В охотугодьях со слабыми защитными условиями волк заметно ограничивает численность рыси. Данные о гибели рыси от волков в Западных Саянах имеются в работах Б. П. Завацкого (1984, 1986), М. Н. Смирнова (2002), в Центральных Путоранах — О. Р. Крашевского (1989). Сведения о гибели рысей от волков имеются в других работах (Дулькейт, 1964; Юргенсон, 1968). О. Р. Крашевский в окрестностях озера Харпича обнаруживал растерзанных волками рысей четырежды. Рыси пытались спастись от волков на деревьях, но не выдерживали их осады из-за сильных морозов. Свидетелем гибели рыси и ее выводка от волков в истоках р. Большой Хонно-Макит (Центральные Путораны) в мае 1987 г. был и автор. Волки задавили двух оленей на льду озера. Хищники, видимо, были сыты, так как почти не ели свою добычу, а отдыхали в ложбине неподалеку. Кормящая котят самка рысь соблазнилась на добычу волков. Она была захвачена «матёрыми» враспloch на открытом льду озера. Волки предпочли рысь мясу оленей. Через полчаса от самки остались на льду лишь клочки шерсти, да когтистая кисть передней лапы. Через сутки волки обнаружили логово рыси, раскопали его и съели рысят (Суворов, Лисенко, 1988). Мы считаем, что хищничество волка является одним из основных факторов, ограничивающих ареал рыси на север в тундру. На Батеневском кряже в Хакасии зимой 1985 г. волки разорвали рысь на остепенном склоне вблизи останков добытой ими косули (наблюдение автора). В зиму 1995 г. на Беллыкском нагорье останки рыси — жертвы волков обнаружил охотник П. А. Жаворонок (личное сообщение). В этом же районе в 2000 г. мы отмечали шерсть рысей в зимних экскрементах волков. Два случая гибели от волка расселяющихся молодых рысей (1990–2007) были зарегистрированы в заповеднике Столбы (Кожечкин, 2008). Нередко рысь становится жертвой волков при защите своей добычи (Завацкий, 1990).

Рысь избегает постоянных охотничьих участков волков и чаще осваивает сопредельные территории межстайных буферных зон. М. Н. Смирнов (2002) наблюдал подобное явление в Туве, в горных лесах бассейна р. Хута. Здесь рыси держались на северном склоне среди скал в лиственничных с примесью темнохвойных пород лесах. Охотясь на зайца-беляка, косулю и кабаргу, они натапывали заметные тропы. Волки же тяготели к южному левому берегу и замерзшему руслу реки. Они преследовали маралов, кабанов, косуль, иногда попутно пытались изловить зайцев. Рыси часто пользовались остатками добычи волков. Рыси добыли здесь шесть косуль, волки — 19 маралов. Хищники двух видов действовали каждый в своей трофической нише, не мешая друг другу. Хорошие защитные условия местности (скалы и деревья) позволяли рыси при появлении

волков своевременно избегать опасности. Поэтому численность волка и рыси в этих местах долгое время оставалась постоянной (Смирнов, 2002).

В южной горной тайге возникает конкуренция между рысью и росомахой при их совместном обитании из-за кабарги, марала и боровой дичи. Рысь успешнее охотилась на кабаргу, при этом неоднократно отмечались случаи поедания остатков добычи росомахой. В феврале 1987 г. в заповеднике «Столбы» росомахе удалось после непродолжительной схватки отбить добычу у рыси (наблюдения автора). Известны случаи, когда наоборот, рысь отгоняла росомаху от трупов крупных копытных животных (Завацкий, 1990). Сведения о гибели рыси от росомахи немногочисленны (Теплов, Теплова, 1947).

Часто поедают остатки добычи волка лисица и песец. Застигнутых вблизи своей добычи этих хищников волки преследуют и убивают, даже будучи сытыми. Живых песцов, попавших в капканы, волки убивают и съедают, замерзших или обнаруженных мертвых могут есть лишь сильно голодные хищники (Линейцев, 1983). На Алтае и в Саянах голодные волки нередко охотятся на лисиц, преследуя их по глубокому снегу (Дулькейт, 1966; Руковский, 1985; Завацкий, 1990; Смирнов, 2002). Добыть лисицу волку проще, чем зайца. На фоне общей депрессии населения волка в 1950–1960 гг. наблюдался резкий подъем численности лисицы и рыси, причем уровень их ресурсов на протяжении многих лет оставался высоким. Волки также преследуют кунных: барсука, выдру, соболя, колонка (Смирнов, 2002).

Бурый медведь. Весной и летом заметную пищевую конкуренцию волку составляет поедающий его добычу бурый медведь. В отдельных местах на плато Путорана плотность населения медведей довольно высокая. В окрестностях озера Аян летом 1986 г. обитало не менее 11 медведей, т. е. плотность составляла 1,5 особи на 10 км² угодий. Приблизительно такая же плотность этих хищников была зарегистрирована В. В. Лариным и О. Р. Крашевским (1987) на озере Харпича. Жесткие конкурентные отношения у волков и медведей, переходящие в смертельные схватки, могут возникнуть вблизи добычи или логова. Нередко медведи кормятся на добыче волков, бывает и наоборот, доминируют волки. На коренных участках волков между этими хищниками могут происходить жестокие схватки (Завацкий, 1981). Известны случаи гибели при этом как медведей, так и волков (Boles Bruce, 1966; Rogers, Mech, 1981). Волки могут охотиться летом на медвежат (Бромлей, 1965), а стаи могут нападать даже на берлоги. Есть сведения о нападениях волков на медведя на Камчатке. В верховьях р. Ингоды Читинской области стая из четырех волков наткнулась на берлогу с двумя медведями и потревожила их. Крупный медведь в схватке с волками погиб и был ими съеден. Покончив с первым медведем, волки ушли по следу второго (Самойлов, 1963). О нападениях волков на медведя в Якутии сообщает Айыы Уола-Айан (2001, 2008). Останки крупного медведя были обнаружены в апреле 1999 г. в верховьях р. Хааннах (Верхоянье) у обьедков туши северного оленя. От туши медведя остались голова, некоторые части тазобедренной кости и ключья шкуры из разных частей тела. А от оленя остались только рога с частью черепа и останки скелета. Пять волков задрали вначале оленя, а затем в схватке — медведя, подошедшего на добычу по «зову» воронов. На месте схватки, в ра-

диусе 6–7 м, было все вытоптано, окровавлено и повсюду валялись куски шерсти. Из анкетных сведений (Айыы Уола-Айан, 2008) известны случаи нападения волков на медведя: в Сунтарском улусе Якутии в 1969 г. 2 волка убили и съели медведя, в январе 1994 г. здесь же стайей волков у берлоги был растерзан другой медведь; 9 сентября 1989 г. на р. Молбо Олекминского улуса медведь стал жертвой стаи из четырех волков. В якутском эпосе бытуют легенды, рассказывающие о том, как стаи взрослых волков, обнаружив берлогу, выгоняют из нее зверя и нападают на него. Таким образом, случаи нападения волков на медведя нередки. Также наряду с этим И. И. Мордосов (1997) приводит свое наблюдение о том, как бурый медведь задрал волка. В штате Миннесота в феврале 1977 г. стая из девяти волков убила на берлоге шестнадцатилетнюю самку и ее новорожденных медвежат (Rogers, Mech, 1981).

Известны случаи гибели волков от медведей. В Якутии медведь в густом ельнике напал на волка, преследующего оленя и сломал ему позвоночник ударом лапы (Айыы Уола-Айан, 2008).

Пищевыми конкурентами волка в Западных Саянах является кабан. Стадо кабанов может даже отнимать добычу у одиночных волков (Завацкий, 1980, 1986).

Взаимоотношения волка и собак сложны и неадекватны. Собаки могут замещать волка в пустующей его экологической нише и конкурировать при этом с другими хищниками. При низкой плотности населения волка в разреженных промыслом популяциях волки-одиночки относятся к собакам либо спокойно, избегая контактов, либо дружелюбно, тесно контактируя с особями противоположного пола. При нормальной и высокой плотности населения волки чаще проявляют к собакам агрессивность, как к чужаку, вошедшему на охраняемую семейную территорию, как к трофическим конкурентам, реже проявляют хищничество, воспринимая их как потенциальную добычу.

1.2.5. Остатки добычи хищных птиц

Особенности хищничества птиц. Хищники много усилий тратят на поиски и добывание пищи. Так, например, птицы-падальщики грифы, стервятники, сипы и др. — часами парят высоко над землей, высматривая падаль. Коль скоро она будет найдена, птицы за короткое время съедают ее так много, что им трудно бывает взлететь.

Вороны или чайки в паре или в стае могут проявлять хищничество даже против крупных птиц. В мае 2004 г. в Туве озерные чайки, гнездившиеся колонией на острове посередине озера Хадын, убили и растерзали ослабленного лебедя.

На истоке р. Ангары остаются на зимовке стайки уток. В сильные морозы зимой 1973 г. мы наблюдали здесь много ослабленных этих птиц из-за обмерзания клювов при кормлении в воде. Две вороны быстро подхватывали плавающую утку за крылья, вытаскивали ее на лед и убивали, клюя ее в голову.

В годы пика численности белки совершают массовые миграции, пересекая не свойственные для обитания угодья, переплывая водоемы. Во время экскурсии по берегу Телецкого озера на протяжении 200 м близ устья р. Чулышмана в Горном Алтае было обнаружено 108 трупов утонувших белок. Все они были расклеваны воронами и чайками (рис. 76).

Остатки добычи, собранные на месте убийства дичи, изучать легче, чем мелкие части, сохраняющиеся в погадках.

Дневные хищные птицы обычно тщательно ощипывают перья с пойманных птиц и шерсть со зверьков; нередко они целиком отрывают крылья, лапки, хвост и бросают их на месте разделки. Выклевав мозг, а иногда и глаза жертвы, они бросают оторванную голову среди кучки ощипанных перьев (рис. 77).

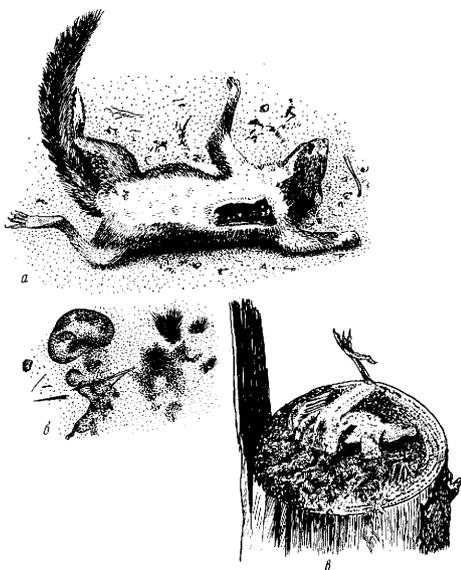


Рис. 76

Остатки добычи хищников: сверху — тушка белки, расклеванная чайкой; внизу — остатки полёвки и зяблика, убитого большим пёстрым дятлом (по П. Г. Ошмарину и Д. Г. Пикунову, 1990)

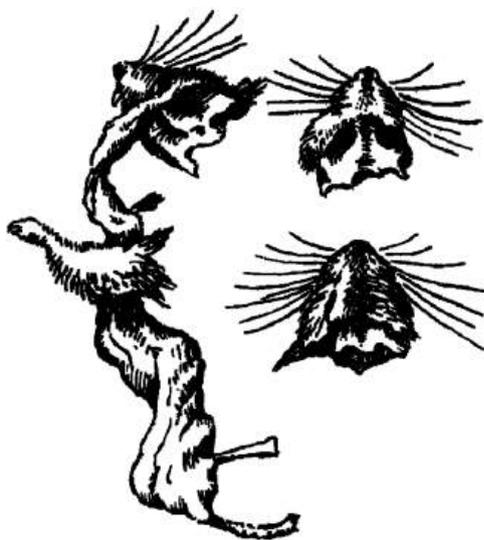


Рис. 77

Вывернутая мездрой наружу шкурка степной пеструшки и оторванные головы пеструшек с выклеванным мозгом (следы охоты степной пустельги) (по А. Н. Формозову, 1990)

Взрослые дербники для ощипывания и «разделки» пойманных птичек пользовались кучками сухой травы, оставшейся после половодья. В 30–40 м от обнаруженного А. Н. Формозовым (1990), лежал на кочке свежий трупик тщательно ощипанного слетка полевого жаворонка.

Такие слетки, в первую очередь и становятся добычей различных хищников. Вокруг гнезда было много рулевых и маховых перьев белокрылых жаворонков, полевых коньков, отдельных косточек птиц, и немногочисленные погадки соколов. По крыльям, лапкам и почти целым головкам легко выяснить не только видовую принадлежность съеденных животных, но часто также их возраст, пол, состояние линьки и другие параметры.



Рис. 78

Молодой полевой конек (слеток), пойманный луговым лунём и приготовленный для скармливания птенцам (перья конька ощипаны, кости ног переломаны в нескольких местах) (по А. Н. Формозову, 1990)



Рис. 79

Кулик-поручейник, пойманный, ощипанный и отчасти съеденный соколом чеглоком (по А. Н. Формозову, 1990)

Иногда хищные наклонности проявляют дятлы, они поедают яйца или птенцов певчих птиц. Однажды большой пестрый дятел ударом в голову убил молодого зяблика, вскрыл ему брюшную полость и съел внутренности. Орнитологи утверждают, что большая синица может напасть на птицу, меньшую ее по размерам, убить и выклевать мозг.

Контрольные вопросы

1. Какие выделяют этапы в охотничьем поведении волка?
2. Как происходит поиск и обнаружение добычи волком?
3. Как волки разыскивают телят копытных?
4. Как волки скрадывают добычу?
5. Как волки преследуют и разбивают стадо оленей?
6. Как волки проводят задержание и убийство крупных копытных?
7. Дайте классификацию охотничьих приемов волков.
8. Опишите способы и приемы охоты тундровых волков.
9. Опишите способы и приемы охоты полярного пугоранского волка.
10. Опишите способы и приемы охоты эвенкийского лесного волка.
11. Опишите способы и приемы охоты горно-таежного волка.
12. Опишите способы и приемы охоты лесостепного волка.
13. Как волки охотятся на домашних животных?
14. Как охотится медведь на диких и домашних животных?
15. Как хищники оставляют повреждения от ударного воздействия лап, когтей, массы тела, зубов?
16. Дайте понятия: следы зубов, надкусы, откусы, статический и динамический укусы.
17. Как выглядят повреждения от зубов тигра?
18. Укажите видовые особенности повреждений бурым медведем.
19. Как отличить остатки жертвы медведя от падали?

20. Как отличить повреждения тканей волком от травм, наносимых медведем?
21. Как выглядят повреждения тканей жертвы от воздействия челюстей собаки?
22. Как выглядят повреждения крупной жертвы зубами и когтями тигра?
23. Как выглядят останки жертв ирбиса?
24. Как пожирает жертву волк?
25. Опишите поведение запасаения пищи волком.
26. Какие хищники пользуются кладовыми волка?
27. Опишите методы транспортировки пищи волком при его запасаении.
28. Как утилизирует добычу медведь?
29. Опишите отличительную особенность плотоядного питания медведей.
30. Как можно отличить остатки добычи тигра?
31. Как убивает и поедает добычу леопард?
32. Как убивает и поедает добычу харза?
33. Как убивают и поедают добычу мелкие куньи?
34. Опишите хищническое и трофическое поведение росомахи.
35. Опишите хищническое и трофическое поведение рыси, конкуренцию с другими хищниками.
36. Опишите пищевую конкуренцию волку бурый медведь.
37. Опишите взаимоотношения волка и собак при низкой и высокой плотности населения волка.
38. Приведите примеры хищничества нехищных птиц.

1.3. Помет млекопитающих и птиц

1.3.1. Экскременты хищных млекопитающих

При подборе иллюстраций раздела использованы следующий электронный ресурс: [201].

Экскременты медведей. При питании растительной пищей помет медведя представляет большие бесформенные кучи плохо переваренной зелени, как у коровы. Жидкие экскременты зеленого цвета образуются у медведей при употреблении ими (с 15 мая по 1 июня) молодых осок, сочных стеблей борщовника, дудников и белокопытня в начальных стадиях их роста. Позднее, когда зеленые растения грубеют, твердеет и образующийся от них кал, приобретая темно-зеленую окраску. Такие же примерно экскременты бывают при употреблении медведями грубых, перезимовавших под снегом осок (Бромлей, 1965).

Различны по форме и составу экскременты медведей. Фекалии гималайского медведя в первой половине лета содержали растительные остатки. Длина цилиндрической фекальной отдельности равнялась 46 см, толщина 3,5 см. Она была армирована стеблями травянистого растения на всю длину (Бромлей, 1965).

При использовании медведями различных ягод, лишенных крупных косточек, их экскременты становятся жидкими, при этом их цвет зависит от характера массы мякоти ягод: розовый — от брусники и черемухи, темно-лиловый — от голубики. При питании орехом или черемухой экскременты медведей из-за

шелухи или косточек затвердевают в виде высоких куч или пирамид (рис. 80). Вес помета медведя может составлять около 1–2 кг, наполнение, цвет и консистенция зависят от характера принятой пищи. Если пища до момента нападения на жертву была преимущественно растительного происхождения, то кал по консистенции напоминает кал лошади или коровы. В помете содержатся частицы непереваренных растений, листья, семена, стебли, ягоды. В случае употребления животной пищи кал приобретает черный или темно-коричневый цвет, в нем содержатся осколки костей (порой достаточно крупные) и шерсть. Следы мочи летом не видны, однако ощутимы по резкому специфическому запаху.

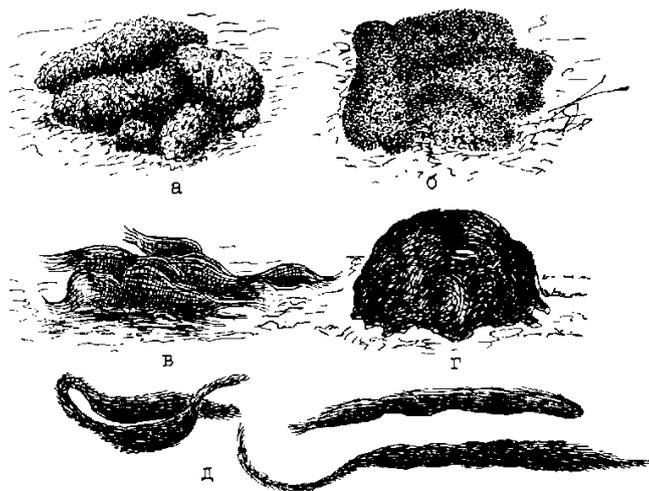


Рис. 80

Помет медведя (а–г): а — после употребления орехов и желудей; б — после поедания травянистой пищи; в — после поедания мяса. Помет волка: д — после поедания мяса (по Г. Ф. Бромлею, 1965)

В экскрементах медведей заметны растительные и животные включения, от которых зависит цвет кала: черный — от желудей, красновато-коричневый — от скорлупы орехов, темно-бурый или бурый — от мяса и волос копытных и т. д. При употреблении в пищу бурыми медведями мяса копытных и рыбы их кал приобретает цвет, форму и консистенцию экскрементов, типичных для хищников.

Экскременты собачьих.

Волк. Помет волка похож на помет крупной собаки. При поедании волком мяса его помет имеет черный цвет. Он содержит неусвоенные остатки жертвы: шерсть, осколки костей крупных животных и кости мелких, перья. Иногда помет волка имеет белый цвет. Это значит, что хищник был голодный после неудачных охот, поэтому утолял голод костями. По наблюдениям Б. П. Завацкого (1986), волчьи экскременты с остатками марала и горных козлов темно-серые, с остатками кабана — коричневые, а с остатками кабарги — темно-серые, но с коричневым оттенком.

Лисица. Лисица питается преимущественно мышевидными грызунами, поэтому и помет ее чаще всего содержит шерсть, кости или фрагменты костей этих животных (рис. 81).

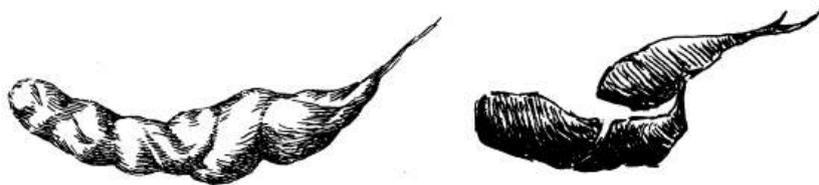


Рис. 81

Слева помет лисицы (по А. Н. Формозову, 1990),
справа — помет песца (по В. М. Гудкову, 2007)

Песец неразборчив в питании. В суровых условиях Арктики он потребляет все, что можно съесть: яйца, птенцы, рыба, моллюски, остатки добычи хищников, но основу его питания составляют мелкие грызуны — лемминги и полёвки. Помет песца похож на лисий, лишь чуть меньше по размеру. По форме он обычно представляет две части, тупые в начале и конические, почти нитевидные, на конце.

Енотовидная собака устраивает индивидуальные «уборные» (кучи помета), в разных местах близ входа в убежище и на удалении от норы. Зимой «уборная» может иметь в поперечнике до одного метра и в высоту до 15 см. Разовые фекалии могут состоят из двух-трех частей по 5 см длины (рис. 82з). Свои фекалии енотовидная собака не закапывает. Летом фекалии разрушаются под воздействием дождя, ветра и солнца и различных насекомых-копрофагов.

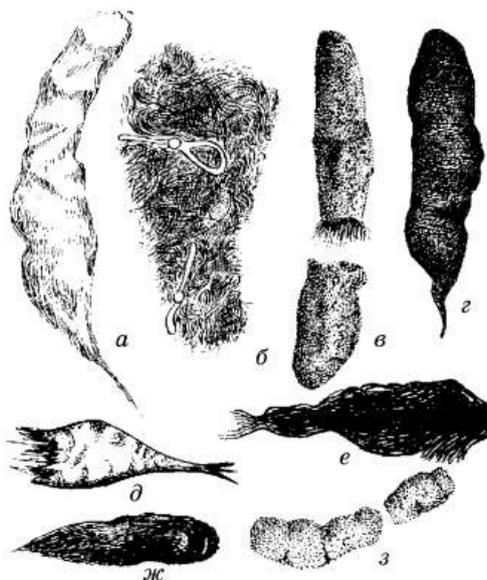


Рис. 82

Экскременты лисицы и енотовидной собаки:

а — зимний помет лисицы из шерсти зайца-беляка; *б* — старый помет лисицы из шерсти и косточек грызунов; *в-ж* — помет лисицы (по А. Н. Формозову, 1990); *з* — помет енотовидной собаки (М. М. Vosatka, 1971).

Экскременты кошачьих.

Тигр оставляет экскременты возле своей добычи и вторично на удалении 3–10 км. Хищник закапывает кучки экскрементов в землю или в снег. При первом поедании помет тигра жидкий. Спустя сутки после поедания добычи экскременты тигра становятся плотными, черного или темно-серого цвета. Фекальные части с одного конца тупые, а с другого заостренные. Длина их 8–15 см, диаметр 2–3 см у молодых и у самок, до 4–5 см у взрослых самцов. С убитых оленей и косуль тигр сдирает шкуру, чего не получается с убитым кабаном. Поэтому в его экскрементах нет обильного содержания шерсти оленей, но часто содержится кабанья шерсть (Бромлей, 1965).

В местах, где тигры отдыхают (на крутом склоне, обогреваемом солнцем, на сопке с хорошим обзором и т. п.), они оставляют лишь отдельные экскременты, которые закапывают в землю или в снег. Самка тигра устраивает «уборную» около выводкового логовища. К ней ведет хорошо заметная тропа длиной 15–25 м. У тигрицы и сопровождающих ее тигрят в экскрементах часто содержатся непереваренные и раздробленные кости конечностей жертвы и даже целые копытца. Объясняется это тем, что тигрице одной трудно прокормить семейство, поэтому на переходах они посещают места прошлых удачных охот, где они доедают остатки добычи (Бромлей, 1965).

Рысь. Обычно дефекация производится в стороне от тропы.

Помет рыси — это уменьшенная копия помета тигра. Экскременты у взрослой рыси представляют собой сформированные валики диаметром 2 см, длиной от 5 до 10 см длиной. При поедании рысью мясной пищи ее экскременты имеют преимущественно черный цвет и включают шерсть или перья жертв. В экскрементах рыси содержится шерсть зайцев — главного ее кормового объекта. Рысь свой помет чаще всего закапывает передними лапами, образуя снежный холмик, прочерченный бороздками от когтей. Пойманного зайца-беяка (2,5–3 кг) взрослая рысь съедает в два приема. После чего от него остаются лишь клочки шкуры, содержимое кишечника и лапки. Возле крупной добычи семьи рыси остается много тропинок и следы игр котят, но не видно закопанных в снег экскрементов.

Экскременты кунных.

Лесная куница и соболь оставляют помет в открытых, хорошо заметных местах: на пнях, колодах, упавших стволах деревьев, на выступающих корнях, на тропе. Их экскременты содержат непереваренные остатки пищи: шерсть и осколки костей мелких грызунов, перья птиц, части хитина насекомых, растительные остатки, оболочки ягод, семена, скорлупки кедровых орехов (рис. 84). Помет черного цвета, долго сохраняет свойственный ему мускусный запах. Фекалии заострены на концах, обычная длина их у соболя 5–8 см, толщина 1–1,5 см. Если в них присутствует много шерсти или перьев, они могут быть длинными, иногда даже состоящими из двух или трех звеньев (рис. 83).

Помет колонка, горностая и ласки в общем похож на помет куницы и соболя, но меньше их по размерам. Фекалии этих мелких кунных заострены на концах и сильно вытянуты и закручены по продольной оси. В связи с наличием в составе пищи мяса фекалии имеют черный цвет, содержат шерсть жертв, обычно мышевидных грызунов (рис. 83).

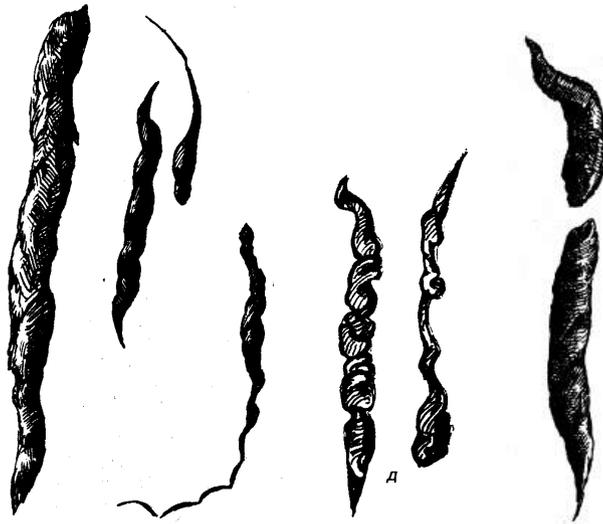


Рис. 83

Экскременты куньих: слева — лесной куницы, посередине — ласки и справа горностая и степного хоря (по А. Н. Формозову, 1990)

Выдра испражняется в определенных местах и пользуется ими многократно. Экскременты выдры содержат мелкие кости рыб и лягушек, части хитина насекомых. Все остатки в фекалиях бывают склеены слизью.

Для «уборной» выдры выбирает место рядом с выходом из воды — на камнях, корягах, корнях дерева, кучках плавника. Иногда на песчаных отмелях выдра устраивает для «уборной» прибрежные холмики из песка высотой около 12 см. На вершинке холмика она оставляет свои экскременты. Постоянные «уборные» могут служить несколько лет подряд или даже нескольким поколениям выдр.

Барсук. Всеядность барсука подтверждается содержимым его экскрементов, включающих кости мелких грызунов, птиц, лягушек, фрагменты хитина насекомых, семена, другие растительные остатки. «Уборные» барсука располагаются обычно у тропы, идущей от норы к охотничьим участкам (рис. 84).



Рис. 84

«Уборные» барсука располагаются у тропы

1.3.2. Экскременты диких копытных

Лось. В местах кормежки лосей остаются кучки помета, состоящие из «орешков». У самца они округлые и слегка приплюснутые с торцов (в форме бочонка), у самки — продолговатые, округлые с одного торца и слегка заостренные с другого (в форме желудя).

У лося фекальные орешки заметно крупнее, чем у других оленей. Фекальные орешки самца лося (4×2,2 см) крупнее орешков самки (3,2×2 см) (Бромлей, Кучеренко, 1983). Отличаются они и по форме. У старого самца они выглядят почти круглыми. У молодого самца и у самки орешки более вытянуты (рис. 85). При переходе лося от летнего к зимнему питанию его экскременты (орешки) становятся слипшимися вместе округлыми дисками.



Рис. 85

Помет лося:верху (слева — самца, справа — самки) (по А. Н. Формозову, 1990);
внизу слева — при переходе зверя от летнего к зимнему корму;
внизу справа — молодой самки (по В. М. Гудкову, 2007)

Благородный и северный олени. Фекальные орешки разных оленей отличаются по размерам и по форме. Даже у одного оленя в разные сезоны года они неодинаковы. На рисунках 86 и 87 изображены фекальные орешки разных оленей. Видно, что орешки отличаются по размерам и по форме. Зимний помет марала и изюбря (в кучке или в россыпи) имеет форму продолговатых эллипсоидных орешек как у лося, но меньше, прямых с одного края, закругленных и слегка вытянутых с другого.

Фекальные орешки марала и изюбря, пятнистого оленя меньше, чем у лося, но крупнее, чем у самца северного оленя. У самки они более продолговаты, чем у самца. Фекальные орешки пятнистого оленя слегка вытянуты. У самок орешки симметричны и несколько закруглены на концах. У самцов они более толстые, притупленные, с ямкой с одной стороны и небольшим продолговатым шипом. Орешки молодых самцов похожи на орешки самок, но меньше.

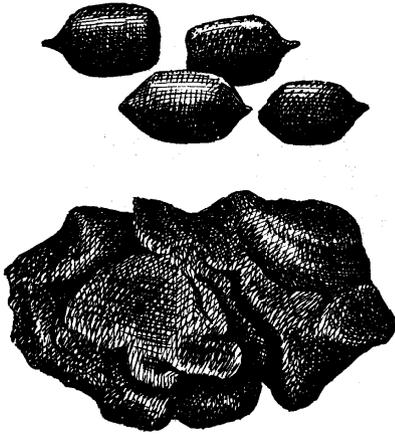


Рис. 86

Помёт самки европейского благородного оленя: вверху зимний, внизу — весенний, при переходе на питание сочным зеленым кормом (по А. Н. Формозову, 1990)



Рис. 87

Помёт пятнистого оленя: слева — зимний, справа — весенний при переходе на сочные зеленые корма (по А. Н. Формозову, 1990)

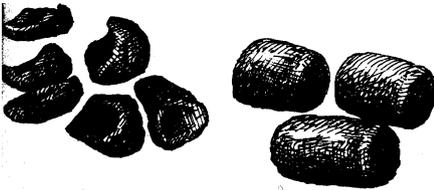


Рис. 88

Фекальные орешки северного оленя (слева) и изюбра (справа) (по А. Н. Формозову, 1990)



Рис. 89

Зимний помёт европейской косули (по В. Н. Гудкову, 2007)

В зимнее время орешки плотные, почти черного цвета, летом при зеленом корме темно-оливковые и состоят из слипшихся отдельных долек (рис. 87).

Северный олень. Зимние экскременты северных оленей имеют «чашеобразную» выпукло-вогнутую форму различной конфигурации (рис. 88).

Косуля. Кал косули в вегетационный период как у других оленей имеет вид дисков и лепешек зеленоватого цвета. Зимой ее экскременты приобретают вид орешков цилиндрической формы как у марала прямых с одного края, закругленных и слегка вытянутых с другого, но меньшего размера (рис. 89).

Кабарга. Экскременты кабарги — кучки «орешков» располагаются на тропях в постоянных местах — «туалетах». Их обычно посещают несколько особей. За зиму иногда накапливается несколько слоев экскрементов, разделенных снегом. «Орешки» кабарги похожи на таковые у косули, но значительно меньше их по размерам (рис. 90). Их длина составляет у сеголетков 5–7 мм, у взрослых самцов — 8–10 мм, у взрослых самок — 12–16 мм (Завацкий, 2003).

У самок «орешек» удлиненный, с тупыми или слегка закругленными концами, у самцов — в форме цилиндра или короткой бутылочки с конусовидным горлышком.

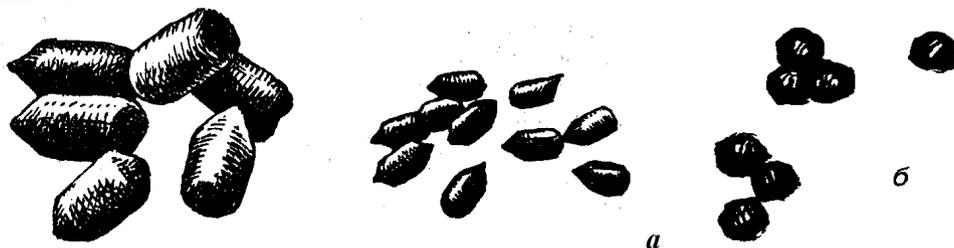


Рис. 90

Помет сибирской косули (слева) и кабарги (по А. Н. Формозову, 1990)

Взрослые самцы метят «туалеты» мускусом. Самки, в отличие от самца, загребают копытами свои экскременты.

Кабан. Помет кабана зимой формируется плотными отдельными долями, часто содержащими скорлупу орехов или оболочки желудей (рис. 91). При питании желудями экскременты выглядят почти черными, орехами — бурыми. Более светлые и плотные образуются при питании корневищами и темно-оливковые — при использовании хвоща зимующего. Весной, с переходом на зеленую растительность, экскременты приобретают колбасовидную форму, причем в этом случае по цвету и консистенции бывает трудно судить о характера использованных кормов. Только что отложенные каловые массы имеют гнилостный запах, но со временем он исчезает, остатки от переваренного мяса разлагаются, размываются, и остаются плотные валики волос. Потом их растаскивают птицы, мыши и полевки (Бромлей, Кучеренко, 1983).



Рис. 91

Помет кабана (по В. М. Гудкову, 2007)

Горные козлы обитают в горах Саян и Алтая (сибирский горный козел, козерог, тэк), Кавказа, Закавказья (безоаровый козел, кубанский и дагестанский туры). В зимнее время экскременты баранов имеют вид плотных, почти черного цвета, овальной формы орешков.

Горные бараны обитают на Дальнем Востоке (чубук) в горах Сибири (архар аргали, толсторог), в Закавказье. В зимнее время экскременты баранов имеют вид плотных, почти черного цвета, фекальных орешков (рис. 92).

При зеленом корме летом экскременты баранов имеют вид слипшихся отдельных темно-оливковых дисков.

Фекальные орешки. У самки они более продолговаты, чем у самца. Фекалии пятнистого оленя слегка вытянуты. У самок орешки симметричны и несколько закруглены на концах. У самцов они более толстые, притупленные, с ямкой с одной стороны и небольшим продолговатым шипом. Орешки молодых самцов похожи на орешки самок, но меньше.

Сайгак обитает в степях и полупустынях Прикаспийской низменности. Он кормится летом степными травами, злаками, зимой — солянками. Помет имеет вид плотных, темно-бурого цвета, овальной формы орешков. Он похож на помет домашних овец.

Серна обитает в горах Главного Кавказского хребта. Помет серны — крупные темные орешки, продолговатые и почти округлые.

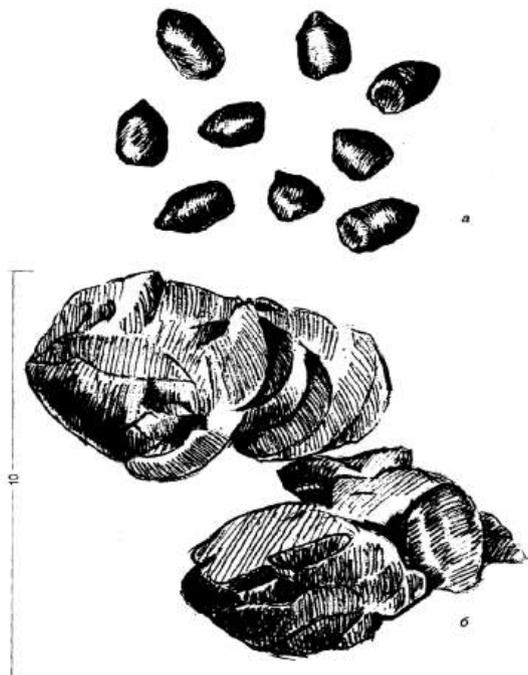


Рис. 92

Помет архара сверху зимний, внизу — летний (по В. М. Гудкову, 2007)

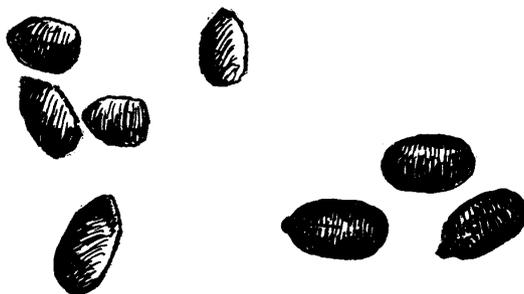


Рис. 93

Зимний помет сайгака (слева) и серны (справа) (по В. М. Гудкову, 2007)

1.3.3. Помет заячьих и грызунов

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [202–211].

Зимний помет зайца-беляка представляет собой грубые, приплюснутые с боков шарики или толстые лепешечки диаметром 14–19 мм темно-зеленого цвета, глянцевой поверхности (рис. 94). В зимнем его питании преобладают молодые побеги и кора мелколиственных деревьев. Летом элементы фекальной лепешечки беляка вымываются дождем, она светлеет и грубеет.

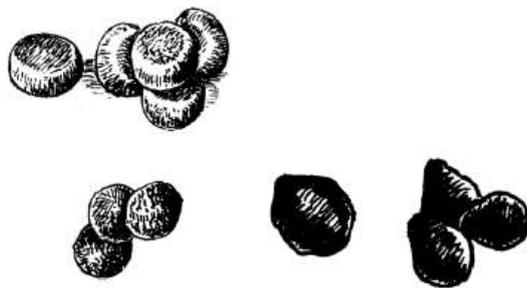


Рис. 94

Зимний и летний помет зайца-беляка (по А. Н. Формозову, 1990)

Помет зайца-русака имеет вид шариков, слегка вытянутых на полюсах, напоминающих по форме лимон. Длина их около 17 мм. Помет *зайца-толя* похож на помет беляка, лишь несколько мельче.

Пищуха (даурская сеноставка) выкашивает для питания большое количество травы и прячет его стожками среди крупно-глыбовых камней на россыпях. Форма экскрементов *пищух* (сеноставок) эллипсоидная, длина их меньше заячьих и не превышает 5,6 мм. Свежий помет сеноставки темно-оливковый, при высыхании бледнеющий до желто-зеленого цвета.



Рис. 95

Помёт даурской сеноставки (по В. М. Гудкову, 2007)

Бобр. Помет бобра светлого цвета, от многочисленных частиц древесины он напоминает разбухший в воде древесно-волоконистый ружейный пыж (рис. 96). Этот помет длиной 3–4, шириной 2–3 см можно встретить на обсохшем участке берега или в воде.

Сурки (тарбаганы) (рис. 97) потребляют мягкую, сочную траву, весной луковицы и корневища растений. Помет сурка плотный, зеленовато-черного цвета, продолговатый, как бы разделенный на доли и утонченный к одному краю.

Суслики — обитатели сухих открытых пространств: степей, полупустынь. Питаются сочными стеблями растений, злаками, луковицами. Вредят культурным посевам. Помет длиннохвостого суслика по размерам и форме похож на помет серой крысы (рис. 98).



Рис. 96

Помёт бобра напоминает разбухший в воде ружейный пыж

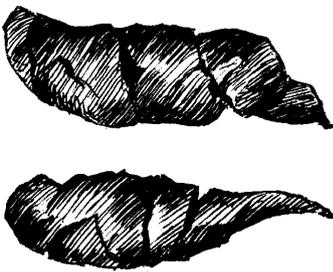


Рис. 97

Помёт сурка-гарбагана
(по В. М. Гудкову, 2007)

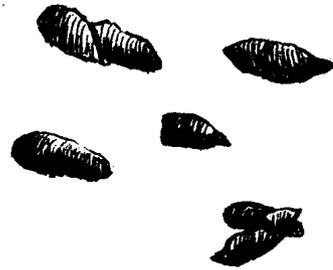


Рис. 98

Помёт длиннохвостого суслика
(по В. М. Гудкову, 2007)

Белка. Белки в дикой природе испражняются и мочатся, бегая по веткам деревьев — экскременты падают вниз, а моча на коре деревьев служит в качестве меток обозначения белкой занятой территории. Поэтому обнаружить ее помёт затруднительно даже на местах кормежки. Он представляет собой небольшие темные неровные шарики в диаметре около 3–4 мм (рис. 99).



Рис. 99

Помёт белки (небольшие темные неровные шарики)
в дикой природе обнаружить затруднительно

Белка-летяга. Помет летяги по размеру и форме напоминает бурундучий, но отличается от него ярко-желтым цветом (рис. 100).

Обычно он лежит где-нибудь под комлем дуплистого дерева большой кучкой, так как летяга многократно прилетает на одно избранное место. Кучки помета могут иногда встречаться в открытых дуплах или в широких развилках ствола дерева.



Рис. 100

Помет летяги на снегу у комля и на суку дуплистого дерева
(слева по А. Н. Формозову, 1989)

Мышевидные грызуны. Свежий помет грызунов представляет веретенообразные фракции, лежащие небольшими кучками в одном месте. Свежий помет мягкий, немного блестящий и влажный. Окрас его варьирует в зависимости от состава пищи, но имеет чаще темные тона. Помет быстро затвердевает и высыхает в жаркое время года, легко крошится при механическом воздействии. Со временем помет тускнеет и приобретает серый оттенок. Обычно группы экскрементов грызунов встречаются около запасов пищи. Если помет отличается друг от друга по размеру, то это указывает на присутствие грызунов различного возраста, активно размножающихся и растущих.



Рис. 101

Слева — зимний помет некоторых видов северных полевок:
вверху — красной лесной полевки; посередине — полевки-экономки;
внизу — норвежского лемминга; справа — размеры экскрементов грызунов

Помет мышей и полевок имеет вид немного заостренных гранул темного цвета, длина которых обычно не превышает 5–6 мм. При обилии мышевидных грызунов присутствует аммиачный запах. Его выделяют моча, помет и специальные железы для территориального мечения.

1.3.4. Помет птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующий электронный ресурс: [212].

Помет птиц. Фекалии птиц представляют белую полужидкую массу, преимущественно состоящую из мочевой кислоты. Форму фекалий определяют твердые остатки непереваренной пищи. Это помогает выяснить видовую принадлежность птицы (рис. 102). Грубая растительная пища формирует твердые фекалии, животная пища — полужидкие. Птицы мало потребляют воды. В безводных местах их фекалии сухие, определенной формы. У околводных птиц фекалии бесформенные жидкие.

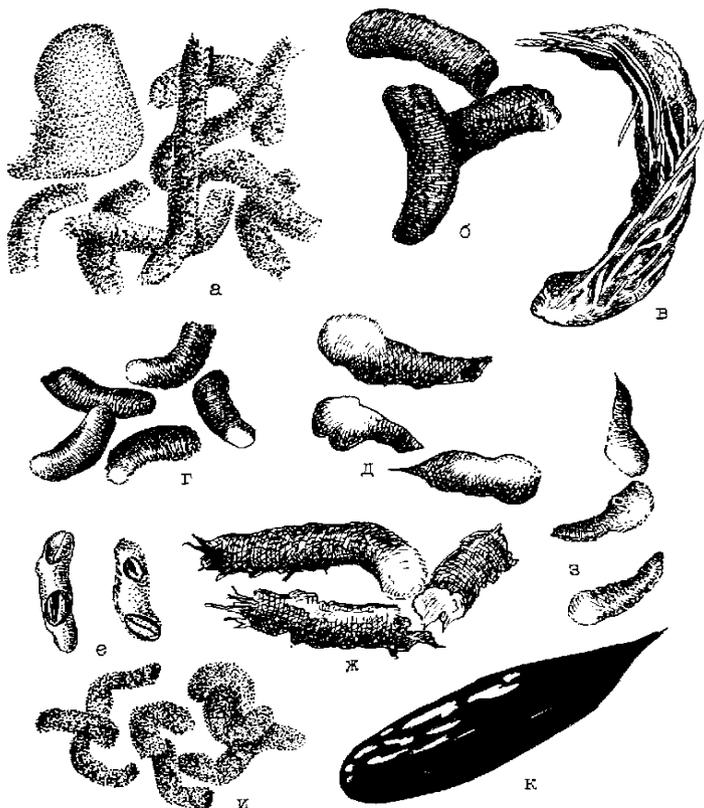


Рис. 102

Помет некоторых птиц:

а-г — зимний помет: *а* — рябчика, *б* — тетерева, *в* — глухаря, кормившегося сосновой хвоей, *г* — рябчика, вытаявшего из снежной норы; *д* — весенний помет тетерева с места тока; *е* — дрозда рябинника; *ж-з* — зимний помет: *ж* — алтайской горной индейки; *з* — серой куропатки; *и* — немого перепела; *к* — павлина (по А. Н. Формозову, 1952).

Глухари в зимний период питаются преимущественно хвоей (рис. 102в). Непереваренная часть хвои формирует глухариный помет в виде искривленных твердых цилиндриков желто-зеленого цвета. Весной при потреблении нежного и питательного корма глухариный помет разжижается и приобретает оливково-зеленый цвет. Он содержит остатки сережек, травы и молодых зеленых побегов.

Тетерева осенью питаются колосками зерновых, зимой сережками и почками березы, ольхи, молодыми сосновыми шишечками. Их зимний помет, оставленный кучками твердых серповидных «колбасок» на дне снежных лунок, сухой и плотный (рис. 102б). Он имеет темно-ржавый или глинисто-желтый цвет. Весенний помет тетерева с переходом на свежий зеленый корм становится разжиженным. В ясную погоду он сильно усыхает. Весенний помет приобретает серовато-зеленый или оливковый цвет. На местах кормежки тетеревов или под ветвями высоких деревьев, где птицы отдыхали на ночлеге, иногда удается обнаружить их рассеянные «колбаски» летнего и весеннего помета. Зимний помет крупнее весеннего.

Зимний помет рябчика (рис. 102а) похож на помет тетерева, но его изогнутые цилиндрические цилиндрики меньше по размерам. В зависимости от физиологического состояния вида пищи состояние и цвет помета может меняться от глинисто-желтого до желто-зеленого. За 5–6 месяцев использования снежных «спальных нор каждый рябчик или куропатка оставляет 150–180 кучек помета.

Белые куропатки зимой общипывают веточки ив и березок с почками. Помет белых куропаток содержит их остатки, в целом он похож на помет тетерева.

Даурские (бородатые) и серые куропатки зимой оставляют помет каплевидной слегка изогнутой конической формы. Зимой они питаются семенами сорных трав, не убранными полях зерновыми, всходами озимых — это отражается на составе их помета (рис. 102з).

Помет птиц средней и малой величины. Стая дроздов: рябинников, дряб, иногда белобровых и певчих дроздов общипывают ягоды торопливо и жадно, заглатывают их целиком. После кормежки на рябине дрозды слетают на землю и оставляют много помета на тропках, колодах и пнях. Кишечник этих насекомоядных птиц извлекает из ягоды только сахаристые вещества. Семена остаются неповрежденными и дрозды широко рассеивают их по вырубкам, гарям, лесным опушкам (Формозов, 1952).

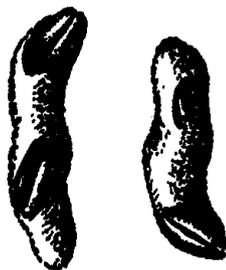


Рис. 103

Помет дрозда-рябинника (по А. Н. Формозову, 1990)

Совсем иначе используют ягоды толстоклювые лесные зерноядные птицы — снегири, щуры, свиристели. На месте кормежки стаи снегирей под рябиной остается множество раздавленных, словно разжеванных и выплюнутых ягод, полностью лишенных семян. Снегири не интересуются мякотью плодов и тщательно выедают только семена. Свиристели пожирают даже ядовитые для многих птиц ягоды калины.



Рис. 104

Свиристели и снегири не питаются мякотью плодов, они тщательно выедают только семена

1.3.5. Погадки птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [213–216].

Среди полей, под межевными телеграфными столбами, под одинокими деревьями можно часто видеть яйцевидные комки шерсти, смешанной с костями, перьями и частями тел насекомых — это погадки.

Беззубые челюсти пернатых не приспособлены для пережевывания пищи, и все птицы, зерноядные и хищники, глотают ее почти целиком. У некоторых видов после размягчения и переваривания пища из желудка поступает в кишечник, а непереваженные остатки съеденной пищи (кости, даже целые черепа мелких млекопитающих, чешуя рептилий и рыб, скорлупа яиц, перья, шерсть, хитиновые покровы насекомых и других беспозвоночных, а также растительные остатки — твердые семена и оболочки плодов, косточки ягод и т. п.) отрыгиваются через рот в виде погадок — плотных, овальных, реже округлых или рыхлых яйцевидных комочков.

Присада — **кормовая точка**. Ястребы, соколы и орлы, прежде чем скорчить добычу птенцам, ее разделяют поблизости на кормовой точке — *присаде*. Скопления погадок взрослых хищников бывают на их кормовых точках, на местах постоянного ночлега, в ближайшем соседстве от гнезда. Много сведений о питании дневных хищных птиц летом можно собрать на их кормовых точках вокруг гнезда. Под присадой остаются погадки взрослых птиц. Под самим же гнездом преобладают погадки птенцов. При разделке пернатым хищником добычи ее перья и некоторые части тела падают вниз. Это привлекает к основанию

присады мышевидных грызунов, мелких кунных, лисиц. Следы этих хищников у кормовой точки постоянны. Присадой могут служить вершины отдельных деревьев, телеграфные и другие столбы, мачты, заброшенные строения, стога сена, высокие пни, большие кочки (рис. 105). Присады обычно являются и местами первичной разделки добычи, и своеобразными столовыми для пернатых хищников. При этом отдельные части их добычи падают вниз. Такое случайное питание привлекает под присады грызунов и наземных хищников (мелких кунных, лисицу, корсака). Места под присадами постоянно контролируются хищниками.

Сбрасывание погадок у гнезд и в местах отдыха наиболее характерно для дневных и ночных хищных птиц, добывающих позвоночных животных и поедающих их вместе с костями, шерстью и перьями. Легче всего погадки обнаружить под постоянными присадами хищников, с которых птицы высматривают добычу или где отдыхают и спят. Это телеграфные столбы, отдельно стоящие деревья с усыхающими вершинами, крупные камни, скирды соломы и стога сена. Однако следует помнить, что одними и теми же присадами могут пользоваться разные птицы.



Рис. 105

Присадой — кормовой точкой могут служить телеграфные и другие столбы (а, б), нависшие скалы (в), стволы деревьев (г), стога сена и т. д.

Состав погадок птиц. Для изучения питания конкретного вида птицы лучше всего собирать погадки вблизи его гнезда. Ведь по форме и размерам погадки не всегда можно определить, какая птица ее оставила. Иногда вблизи

гнезда хищника удается обнаружить разделочную площадку, на которой взрослые птицы подготавливают добычу для скармливания птенцам. Такая находка — большая удача для исследователя. Можно обнаружить много птичьих перьев, клочки шерсти или другие остатки, в зависимости от того, чем хищники кормят птенцов. Здесь же можно увидеть и большое количество погадок взрослых птиц.

Изучение питания птиц по погадкам удобно тем, что он не наносит им никакого вреда. Многие погадки могут сохраняться длительное время. Поэтому, чтобы не беспокоить птиц, нужно дождаться времени, когда птенцы уже покинут гнездо. После этого можно обследовать и осмотреть его и попутно собрать оказавшиеся в нем и под ним погадки и остатки пищи. Большинство собранных в гнезде погадок оставят подросшие птенцы — у них погадки по размеру меньше, чем у взрослых птиц, и в них меньше костей.



Рис. 106

Исследование состава питания хищных птиц по их погадкам

Иследуя содержимое погадок хищных птиц, можно получать весьма ценные и абсолютно достоверные сведения о видовом составе их питания, о разнообразии в нем мелких млекопитающих и о состоянии их численности, можно выяснить биоценотическое и хозяйственное значение изучаемых птиц.

В зависимости от видовой специализации питания птицы, ее погадки состоят почти исключительно из остатков основного объекта охоты. Например, у *сокола-сапсана* и *ястреба-тетеревятника* и *перепелятника* в погадках преобладают остатки птиц, у степного луня и болотной совы — кости и шерсть мелких млекопитающих.

В погадках *мелких соколов* (кобчика, пустельги) наряду с шерстью и черепами мелких грызунов встречаются лапки и крылья насекомых: саранчи, кузнечиков и крупных жуков.

Канюк-зимняк, гнездящийся в тундрах Севера, охотится там за леммингами-пеструшками. На зиму канюк отлетает к югу, и, если на пашнях средней полосы страны много полевков, он остается здесь до весны. Преобладание в погадках зимняка остатков случайной добычи (перья птиц) и небольшое количество полевков, означает, что численность мелких грызунов находится в состоянии депрессии.

Самый всеядный из пернатых хищников — *кориун*. В его погадках можно встретить все — кости и шерсть грызунов, перья птиц, рыбу чешую и даже иглы ежа (рис. 107).

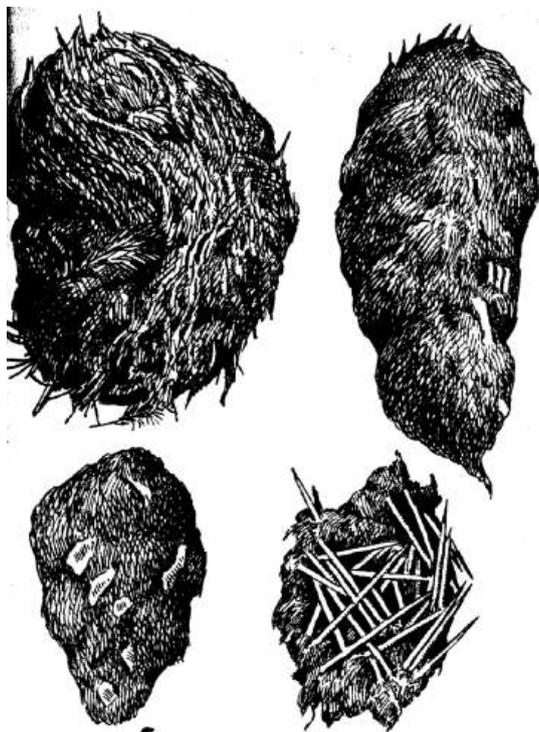


Рис. 107

Погадки некоторых дневных хищных птиц: Вверху: слева — орлана-белохвоста (из перьев селезня кряквы); справа — степного орла (из шерсти костей малых сусликов).

Внизу: слева — канюка курганника (из шерсти алого суслика и роговых чешуек змей); справа — черного коршуна (из игл и шерсти обыкновенного ежа) (по А. Н. Формозову, 1990)

Погадки питающихся рыбой орлана-белохвоста и скопы обычно состоят из рыбьих костей и чешуи. Их можно обнаружить по берегам водоемов под высокими деревьями, или на лежащих у воды бревнах.

Очень удобно изучать *погадки сов*. В отличие от многих дневных хищных птиц совы глотают добычу целиком или большими кусками. Погадки из шерсти и костей (рис. 108) отрываются совами через 2–2,5 суток после потребления добычи. Кости в погадках сов сохраняются лучше, чем у дневных хищников, что облегчает их определение. Вблизи гнезда самки, где она насиживает кладку яиц или греет маленьких птенцов, можно обнаружить место дневного отдыха самца. Оно обнаруживается по белым кляксам помета под соседним с гнездом деревом и большому количеству погадок.

Погадки сов встречаются чаще всего возле их дневных убежищ: в пещерах и расщелинах скал, в дуплах деревьев, в пустых гнездах сорок. В отличие от дневных хищников совы не ошипывают и не разрывают на части свою добычу, а заглатывают ее целиком. Кости зверьков и птиц в их погадках сохраня-

ются лучше, чем в погадках луней и ястребов. Мелкие виды сов охотно ловят крупных насекомых (Формозов, 1990).

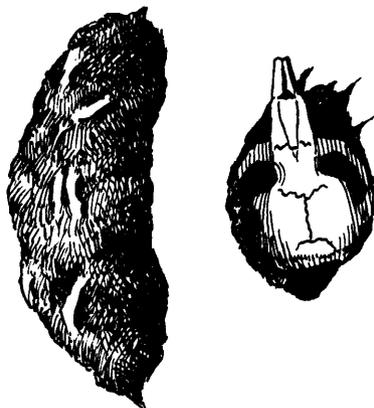


Рис. 108

Погадки болотной совы из шерсти и косточек мелких грызунов
(в правой погадке целый череп слепушонки) (по А. Н. Формозову, 1990)

Сбрасывают погадки и многие рыбацкие птицы, но не все. Например, узкоспециализированные ихтиофаги (скопа, пеликаны, бакланы, цапли) способны переваривать рыбу полностью вместе с костями и чешуей. Однако чайки и крачки в состоянии переварить лишь мягкие ткани рыб. Кости рыб, другой добычи и хитин насекомых они отрывают в виде погадок. Погадки чаек и крачек, состоящие из костей и чешуи рыб, можно увидеть на отмелях, где эти птицы отдыхают. Погадки морских птиц: серебристой чайки, поморника из рыбьих костей раковин мидий и частей панциря крабов. В погадках крупной чайки — черноголового хохотуна находили остатки утят и водяных крыс (Формозов, 1990).

Погадки оставляют поганки. Из всех поганок наиболее рыбацкая чомга, водные насекомые в ее пище встречаются реже, чем в пище других поганок. Для формирования погадок в комочки и облегчения их отрывания чомга заглатывает собственные перья — их всегда можно найти в желудках этих птиц. Птицы отрывают погадки в воду, где они тотчас разваливаются, а всплывшие перья чомга снова подбирает и заглатывает.

Погадки оставляют также зимородок и всеядные птицы (ворон, ворона, сорока). Зимородок, питающийся мелкой рыбешкой и водяными насекомыми, отрывает погадки в своей жилой норке. Там они вскоре рассыпаются и растаптываются, к концу гнездования становясь своеобразной подстилкой гнездовой камеры.

В погадках врановых птиц, которые легко узнаются по их чуть уплощенной форме и слегка заостренному заднему концу, одновременно можно обнаружить остатки самых различных пищевых объектов: хитин насекомых, весной и в начале лета кусочки яичной скорлупы, с осени семена различных плодов, в том числе и целые косточки черемухи и вишен, а также кости и перья мелких птичек и шерсть грызунов. Трудно найти птиц, поедающих более разнообраз-

ную пищу, чем вороны и сороки. Их стол изменяется в зависимости от условий местности и времени года. Весной в погадках вороны и сороки можно встретить зеленоватую скорлупу яиц куликов, позднее косточки молодого жаворонка и кости погибшей в высохшем озере щуки. Летом в погадках вороны и сороки можно увидеть остатки кобылок и мелких зверьков (Формозов, 1990).

Погадки сойки и кукушки могут также включать разнообразную пищу: косточки черемухи и вишни, скорлупу яиц, хитин насекомых (рис. 109).

Регулярное сбрасывание погадок свойственно и некоторым насекомоядным птицам (сизоворонок, сорокопут, шурка). Особенно тем из них, которые ловят крупных насекомых с жесткими хитиновыми покровами: больших жуков, кобылок, перепончатокрылых. Кроме того, сизоворонки и сорокопуты иногда подают и мелких позвоночных: полевок, землероек, маленьких ящериц и птичек.

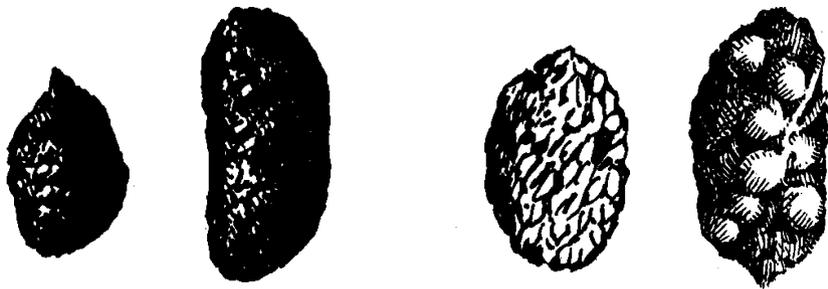


Рис. 109

Погадки птиц: слева зеленой шурки из хитиновых частей насекомых; посередине — погадки сойки из косточек черемухи и остатков насекомых; справа — погадка вороны из косточек вишни и хитина насекомых (по А. Н. Формозову, 1990)

Волоски гусениц, хитин насекомых отрывает в виде погадок кукушка. Она в большом количестве питается различными вредными для леса насекомыми (волосатыми гусеницами шелкопрядов, волнянок, медведиц). Волоски насекомых вместе с хитином задерживаются в кутикуле стенок желудка кукушки, и периодически отрывается в виде погадок.

Нерегулярно сбрасывают мелкие погадки и другие насекомоядные птицы (козодои, стрижи, горихвостки, зарянки, чеканы, крапивники, серые мухоловки).

Скворцы, налетая в сады, заглатывают вишни целиком, а затем отрывают косточки. Их всегда в немалом количестве можно обнаружить под высокими деревьями, на которых стаи скворцов любят отдыхать после налета на вишневые сады. Изредка эти птицы сбрасывают погадки и после поедания крупных жуков (Формозов, 1990). Не оставляют погадок дрозды, в питании которых с осени присутствуют плоды с крупными семенами или косточками — боярышник, лох, черемуха. Семена съеденных плодов выходят у них вместе с пометом, не теряя при этом всхожести.

Контрольные вопросы

1. Что собой представляет помет медведя при питании растительной и животной пищей?
2. Укажите причины изменения цвета волчьих экскрементов.

3. Как выглядят пометы песка, лисицы и енотовидной собаки, отличительные особенности?
4. Укажите отличительные особенности экскрементов кошачьих: тигра, леопарда, ирбиса, рыси.
5. Опишите видовые особенности экскрементов куньих.
6. В чем отличительные особенности экскрементов самцов и самок лося?
7. Укажите сезонную отличительную особенность экскрементов лося.
8. Укажите отличительные особенности фекальных орешков благородного и северного оленя по размерам и по форме.
9. Что означают несколько слоев экскрементов кабарги на их постоянных тропах?
10. Как отличить экскременты самцов и самок кабарги?
11. Как выглядит помёт кабана зимой, летом?
12. Как выглядят фекальные орешки горных козлов и баранов?
13. Как выглядят фекальные орешки сайгака и серны?
14. Что представляет собой помёт зайца-беляка и русака?
15. Какой вид имеет помёт даурской сенокоски?
16. Какой вид имеет помёт сурка-тарбагана?
17. Какой вид имеет помёт суслика и серой крысы?
18. Укажите отличительную особенность помётов белки, белки-летяги и бурундука по размерам, форме и цвету.
19. Какая пища формирует твердые и полужидкие фекалии птиц?
20. Как отличить помёт рябчика, тетерева, глухаря, белой и даурской куропатки зимой и летом?
21. Укажите отличительные особенности питания дроздов и толстоклювых птиц (снегирей, свиристелей, шуров)?
22. Что собой представляют погадки птиц?
23. Что собой представляют кормовые точки — присады, что ими может служить?
24. Как определить по форме, размерам и содержанию погадки, какая птица ее оставила?
25. Укажите отличительные особенности погадок различных дневных хищных птиц?
26. Где встречаются чаще погадки сов, укажите их отличительные особенности от погадок дневных хищников?
27. Чем отличаются погадки врановых птиц по форме и содержанию?
28. Чем отличаются погадки насекомоядных птиц по форме и содержанию?
29. Черепа каких видов млекопитающих встречаются в погадках хищников вашей местности?

1.4. Погрызы млекопитающих, поеди птиц

Способ добывания одной и той же пищи, ее подготовка к поеданию и само поедание неодинаковы у разных животных, что дает возможность сравне-

ния, выделения специфических особенностей этих операций, выполняемых разными животными, определения их вида.

Копытные, грызуны, зайцеобразные и некоторые птицы поедают ветки деревьев и кустарников, их почки и кору. Весьма обычны на деревьях и кустарниках погрызы на коре. Их легко отличить по следам зубов. Во многих случаях характер погрызов более или менее точно указывает, какое животное здесь кормилось.

Лось. Осенью и в начале зимы лоси могут совершать большие суточные переходы, с ростом снежного покрова во второй половине зимы, особенно в период снежного наста, лоси могут концентрироваться в кормных местах — «стойбах», где заметно повреждают лесопосадки (особенно молодые сосны). Как и все жвачные, лось не имеет резцов на верхней челюсти. На нижней челюсти лося расположено рядом восемь одинаковых по форме зубов (шесть резцов и два клыка). Они оставляют на коре дерева не два, как резцы зайца, а много полосок с нечеткими, неровными краями, словно нанесенными тупым инструментом. Поэтому лось не откусывает ветки, а обламывает и отрывает. Конец отломанной ветки оказывается неровным, волокнистым, с длинными «заусеницами» (рис. 110б).

В зимнее время лось ломает деревья (иву, осину, рябину), объедает их побеги и кору, охотно объедает вместе с хвоей тонкие ветки сосны, кедра, пихты. Погрызы коры, сделанные лосем — частые продольные царапины, обычно располагаются на высоте от 1 до 2,5–3 м над уровнем земли.

Следы повреждений на стволах осин, рябин, ив и других деревьев постепенно заплывают, но сохраняются многие годы. Зимой взрослый лось съедает 7–9 кг веточного корма.



Рис. 110

Молодая сосенка, объеденная лосем (а); верхушки осин, объеденных лосем (б), (видно, что концы веток не срезаны, а как бы оборваны; края обрыва неровные)
(по П. Г. Ошмарину, Д. Г. Пикунову, 1990)

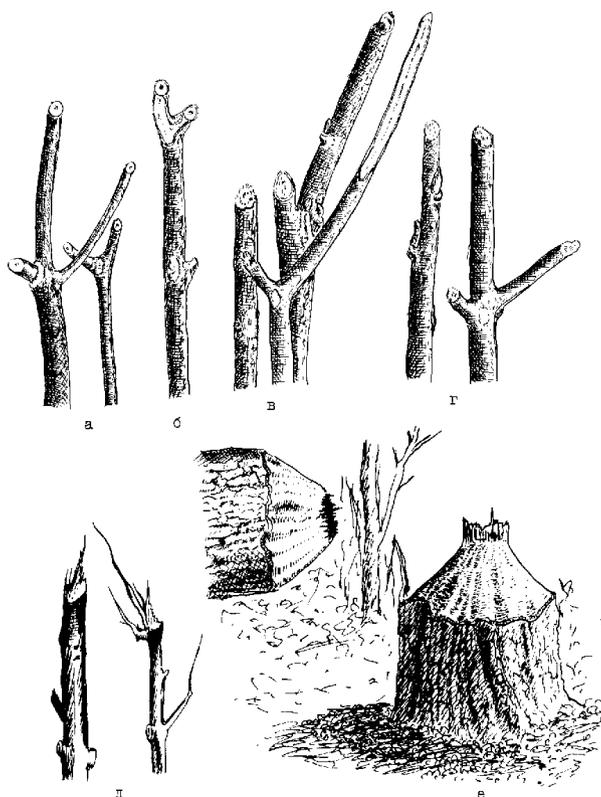


Рис. 111

Деревья и кустарники, повреждённые разными животными:

а, б — ветки ивы и осины, «подстриженные» зайцем-беляком; *в* — ветки ивы, обломанные изюбрем; *г* — ветки ивы, обломанные косулей; *д* — побеги рябины, оборванные лосем; *е* — дерево, поваленное бобром (по П. Г. Ошмарину, Д. Г. Пикунову, 1990).

Стадо лосей съедает много побегов и веток, повреждает сотни молодых деревьев. Поэтому зимнее лосиное стойбище заметно выделяется в лесу даже летом из-за обломанных засохших веток и вершин молодых деревьев. Мелкие деревья лось пригибает, захватив ртом, крупные — гнет и валит, надвигаясь грудью и пропуская их между передними ногами. Тонкие ветки лоси и олени надламывают и отрывают (так как резцы у них есть лишь на нижней челюсти). Этот излом осинки, объеденной лосем, отличается от среза побегов острыми резцами зайцев (рис. 111*б*). Лось долотообразными резцами нижней челюсти оставляет широкие борозды (рис. 112*а*).

Одни и те же деревья повреждаются многократно много лет подряд. От этого верхушки их начинают куститься. Рост деревьев замедляется или даже прекращается.

Кору с крупных деревьев лось в теплую погоду, особенно весной, соскабливает лоскутами (рис. 112).

В начале сокодвижения деревьев ранней весной лось отдирает с них кору лоскутами снизу вверх. Оголенные участки ствола позднее заплывают смолой.

В этом месте обычно деревья ломаются при буреломе. При сильном повреждении коры деревья засыхают.

Лоси также охотно кормятся корой поваленных деревьев, особенно толстых осин. Вдоль их стволов видны засохшие обдиры.

Благородные олени. Погрызы маралов на коре осины, ивы, рябины, акации часто имеют разный характер. Зимой зверь соскабливает кору резцами, оставляя узкие борозды как от долота (рис. 112e). В период весеннего сокодвижения он свободно отрывает кору лентами, не оставляя погрызов.

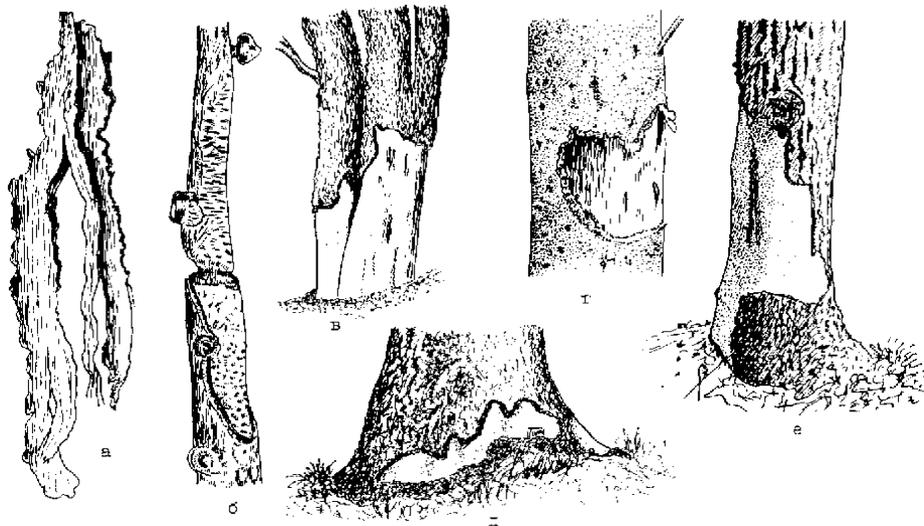


Рис. 112

Кора деревьев, погрызенная разными животными:

a — полоски коры, отделенные лосем от ствола осины; *б* — ветка осины, обгрызенная мышевидными грызунами; *в* — сибирская яблоня, поврежденная мышевидными грызунами на 100%; *г* — кора на стволе осины, обглоданная лосем; *д* — липа амурская, поврежденная мышевидными грызунами на 50%; *е* — кора, снятая изюбром с большей части и окружности дерева (*a, б, г* — по П. Г. Ошмарину, Д. Г. Пикунову, 1990; *в, д* — по Г. Ф. Бромлею, 1965; *е* — по Е. Матюшкину).

Косуля. Погрызы косули на коре деревьев встречаются реже, чем у благородных оленей. Они даже зимой обычно питаются подснежной травянистой растительностью. На зимовках чаще концентрируются в малоснежных низкогорных смешанных лесах, поймах рек с обрывистыми берегами. Косули чаще, чем кору, потребляют веточные побеги молодых осин, ивы, рябины, акации, оставляя на ветках косые обломы (рис. 111z).

Зайцы (беляк и русак). На зимнем снегу места жировки беляка хорошо различимы у поваленных осин, ив и берез (рис. 112). Зайцы активно обгрызают кору с тонких ветвей, скусывают резцами, словно срезают острым ножом, верхушки побегов (рис. 111a, б). В местах жировки зайцев снег вытопан их следами, уплотнен и усыпан «горошинами» помета.

У зайцев в верхней челюсти два резца, позади которых находятся еще два меньших размеров; вершины передних резцов далеко выступают за вершины

задних. Зайцы грызут длинными передними резцами. На передней поверхности резцов зайца имеются продольные бороздки, поэтому режущая кромка каждого резца состоит как бы из двух долек, что можно заметить на погрызах.

Следы резцов зайца на коре отличаются от следов резцов лося и оленей меньшей шириной, четкостью границ. Зайцы, как и олени, поедают тонкие ветки кустарников и деревьев. Они не ломают и не обрывают ветки, как это делают лоси и олени, а откусывают, оставляя ровный срез, словно ветку обрезали ножом (рис. 113).

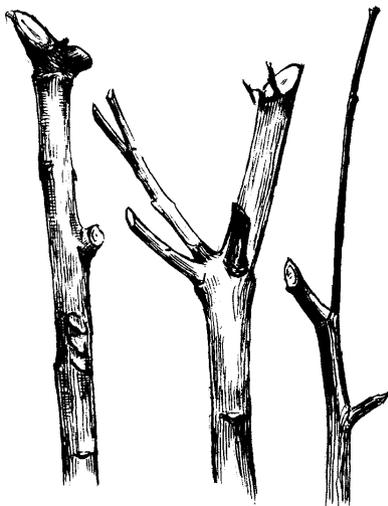


Рис. 113

Погрызы зайца-беляка: побегов тонких ветвей ивы

Погрызы бобра. Бобр — зверь, способный возводить плотины, прорывать длинные каналы, валить толстые осины и березы, строить высокие хатки. Валит деревья бобр для возведения на реках плотин и создания запасов зимнего питания.

В местах обитания бобров в пределах границ семейных поселений заметны прибитые к берегу куски ветвей с обглоданной корой и следами широких зубов на древесине. В прибрежной полосе встречаются поваленные бобрами деревья и свежие обглоданные грызунами их пни в окружении стружек (рис. 114). Свежие погрызы на стволах и кучки стружек, белеющие возле погрызенных деревьев, хорошо заметны даже издали.

Там, где есть ивы и осины, отдают предпочтение этим породам, при их отсутствии грызут березу, ольху, черемуху и другие деревья и кустарники. Осину толщиной 5–7 см бобр валит за пару минут. С деревом диаметром 20 см справляется за одну ночь. Но нередко приходится видеть деревья и толщиной более 30 см, сваленные этими грызунами (рис. 114).

Толстый ствол бобр обгрызает по кругу. От сваленных деревьев остаются пни с конусовидной вершиной. Тонкие стволики бобр срезает наискосок. При повале деревьев он стоит вертикально на задних лапах, передними опираясь в ствол. Повальные погрызы обычно находятся на высоте 30–50 см от земли.

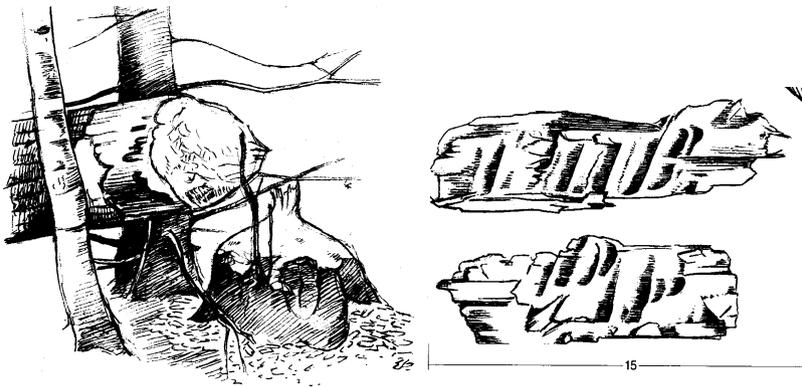


Рис. 114
Погрызы бобра:

a — осина (диаметр ствола 33 см), поваленная бобром; *б* — осиновые стружки со следами зубов бобра (по В. М. Гудкову, 2007).

Летом бобры питаются сочными травянистыми растениями, отдавая предпочтение таволге, крапиве, рогозу, вахте. Пройдя по тропе бобра, можно увидеть на высоте 40–50 см его поеди этих растений (рис. 115).

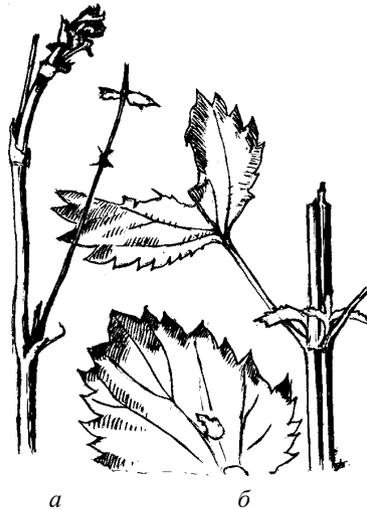


Рис. 115
Поеди бобра:

a — таволга вязолистная; *б* — крапива двудомная (по В. М. Гудкову, 2007).

Погрызы водяной крысы отличаются тем, что они затрагивают подземную часть дерева вверх до корневой шейки. В основном повреждены боковые корни, иногда главные корни. Следы погрызов водяной полевки, бороздок оставленных парой резцов (шириной около 2,5 мм), заметнее, чем погрызы мышевидных грызунов. Основание ствола часто «заточено на конус». Деревце можно легко вытащить рукой за ствол из земли. У основания поврежденных деревьев видны подземные ходы водяной полевки шириной 40–60 мм.

Погрызы мышевидных грызунов. Кору деревьев, веток и стволов повреждают мышевидные грызуны. Садовые деревья могут быть полностью окопаны грызунами, что ведет к их гибели. Погрызы мышевидных грызунов можно определить по узким следам резцов. Серая и рыжая полевки обгладывает деревце под снегом, от земли вверх до поверхности снежного покрова. Полевка-экономка может обгладывать стволы деревьев на высоту до 2 м. Следы ее зубов более заметны.

Во многих случаях характер погрызов деревьев подсказывает следопыту, какое животное здесь кормилось.

Следы питания дятлов. Дятлы питаются жуками-дровосеками, златками, короедами и их личинками, которых извлекают из-под коры больных деревьев и из трухлявой древесины. На обработанных дятлом стволах деревьев остаются продолбленные им отверстия (рис. 116).

Нередко дятлы добывают насекомых из здоровых деревьев, зараженных насекомыми-вредителями. В ранах, точащих смолой, можно видеть отверстия — ходы, проделанные насекомыми.

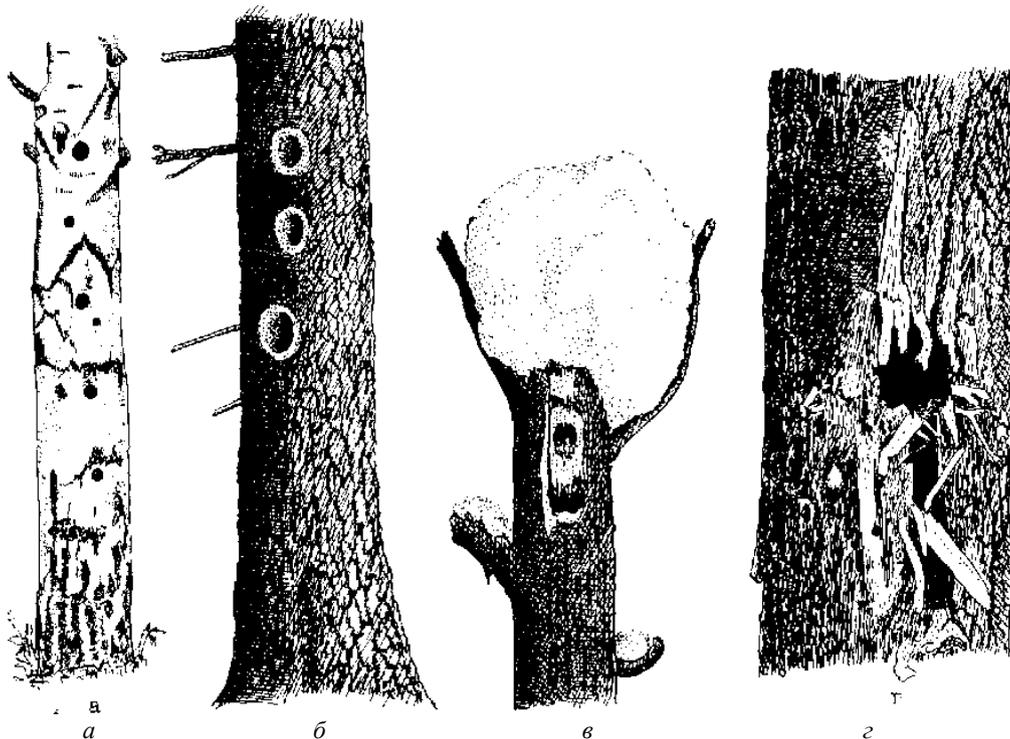


Рис. 116

Стволы деревьев, из которых птицы и звери извлекали насекомых:

а — береза, продолбленная большим пестрым дятлом; *б* — ель, продолбленная желной; *в* — сухой пенек, продолбленный желной; *г* — следы когтей и зубов белогрудого медведя добывавшего личинок из дуплистого, трухлявого дерева (по Ошмарину и Пикуну, 1990).

Самый крупный из дятлов *желна* или *черный дятел*. Желна долбит деревья и пни, в которых помимо жуков и рокохвостов живут муравьи-древоточцы.

Результаты такой работы в лесу хорошо заметны, особенно зимой: это кучи щепок, древесной трухи, кусков коры под деревом или возле старого пня. Участки стволов деревьев, «ошкуренных» желной при поисках насекомых, могут быть весьма обширны, что указывает на исключительную силу и работоспособность птицы. Отверстия, продолбленные желной в стволе дерева, имеют характерную, четырехугольную или вытянутую сверху вниз овальную форму (рис. 116б, в).

Большой пестрый дятел, добывая насекомых, долбит ствол и сучья деревьев, оставляя отверстия различной формы и глубины (обычно в виде воронки) (рис. 116а).

Трехпалый дятел сначала долбит клювом по коре выявляя места нахождения личинок короедов. Обнаружив добычу, он долбит небольшое углубление и извлекает вредителей. На коре деревьев остается много «дятлин», окруженных мелкими следами «разведочных» ударов клюва. Похожие следы на коре березы, тополя, осины, ивы оставляет белоспинный дятел, добывающий личинки березового заболонника.

Погрызы белкой шишек хвойных деревьев. Основным зимним кормом для белки служат семена хвойных деревьев кедра, ели, лиственницы (рис. 117).

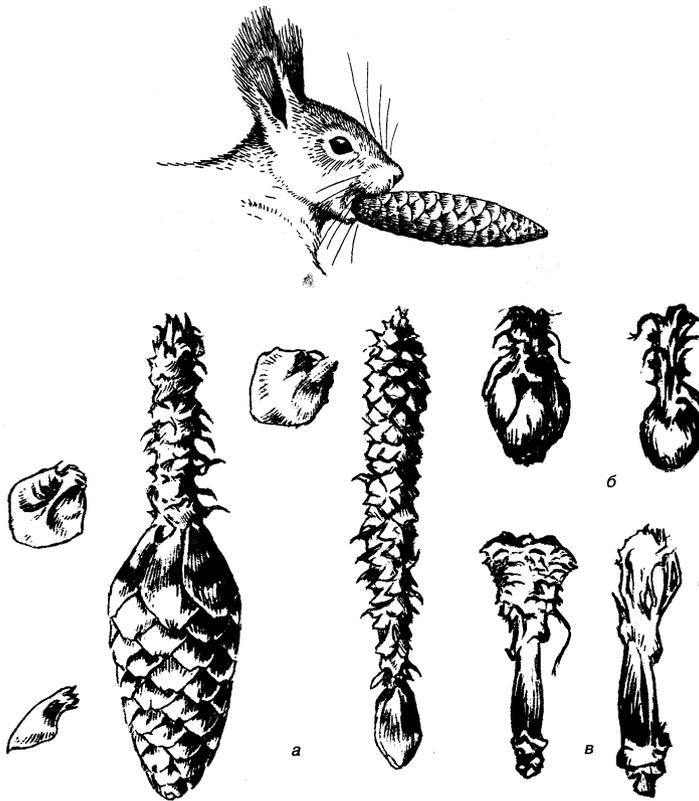


Рис. 117

Погрызенные белкой шишки:

а — ели; б — лиственницы; в — сосны (по В. М. Гудкову).

Погрызенные белкой шишки обычно уже встречаются в конце лета. В это время под плодоносящими деревьями можно увидеть много чешуек невызревших зеленоватых шишек. В зависимости от района наблюдения и урожая семян хвойных пород, можно встретить беличьи погрызы шишек самых различных деревьев. Эти *погрызы белки* легко отличаются от шишек, поклеванных клестами, дятлами, кедровками (рис. 118), обгрызенных мышевидными грызунами. Сорвав еловую шишку, белка поворачивает ее вокруг оси, обгрызает послойно с толстого конца чешуйки и выбирает семена.

Добравшись до семечек, белка начинает откусывать чешуйку за чешуйкой, срезая их острыми зубами у самого основания стержня шишки. Обработанная шишка представляет шероховатый стержень толщиной около 1–1,5 см с небольшим пучком мелких чешуек на самом конце без семян.

Если белка кормится на вершине ели, срезанные чешуи и крылышки семян равномерно рассеяны под деревом на большой площади и лежат в стороне от погрызенных стержней шишек. Они выдают присутствие зверька.

По малому осеннему снегу белка часто грызет шишки на валёжине. При этом стержень и обгрызенные чешуйки остаются на месте в виде маленькой компактной кучки.

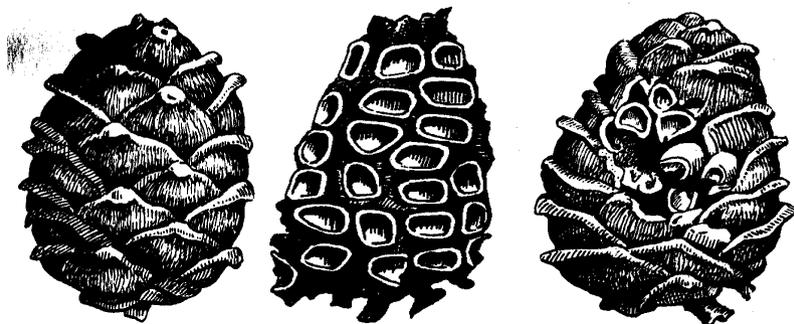


Рис. 118

Шишки сибирского кедра: — целая (слева); поеденная белкой ранней осенью, когда орешки еще не вынимались — отгрызены чешуи и наружные половинки скорлупок (по центру); незрелая, поклеванная кедровкой ранней осенью, когда орешки еще не вынимались (справа) (по А. Н. Формозову, 1989)

Погрызы мелких грызунов. Сброшенная ветром на землю или оброненная клестом еловая шишка — хороший подарок мышам и полевкам. Они в отличие от белки обгрызают чешую поодаль от стержня шишки, поэтому оставляют его более толстым (рис. 119). Иногда у грызунов не хватает сил перевернуть крупную шишку, поэтому чешуйки на ней остаются обгрызенными лишь с одной стороны.

Следы питания кедровок, дятлов и клестов. Нередко белка использует еловые шишки, оторванные *клестами*. В каждой шишке клесты оставляют от 45 до 150 семян. Более половины шишек, сброшенных клестами, имеют хвою. У комля дерева или пенька клест оставляет в одной кучке множество чешуй, тонких стержней, легких крылышек и мелких, темных оболочек семян, выеденных в виде бочонка.

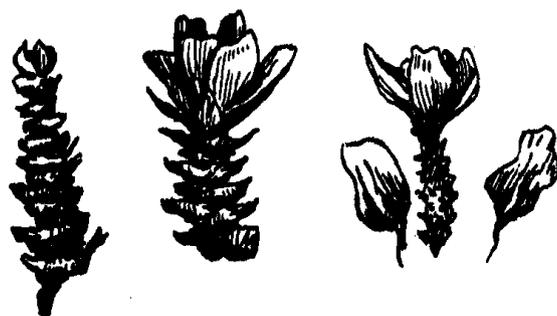


Рис. 119

Шишечки даурской лиственницы: слева — погрызенные красными полевками, справа — белкой (по А. Н. Формозову, 1989)

Шишки ели, обработанные большим пестрым дятлом, обычно пустые, с оттопыренными чешуйками (рис. 120*а, б*).

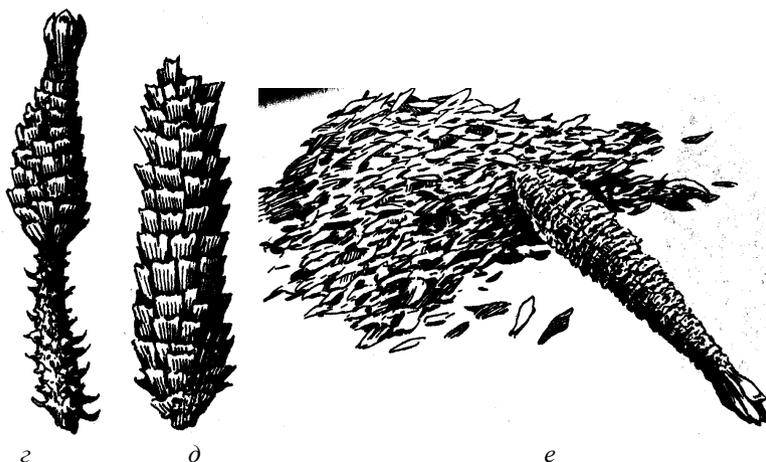


Рис. 120

Сосновые шишки:

а, б — раздолбленная в «станке» большим пестрым дятлом; *в* — части разгрызенной белкой молодой шишки; *г* — стержень еловой шишки, сброшенной на землю клестами, которую сначала грызла белка, а затем лесные полевки; *д-е* — стержни еловых шишек, обработанный лесными полевками на земле (*д*) и под снегом (*е*) (по А. Н. Формозову, 1989).

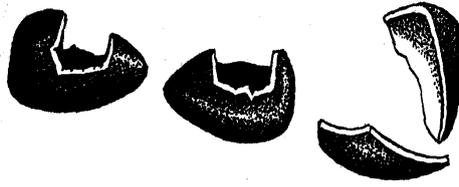


Рис. 121

Орешки кедр: слева — погрызенные красными лесными полевками, справа — расколотые бурундуком

Сорвав с дерева шишку, большой пестрый дятел летит с ней к своей «кузнице» или «станку» — расщелине в стволе дерева. В нее дятел втискивает шишку вершиной кверху. Ударами клюва он отгибает чешуйки и вынимает семена. Под деревом с «кузницей» можно встретить сотни шишек рассеянных под деревом.

Погрызы бурундука. Бурундук отгрызает чешуйки шишек более удаленно от стержня, чем белка. Летом местопребывание бурундука в сибирской тайге нетрудно установить по обильным его погрызам шишек, повреждениям орешков кедр. *Бурундук* для извлечения ядра из кедрового ореха колет его на две половинки.

Полевки и мыши, чтобы извлечь из кедрового ореха ядро прогрызают орех сверху (рис. 121).

Хвоя в питании тетеревиных птиц. Хвоя некоторых хвойных деревьев служит пищей для тетеревиных птиц. Глухари, посещая одни и те же деревья (сосны, кедр) и склевывая хвою, иногда заметно осветляют их кроны.

1.5. Покопки млекопитающих и птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [217–224].

Покопки кабана и бурого медведя. Почва хранит большие запасы растительной и животной пищи: корни, клубни, личинки насекомых, многоножки, дождевые черви и др. Рытье почвы кабаном и бурый медведь связано с их всеядностью и производится по-разному. На поиски и добывание пищи кабан и бурый медведь расходуют больше времени, чем растительноядные животные.

Основным потребителем подземного корма является кабан. Его крупная коническая голова и короткая шея приспособлены к рытью земли. Развитое тонкое обоняние позволяет ему чувствовать места скоплений корней, луковиц или беспозвоночных сквозь толстый слой почвы. В поисках съедобных частей растений и беспозвоночных животных кабан разрывает и «перепахивает» рылом лесную подстилку и почву (рис. 122). За сутки кабан может вскопать до 8 м² поверхности почвы. Кабаны ищут почвенных животных и съедобные подземные части растений летом и даже зимой. Более охотно они роются в мягкой влажной почве, чем в сухой и твердой.

Порои кабанов легко отличаются от пороев других зверей по размерам «вспаханной» площади. Порой всегда сопровождается отпечатками ног на почве или на снегу, что позволяет более уверенно сказать, какое животное здесь

паслось. Кабаны нередко посещают картофельные поля, плантации кукурузы или других сельскохозяйственных культур и наносят урон урожаю. Но, разрыхляя почву, кабаны одновременно зарывают в нее семена растений, орехи кедра, чем способствуют возобновлению леса. Некоторые семена и орехи, проглоченные кабаном, остаются неповрежденными и жизнеспособными, пройдя через пищеварительный тракт зверя. Таким образом кабаны способствуют распространению многих видов растений и, что особенно важно, ценных пород деревьев. Роясь в почве, кабаны находят мелких позвоночных животных (мышевидных грызунов, ящериц, змей, лягушек) и поедают их (Ошмарин, Пикунов, 1990).



Рис. 122

В поисках съедобных частей растений и беспозвоночных животных кабан разрывает и «перепахивает» рылом лесную подстилку и почву

Очень часто оставляют поковки почвы медведи, их размеры различны (рис. 123). Раскапывает медведь запасы бурундука, муравейники и трухлявые деревья.

Поковки барсука. Барсук ведет ночной образ жизни. Он всеяден, в составе его пищи большое место занимают наземные части растений и обитатели почвы — мелкие позвоночные, личинки насекомых, черви и др. Места ночной охоты барсука отмечаются поковками лесной подстилки разной глубины и ширины (рис. 124).

Поковки лисицы. Мышкавая полевков и мышей, лисица глубоко роет снег, оставляя конические лунки и небольшие траншеи. Оставляемые при этом отпе-

чатки следов лап помогают распознать присутствие лисицы. Летние пищевые покопки лисицы не столь заметны.



Рис. 123

Доставая запасы бурундука, медведь роет большие ямы, выворачивая крупные камни



Рис. 124

Покопки лесной подстилки барсуками при ночной кормежке



Рис. 125

Белка и бурундук делает запасы семян ореха, зарывая их в лесную подстилку

Покопки оленей. Олени раскапывают снег в поисках вечнозеленых растений, сухих листьев, желудей, орехов и белого мха (ягеля).

Покопки белки и бурундука. Летом и осенью белка и бурундук делают запасы семян ореха, зарывая их в лесную подстилку в укромных местах (рис. 125). При хорошем урожае орехов в начале зимы в кедровом лесу появляется множество следов кормежки белки.

Зимой белка ищет и извлекает из-под снега спрятанные или опавшие поздно осенью шишки, раскапывает собственные и чужие «кладовые» (рис. 126). На белом снежном фоне такие раскопки хорошо заметны. Белка часто разоряет и запасы кедровки, оставляя в снегу покопки с выбросом со дна ям-

ки сухих листьев и моха. Белка находит их тонким чутьем, оставляя конусовидные ходы через толщу снега.

Покопки кедровок схожи с беличьими, но лунки кедровок отличаются от беличьих по характеру выброса снега. Белка подгребает его лапами под себя и отбрасывает назад, затем раскапывает мох, разбрасывая его вокруг. Кедровка копает клювом, разбрасывая снег на обе стороны, раздвигая мох.

Покопки куликов. Кулики — дупель, бекас, гаршнеп и вальдшнеп питаются; почвенными беспозвоночными, доставая их длинным клювом, который эти птицы погружают в почву до самой головы. В почве остаются отверстия по толщине клюва. По его величине можно приблизительно узнать, какой из птиц принадлежит этот след. Самые широкие отверстия принадлежат вальдшнепу, самые узкие — гаршнепу. Вальдшнеп водится в лесу, бекас на травянистых кочковатых болотах, дупель — на заливных лугах в долинах рек, гаршнеп гнездится на сфагновых болотах в северной редколесной тайге и в лесотундре.



Рис. 126

Покопки в снегу белки и кедровки

Покопки гусей и журавлей. В иле делают отверстия клювами серый журавль и серый гусь. Они достают побеги тростника. Отверстие, сделанное журавлем, направлено сверху вниз, а отверстие, сделанное гусем, более крупное, чем у журавля, направлено косо. Журавль съедает только беловатые нежные части побегов и бросает более плотные верхушки, а гусь съедает побеги полностью.

Контрольные вопросы

1. Кто оставляет погрызы на коре деревьев и кустарников?
2. Чем отличаются повреждения побегов кустарников, погрызы коры, сделанные лосем, благородным оленем, косулей, зайцем?
3. Чем отличаются погрызы деревьев, кустарников, сделанные бобром?
4. Укажите отличительные особенности погрызов водяной крысы, мышевидных грызунов.
5. Укажите отличительные особенности отверстий в стволе дерева, продолбленных дятлами: желной, большим пестрым, трехпалым?
6. Чем отличаются кедровые шишки, погрызенные белкой, мышевидными грызунами от поклеванных клестами, дятлами, кедровками?
7. В чем отличительные особенности следов питания еловыми шишками кедровок, дятлов и клестов?
8. Что представляет «станок» обработки шишек большим пестрым дятлом?
9. Как извлекают ядра из кедрового ореха белка, бурундук, мышевидные грызуны, кедровка?
9. Как производятся покопки кабана и бурого медведя, барсука, лисицы?
10. Как производятся покопки оленей, белки, кедровок?
11. Как производятся покопки куликов, гусей, журавлей?

2. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗМНОЖЕНИЕМ И СМЕРТНОСТЬЮ

2.1. Особенности размножения, причины смертности молодняка зверей и птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [225–229].

Особенности размножения. Виды млекопитающих заметно различаются между собой по времени наступления половой зрелости, срокам гона, беременности и по плодовитости. В ходе эволюции у них сложились определенные биологические ритмы, приспособленные по срокам к благоприятным для размножения климатическим, пищевым, внутривидовым факторам среды обитания (Туманов, 2003). Одни виды спариваются в конце зимы или ранней весной (норка американская, хищники из семейств псовых и кошачьих, заяц-беляк, русак) другие в начале лета (черношапочный сурик, барсук, медведь, россомаха), летом (речная выдра, многие мелкие куницеобразные), в конце лета или осенью (дикие копытные).

Этапы размножения видов в разных географических популяциях заметно отличаются по срокам и интенсивности. В Приенисейской Сибири щенение саяно-алтайских волчиц в основном проходит в период с 25 апреля по 5 мая, полярных — в конце мая.

У большинства видов млекопитающих период деторождения продолжается несколько лет. Некоторые из них размножаются по несколько раз в год, другие — ежегодно, а третьи — через 1–2 года.

Некоторые самки мелких куньих (колонка, степного и лесного хорька, солонгоя, ласки), а также лисиц и песцов могут после несостоявшейся беременности или послеродовой гибели щенков незамедлительно вновь участвовать в процессе размножения (Машкин, 2013).

Другой особенностью репродуктивной цикличности млекопитающих (соболь, куница) является «ложный гон», связанный с функциональной активностью (в марте и июне) генеративных органов (яичников, щитовидной железы), гормональной деятельностью гонад (Шварц, 1968). Он связан с наличием двух сроков гона и двух пометов у предков соболей в третичном периоде (Корытин, 1974). По мнению ряда исследователей (Дулькейт, 1968; Туманов, 2003) «ложный гон» представляет собой атавистическое явление, близкое по природе к осеннему токованию тетеревиных птиц. Чтобы избежать течи в суровое зимнее время года, у некоторых млекопитающих, рожающих весной развилась задержка имплантации (латентная стадия). После оплодотворения яйцеклетки бластула не прикрепляется к плаценте и не развивается до тех пор, пока не произойдет имплантация, после которой зародыш развивается (истинная беременность). Так, у соболя и косули течка бывает в июле-августе, а детеныши рождаются в мае-июне. У барсука спаривание происходит в июле-августе, детеныши появляются в марте-апреле. Латентная стадия также отмечена у медведей.

По продолжительности беременности млекопитающие делятся на группы: а) продолжительной (270–360 дней) (нерпы, тюлени, моржи, дельфины, киты); б) продолжительной (240–370 дней) с длительной эмбриональной диапаузой в развитии зародышей (крот сибирский, россомаха, барсук, куницы, соболь, харза, горностай, калан); в) длительной (150–280 дней) лабильной (медведи, копытные); г) средней (60–120 дней) (хищники из семейств кошачьих, псовых, выдра, бобр, нутрия); д) короткой (35–50 дней) (ласка, заяц-беляк, русак, все виды ежей, сурков, белка обыкновенная и летяга); очень короткой (20–30 дней) (ондатра, полевка водяная, бурундук, все виды крыс, сусликов, мышей, хомяков, полевок, леммингов, землероек, пищух) (Допельмайр и др., 1966; Туманов, 2013). У зверей с короткой эмбриональной диапаузой (мыши, белки, ондатры) щенки рождаются слаборазвитыми, беспомощными (рис. 127).



а

б

в

Рис. 127

Щенки белки (а, б) и ондатры (в) рождаются голыми, слепыми, с закрытым слуховым проходом, беспомощными



Рис. 128

У бобров, хорьков, горностая, лисицы малыши рождаются незрелыми, выкармливаются молоком и постоянно находятся под защитой родителей

У мышей, хомяков периоды спаривания, беременности, выкармливания детенышей быстро сменяют друг друга.

У незрелорождающихся (норники, логовники) малыши появляются зимой (медведи) или ранней весной (волки, лисицы, барсуки, мелкие куньи, сурки, бобры и др.) слепыми, с закрытым слуховым проходом (рис. 128). У этих животных продолжительная лактация совпадает с неблагоприятным весенним периодом. Малыши выходят из нор в благоприятный период активной вегетации растительности.

Сезон размножения видов приурочен ко времени года (весна и лето), когда достаточно разнообразных кормов и выращивание молодняка наиболее продуктивно. У большинства копытных течка происходит летом или осенью, а детеныши рождаются весной. У зайцеобразных и копытных они рождаются зрелыми, способными к передвижению (рис. 129).

Плодовитость — эволюционно сложившаяся способность вида животного приносить приплод, компенсирующей естественную смертность в нормальных условиях. Плодовитость формировалась в процессе эволюции как приспособление вида к условиям среды на оптимальном уровне.



a



б



в

Рис. 129

В отличие от щенков грызунов и мелких хищников, зрелорождающиеся зайчата (*a*), лосята (*б*), косулята (*в*) уже рождаются зрелыми, достаточно сформированными

У большинства видов мышевидных грызунов размножение происходит в течение всего теплого времени года (обыкновенная полевка может принести до семи пометов в год, до 10–15 детенышей в каждом выводке). В зависимости от внешних условий величина выводка может заметно меняться (у оленевых — 1–3, свиных — 4–12, волчьих — 4–10, куньих — 3–10, ластоногих — 1–2, грызунов 3–15 и т. д.). У мелких куньих размер выводка коррелирует с обилием мышевидных грызунов. В Приенисейской Сибири плодовитость волчиц зависит в первую очередь от обеспеченности кормом в период размножения, а также от возраста самки, плотности собственного населения и интенсивности истребления человеком. У молодых (размножающихся впервые) и старых самок размер выводка обычно меньше, чем у средневозрастных. Средняя плодовитость на самку в изобилии обеспеченных летним кормом самок таймырской популяции составляет 7,5 щенка, с недостаточным питанием путоранских волчиц — 3,8, вполне обеспеченных кормом лесных — 6,9–7,1, лесостепных — 7,3 и саянских волчиц — 5,9 щенка (табл. 1) (Суворов, 2005). Высокая плодовитость есть приспособление, компенсирующее большую гибель. При неблагоприятных условиях

детеныши в больших выводках развиваются медленнее и вырастают менее жизнеспособными, смертность в больших выводках выше, чем в малых. Хорошая плодовитость обеспечивает прирост популяций.

Таблица 1

Плодовитость волчиц, смертность щенков и прибылых волчат в географических популяциях волка Приенисейской Сибири

Показатель	Географическая популяция					
	таймыр- ская	путоран- ская	западно- сибирская	восточно- сибирская	саянская	лесо- степная
Число эмбрионов на 1 самку	7,54±0,39	3,81±0,48	7,14±0,62	6,88±0,39	5,86±0,66	7,32±0,44
Число щенков в выводках до 3-х недель	6,50±0,42	3,62±0,54	6,32±0,89	6,12±0,43	5,51±0,39	6,16±0,28
Послеродовой отход, %	13,8	8,4	11,5	11,0	6,0	15,9
Число щенков в выводках от 3-х недель до 1,5 месяцев	5,89±0,49	3,32±0,57	5,84±0,96	5,59±0,38	5,08±0,65	5,26±0,26
Число щенков в выводках в 1,5–4 месяца	5,46±0,77	2,62±0,41	5,39±0,96	5,09±0,62	4,40±0,80	4,65±0,34
Отход щенков до 4-х месяцев, %	30,4	37,8	26,8	28,6	27,2	42,1
Число прибылых волчат в зимней семейной стае (февраль-март)	3,88±0,33	1,85±0,38	3,20±0,37	3,48±0,28	2,86±0,2	3,08±0,16
Отход прибылых за зиму, %	28,9	29,4	40,6	31,6	35,0	33,8
Общий отход молодняка за год, %	48,5	51,4	55,2	49,4	51,2	57,9

Смертность молодняка. Известно, что наибольший отход молодняка диких копытных происходит в первые две недели после рождения (Тимофеева, 1974). После рождения телят лося в конце мая — начале июня медведь активно их разыскивает и поедает. При затяжном весеннем ненастье самки копытных прячут детенышей в сомкнутых куртинах подроста леса или в густом подлеске, где они затаиваются. Подобные места медведь хорошо помнит и «прочесывает». При шуме дождя самка поздно обнаруживает опасность, она уже не может спасти теленка, лишь своим беспокойным поведением провоцирует хищника к его поиску (Мельников, 2013). Установлено, что в первые два месяца после родов лосих, от приплода погибало 56% телят, из них 26% — в первые две недели. При высокой численности медведя (выше 0,5 особи на 1 тыс. га), особенно при соотношении с дикими копытными менее 1:3, приплод копытных может уничтожаться полностью (Филонов, 1989).

На Аляске слежение за новорожденными лосятами, помеченными радиопередатчиками, позволило установить, что 83% всех телят, павших от естественных причин, пришлось на первый, реже второй месяцы после отёла. Чаще лосята поедались медведем в период «затаивания» в первые две недели (Ballard et al., 1981). В штате Техас США из 82 помеченных передатчиком новорожденных белохвостых олененят через два месяца погибло 59 телят (72%), в том чис-

ле 55 телят до месячного возраста (Cook et al., 1971). В возрасте полтора месяца телята уже реже становились жертвами хищников, поскольку научились быстро бегать и заблаговременно избегать встреч с медведями. При этом популяции копытных несут ощутимые потери. Летом обнаружить смертность телят без специальных исследований трудно. Сеголетки полностью утилизируются медведем (Завацкий, 1993).

Высокий уровень смертности отмечен среди щенков приенисейских волков. У этих хищников к началу зимы погибает 27–42% от выводка, до годовалого возраста доживает лишь 40–50% щенков, до половой зрелости — 1–2, редко три из 6–7 родившихся щенков. Общая гибель молодняка в течение первых двух лет жизни составляет 60–80% (Бондарев, 2002; Суворов, 2001, 2004).

Высокий уровень смертности волчат Приенисейской Сибири объясняется: в горных редколесьях Путорана недостатком корма во второй половине лета, в северной и средней тайге Западно-сибирской равнины — недостатком корма при многоснежье и постоянных перемещениях за копытными, южной лесостепной — интенсивным истреблением выводков в логовищный период. Таким образом, основными лимитирующими факторами для щенков и молодых волков являются недостаток питания и истребление человеком.

Прирост популяций. Показатели приплода и смертности видов животных формируют прирост их популяций (табл. 2). Прирост — это превышение приплода над общей (детской и взрослых животных) смертностью. В охотничьем хозяйстве он оценивается как разница между показателями предпромысловый и послепромысловый численности. Основные показатели состояния популяций видов животных представлены выше в таблице 2.

Таблица 2

Показатели состояния популяций видов животных (Методические указания ВНИИОЗ по нормированию использования ресурсов охотничьих животных)

Виды животных	Приплод молодняка, особей на самку	Смертность молодняка, (%)	Прирост популяции вида, (%)	
			пределы	среднее значение
Лось	1,4	45–56	18–29	23
Марал	1,0	42–52	14–25	20
Косуля	1,5	43–51	32–39	37
Кабарга	1,7	17–23	32–56	43
Волк	6,0	42–54	34–48	44
Медведь	1,25	18–28	30–48	33
Росомаха	1,5	19–24	18–34	28
Барсук	2,9	18–23	32–64	59
Лисица	7,2	17–25	57–84	70
Рысь	1,7	17–32	27–47	40
Соболь	3,1	18–19	42–98	63
Колонок	5,2	18–22	32–156	84
Горностай	5,6	22–36	65–84	79
Норка	3,7	12–24	39–52	45
Св. хорь	6,2	24–31	98–220	110
Выдра	2,1	13–23	18–25	21
Белка	6,5–12	20–38	30–230	90

Виды животных	Приплод молодняка, особей на самку	Смертность молодняка, (%)	Прирост популяции вида, (%)	
			пределы	среднее значение
Зяец-беляк	11–13	26–34	60–140	120
Зяец-русак	12	30–38	70–130	110
Бобр	3,4	27–50	20–34	30
Ондатра	16–20	34–60	220–240	233
Глухарь	6–8	37–49	95–120	110
Тетерев	8	40–44	160–175	165
Рябчик	8–9	40–50	150–250	215
Бородатая куропатка	12	45–55	320–370	320

2.2. Факторы, лимитирующие жизнедеятельность зверей и птиц

Факторы естественного отхода. Гибель особей в естественных условиях зависит от многих причин, далеко не равноценных по эффективности их воздействия на численность населения животных в целом.

Факторами, лимитирующими численность зверей, во многих случаях вызывающими гибель животных, являются:

- влияние хищничества при высокой численности хищников;
- высокая плотность населения зверей, конкуренция при этом за корма или затрудненная для животных их доступность из-за глубокого или обледеневшего (наст) снежного покрова;
- болезни (эпидемии бешенства, дикования, чумы плотоядных, туляремии, чумки и др.) проявляются как вторичный фактор отхода зверей при высокой плотности их населения и бескормице;
- недостаточная гнездопригодность, отсутствие условий норения, естественных убежищ, слабая защищенность мест обитания;
- недостаточная энергетическая емкость, калорийность, микроэлементный состав кормов, отсутствие поблизости незамерзающих источников воды при поедании сухого корма, в сильные морозы расход энергии при поедании копытными сухих или мерзлых кормов и их усвоении недостаточен для согревания организма животного до температуры тела;
- климатические факторы могут оказывать важное прямое и косвенное влияние на регуляцию численности животных, особенно при недостатке кормов и зараженности зверей паразитами, увеличивающими опасность гибели ослабленных особей. Очень высокая температура воздуха (ведущая к засухе) и очень холодная зима усугубляют ситуацию;
- зараженность эндопаразитами, обилие насекомых-кровососов также ослабляют физическое состояние животных и как вторичный фактор снижения численности увеличивают вероятность их гибели от хищников и бескормицы.

Установлено, что плодовитость и скорость размножения животных находятся в обратной зависимости от плотности их популяции. У многих видов млекопитающих резко сокращаются воспроизводительные способности при

возрастании плотности популяции, что обусловлено повышенной частотой прямых и опосредованных контактов особей, увеличивающих адreno-кортикальную активность и изменяющих гормональный баланс в организме зверей, что через психоэндокринные реакции подавляет репродуктивные функции и задерживает половое созревание. С другой стороны, малое число контактов между особями стимулирует размножение и раннее половое созревание.

Ледяная корка является причиной гибели мелких грызунов на обширных открытых территориях. При этом часть зверьков, благодаря некоторым особенностям рельефа, сохраняется от гибели и служит исходным поголовьем для восстановления популяции и постепенного нового заселения участков, подвергшихся опустошению. Резкие отклонения погоды от нормы вызывают массовую гибель взрослых и молодых полевок, так как зверьки с несовершенной терморегуляцией очень чувствительны к воздействию погоды. Она влияет на их размножение, перемещения, распределение по станциям.

В лесной зоне защитный полог крон деревьев, кустарников, обилие пней, бурелома и т. п. делает невозможным появление сплошной ледяной корки, что снижает уровень смертности мелких млекопитающих при отклонениях зимней погоды от нормы.

Негативные последствия для животных вызывают ранние осенние заморозки до установления снежного покрова. При промерзании слоя почвы на глубину более 30 см повсеместно почти полностью вымирает обыкновенный крот, еж, землеройки.

Обыкновенные полевки и полевые мыши массово погибают при подъеме грунтовых и зимних паводковых вод от затопления их норок водой, истощения от бескормицы, холода на поверхности снега. Затяжное ненастье с холодной ветреной погодой в конце марта — начале апреля могут быть причиной массовой гибели птенцов тетеревиных птиц, зайчат и даже новорожденных телят.

От гидрорежима водоемов, высоты и длительности паводков, погодных условий при этом зависит благополучие жизни околородных животных: бобра, ондатры, норки, выдры, водяной полевки.

Мелкие грызуны являются основным кормом для многих наземных и пернатых хищников. На грызунов также охотятся рептилии и хищные рыбы при их переправе через реки. Мелкими млекопитающими могут питаться даже некоторые не хищные птицы крупных и средних размеров: журавли, аисты, цапли, чайки, фазаны, врановые, сорокопуть, дрозды.

При резком сокращении численности мелких грызунов на обширной площади при стихийных бедствиях или эпизоотиях, вскоре резко уменьшается количество всех узко специализированных хищников.

Тетеревиные птицы. Наиболее губительными для тетеревиных птиц оказываются периоды с неустойчивыми погодными условиями: малоснежные зимы, оттепели с похолоданием и образованием наста, лишаящие птицу возможности укрываться в снегу. При высокой плотности населения соболя и недостаточном запасе мышевидных грызунов хищник активно истребляет тетеревиных птиц, ночующих в лунках под снегом.

2.3. Учет смертности диких копытных

Обнаружение павших диких копытных в охотничьих угодьях происходит чаще всего случайно, в зависимости от частоты посещения исследователями угодий и широты охвата территории поисковыми работами. Методики учета смертности диких копытных предполагают поиск и обнаружение остатков жертв. Причинами смертности диких копытных могут быть уничтожение среды их обитания, гибель при физиологическом истощении в многоснежные зимы, внутривидовой конкуренции, от болезней и травм, гибель от хищников, бродячих и одичавших собак, браконьерства. Все факторы, лимитирующие численность диких копытных, относятся к трем категориям:

- абиотические (природно-климатические): снег, дождь, холод, ветер, лесные грозные пожары, наводнения, ветровалы и буреломы, снежные лавины, селевые оползни, землетрясения и др.;

- биотические — воздействие живых организмов (хищников, конкурентов, насекомых кровососущих и вредителей леса, паразитов, болезнетворных животных);

- антропогенные — прямое (охота) и косвенное (сельхозработы, пожары, водохранилища ГЭС, месторождения, рубки леса).

Гибель диких копытных при уничтожении среды их обитания. Общепризнано, что различные виды хозяйственной деятельности влияют на среду обитания (угодья) и непосредственно на самих зверей и птиц. Ухудшение среды и условий обитания диких копытных антропогенными факторами являются основными причинами заметного в последние годы снижения их ресурсов. Такие косвенные факторы для их популяций страшнее, чем браконьерство и хищники. Их влияние на численность копытных проявлялось по-разному. В связи с особенностями популяционной организации живых организмов изменения мест их обитания сказываются не только на животных, населяющих непосредственно трансформированную территорию, но и на всей популяции в целом. Сокращение площади обитания или возникающая фрагментация ареалов ведет к снижению потенциальных возможностей восстановления численности, что увеличивает вероятность гибели животных в дальнейшем даже без прямого преследования их человеком (Шварц, 1968).

На состояние ресурсов таежной саянской косули оказало воздействие такое околоческое бедствие, как затопление островов и поймы Енисея Красноярским водохранилищем и нарушение им как непреодолимой преградой путей ее естественных сезонных миграций в степные районы Хакасии и обратно. Только за три первых года с начала затопления (весной 1968 г.) численность этой популяции косули по данным учетов сократилась с 66 до 6 тыс. особей (Суворов, Савченко, 2004). Даже самые изощренные браконьерские способы истребления этого оленя как ночная охота с ослеплением прожекторами и преследование с собаками по насту оказались не сравнимыми по масштабам ущерба с узаконенным «административно-ведомственным браконьерством».

Учет числа погибших животных по берегам водохранилища может проводится осенью до ледостава и весной после вскрытия рек на комбинированных

(водных и наземных) маршрутах обследованием затапливаемой прибрежной полосы. Основное передвижение и визуальный осмотр местности проводится с моторной лодки. Берега заливов, заросших кустарником и захламленных плавником, более тщательно могут обследоваться на пешем маршруте. При таком маршрутном обследовании береговой полосы Сыдинского залива в мае 1971 г. было обнаружено на каждые 100 м от 3 до 7 трупов косуль.

Летом хаотичное передвижение квадроциклов и современных «байковых» мотоциклов в охранной зоне заповедника «Столбы» беспокоит оленей в местах отела (Суворов, Александрова, 2019). Здесь в окрестностях г. Красноярска ежегодно услугами туристических фирм по проведению квадратуров пользуются до 50 тыс. любителей активного отдыха, при этом задействовано более 30 единиц специализированной техники. Под воздействием рекреации за 10 лет (2008–2018) произошло нарушение среды обитания диких копытных и полная утрата мест их отела. В результате такого антропогенного воздействия состояние популяций косули и марала сократилось по численности и продуктивности на 60–70%. Размер вреда выражается в количестве погибших взрослых особей каждого из видов, а также в величине потерянного их популяциями прироста. Оценка вреда и исчисления размера ущерба диким животным от нарушения среды их обитания определяется как единовременная потеря базовой численности и потеря годовой продуктивности популяции за десять лет для каждого объекта животного мира. Согласно правилам охоты, стоимость объектов животного мира определялась с учетом шкалы такс для исчисления размера вреда, причиненного ресурсам диких животных (2018). Размер ущерба диким животным от нарушения среды их обитания, включающий потери базовой численности и годовой продуктивности популяции за десять лет, составил более 90 млн руб., что почти в 2 раза превысило доход, получаемый туристическими компаниями.

Значительный урон диким животным приносят зимние (с ноября по апрель) прогулки на снегоходах. В выходные дни по границе заповедника «Столбы» в долине р. Базаихи регистрировалось от 7 до 15 перемещений снегоходов. Хаотичное передвижение в охранной зоне заповедника «ревущих» снегоходов и квадроциклов беспокоит оленей на удалении не менее одного километра и обращает их в бегство при приближении. По следам снегоходов приходят в места зимовок оленей беспризорные собаки. По глубокому снегу они легко догоняют и терзают косуль, причиняя заметный урон их популяциям (Т. А. Александрова, Тимошкина, 2015).

Гибель диких копытных при физиологическом истощении. Гибель марала и косули обычно регистрируется в многоснежные зимы (например, в зимы 1996/1997; 2009/2010) (Суворов, Александрова, 2012). Условия зимовки копытных особенно отягощали ранние осенние снегопады с переменах температур и настом. При вынужденном раннем переходе на древесно-веточные корма, слабom их усвоении в первую очередь (до 80%) погибали телята благородных оленей. Из-за трудностей передвижения по глубокому снегу телята были вынуждены ходить по следам самки, поедая лишь оставшийся грубый, малокалорийный веточный корм. Это вызывало у них быстрое истощение и падеж.

Также в тяжелом положении оказывались и наиболее активные в размножении маралы-самцы, потерявшие при этом энергетические ресурсы и не успевшие в малоснежный период в октябре их восполнить. Во время гона самцы мало едят и быстро худеют, утрачивая весь подкожный жировой слой. К тому же с брачным периодом совпадает осенняя линька волосяного покрова оленей, требующая дополнительных энергетических затрат. Длительные январские и февральские холода вызывают у худых и плохо вылинявших самцов чрезмерную теплоотдачу. Веточный корм и сено не может компенсировать расходы энергии и наиболее истощенные олени могут погибнуть после сильных морозов уже в феврале.

Гибель диких копытных при внутривидовой конкуренции, от болезней и травм устанавливается чаще всего случайно. Самцы диких копытных иногда погибают при стечении неблагоприятных обстоятельств (сцепление рогов, нанесение соперником смертельных ран, падение со скал и обрывов в турнирных схватках). Копытные нередко тонут при переправах в период ледостава, погибают при переходах по тонкому льду и в полыньях водоемов.

Гибель от хищников (волков, росомач, рысей, лисиц и других) выявляется анализом содержимого желудков убитых особей, по составу собранных их экскрементов. При изучении хищничества волков учитывают все их жертвы среди диких копытных или их остатки по методикам Г. А. Новикова (1953), М. Н. Смирнова (1995), Е. Н. Матюшкина (2000). Устанавливают последовательность и приемы охот. Определяют половую принадлежность и возраст остатков копытных — жертв волков. Зоологическое обследование начинается с внешнего осмотра тела. При этом регистрируют прижизненные повреждения, травмы. У диких копытных (жертв волка) исследовались внешние заметные аномалии в развитии рогов (несимметричность, различное количество и целостность отростков и хаотичное их направление, ущербность короны), аномальное развитие копыт, которые нередко отражают избирательность охот крупных хищников или неблагоприятное состояние их популяций.

При быстром нарастании высоты снежного покрова в поясе средней тайги дикие копытные спускались в менее заснеженный низкогорный пояс. Здесь они концентрировались по крутым склонам и поймам многочисленных притоков крупных рек в их приустьевой части, с плотностью населения, превышающей кормовую емкость угодий (Дулькейт, 1966). Здесь ослабленных животных нередко истребляли браконьеры, хищники, одичавшие и домашние бродячие собаки. При маршрутном визуальном учете, такие места зимовок диких копытных более тщательно обследуются в бинокль. Следует наблюдать за полетом и голосами ворона, в предгорной части за скоплением ворон и сорок, которые обычно концентрируются вблизи падали и ее остатков. Координаты места обнаружения гибели животных определяются с помощью космического навигационного прибора. Они указываются на схеме маршрута и в полевом дневнике. На месте трагедии проводятся контрольные снимки, в дневнике описывают обстоятельства гибели животных и состояние их остатков (Суворов, Александрова, 2012).

Для обнаружения остатков диких копытных по снегу зимой проводят тропления наследов волков особенно вблизи их загонов потенциальных жертв (скальных отстоев копытных, тупиков, крупно-глыбовых россыпей, крутых остепненных склонов, обрывов, заснеженных и заросших кустарником речных пойм, участков с гладким льдом, наледями и промоинами). В горно-таежной зоне все охотничьи переходы волков приурочены к руслам больших и малых рек. Пределы кормовых участков семейных стай обычно ограничены смежными боковыми притоками (Завацкий, 1987).

Места гибели копытных устанавливают троплением следов волков по основному руслу, затем обследуют боковые притоки и выявляют переходы между ними. При охоте на копытных наиболее удобные загоны волки используют на протяжении многих лет. В таких местах можно обнаружить кости, черепа и даже рога копытных. Поиск жертв волков проводится путем тропления и обследования россыпей под скалами, устьев небольших речек и ключей вблизи крутых, остепненных склонов гор, заросших кустарником. Часто встречаются жертвы в пойме реки и на самой реке. Признаками близости жертвы являются скопления и голоса ворона (ворон и сорок), встречи экскрементов волков черного цвета, костей, крови и шерсти копытных на тропе хищников, волчи утоллки, беспорядочно отходящие в сторону от тропы следы. Здесь следует остановиться и тщательно обследовать подозрительное место. Часто к месту трапезы волков приводят многочисленные утопанные тропы. Если хищников не беспокоит человек, то они, насытившись мясом, обычно всей стаей отдыхают на лежках неподалеку от места трапезы.

Частота одного убийства копытных в среднем соответствует 7–8 перемещениям. Наибольшая частота убийств (15 убийств на 100 перемещений) происходит в неблагоприятный для диких копытных период — февраль-март с многоснежьем и настом (Бибиков, 1985).

Пространственная структура хищничества волка должна изучаться и при авиаучетах состояния ресурсов диких копытных. При этом необходимо более тщательно обследовать известные места зимовок диких копытных (олений, лосей), долины рек на устьях крупных притоков, скалы, каменные россыпи и крутые открытые склоны по их берегам. Места обнаружения убоев волков следует безотлагательно наносить на карту-схему исследуемой местности. Также нужно внимательно обследовать места «побоек», наблюдаемые ранее другими сотрудниками, работниками охотничьего хозяйства, охотниками.

Голодные волки отыскивают в снегу и поедают мясные «захоронки», утилизируют костные остатки старых жертв (Сидоров и др., 2007; Суворов, 2004). Тропление следов стайных волков позволяет выявлять их ранние жертвы. В Приангарье в долине р. Кардакан волк, преследуемый охотником И. Е. Симоновым, прошел с капканом полукруг в 15 км по своим прежним жертвам. Таким образом, удалось обнаружить 11 старых побоек лесных оленей и остатки 4 лосей.

Для установления степени хищничества волков на охотничьих участках семейных стай проводят в конце снеготаяния весной тщательное «челночное» обследование зимнего охотничьего участка с целью выявления остатков диких

копытных. Выясняют пространственную структуру расположения жертв с нанесением мест убоев на схемы участков. Например, на охотничьем участке семейной стаи горно-таежного волка в бассейнах рек Петрованиха и Чесноки (правобережные притоки р. Сизой в Западном Саяне) было обнаружено 19 зимних «побоек» диких копытных (6 маралов и 13 косуль). При этом, 13 убоев (68%) наблюдали в радиусе 4 км в центре охотничьей территории стаи, но в непосредственной близости от логова (на удалении 300 м) «побойки» не регистрировались. В радиусе 6 км от центра в пределах коренного участка зарегистрировали 16 убоев (84%). Три убоя (16%) встречены на седьмом и восьмом км (Суворов, 2005). Вдоль границ семейных территорий матерые волки охотятся редко, чтобы не привлекать остатками жертв на собственный охотничий участок нетерриториальных особей.

Наиболее затруднен учет летней смертности диких копытных. Все летние перемещения семейной пары волков по участку обитания связаны с поиском добычи. Их маршруты проходят по местам наиболее вероятной встречи с потенциальными жертвами: по лесным опушкам, сенокосным полянам, окраинам полей, поймам рек, остепненным склонам гор, вблизи солонцов, водоемов, мест отела диких копытных, отгонных пастбищ домашнего скота. Однако в своих перемещениях хищники постоянно используют зверовые тропы и заброшенные лесные дороги (Волк, 1985). На пересечениях троп и дорог волки часто оставляют свои экскременты. По наблюдению Б. П. Завацкого (1986, 2004), в Западном Саяне экскременты волка, питающегося мясом марала и горного козла, имеют темно-серый окрас, кабарги — темно-серый с коричневым оттенком, кабана — коричневые, поедающего в период зимней бескормицы костные останки животных — белые и беловато-серые. Они «колбасовидной» формой похожи на экскременты лисицы, но заметно толще и крупнее их. Иногда места нахождения жертв волков выдают своим присутствием и голосами птицы-падальщики.

Очень сложно проводить учет смертности телят. Из-за малой массы тела телята съедаются хищниками быстро и полностью. Учет их смертности требует специальных исследований (Данилкин, 2012). Остатки телят (фрагменты копыт, костей, короткая рыжевато-коричневого оттенка шерсть) чаще всего обнаруживаются в экскрементах волков в окрестностях логова. Точно так же среди зимних жертв волков из-за быстрой утилизации реже встречаются весной остатки оленят-сеголетков. Их можно встретить еще в мае-июне, при недостатке кормов в июле-августе кости телят практически полностью поедаются территориальными волками. Детеныши оленей и лосей становятся существенным питанием с середины июня до августа и позже (Филонов, 1983, 1989).

2.4. Структура и саморегуляция популяций

Половозрастная структура популяций. Многолетний анализ соотношения самцов и самок (♂:♀) в популяциях волка Приенисейской Сибири показал, что в хорошо обеспеченных питанием, мало опромышленных популяциях, отмечается небольшое преобладание самцов (51,5–53,5%). Резкое сокращение

численности из-за интенсивного истребления (с применением авиации и ядов) таймырской, восточно-сибирской средне-таежной и лесостепной популяций сопровождалось ростом доли (от 1:1,2 до 1:2,5) самок в потомстве. Популяции таким способом стремились компенсировать свои потери. При высокой плотности населения и недостатке корма в путоранской популяции в выводках преобладали самцы (1,4:1), что сдерживало рост численности животных.

Интенсивное уничтожение хищников сопровождалось нарушением территориальной и иерархической структуры популяции, изменяло возрастной состав (Суворов, 2005).

Так, с 1984 по 1987 гг. в возрастной структуре (ad:subad:juv) интенсивно истребляемых таймырских тундровых (2,1:2,3:1,0) и восточно-сибирских средне-таежных (2,5:2,2:1,0) волков значительно сократилась доля матерых и возросла доля молодняка, в структуре умеренно опромышляемой саянской горно-таежной популяции (3,2:1,9:1,0) и слабо опромышляемой — путоранской (5,3:2,3:1,0) взрослые особи составляли 53 и 62% (Суворов, 2005).

Состав и размер стай волка бассейна Енисея изменялся в зависимости от времени года, обеспеченности добычей, плодовитости волчиц и собственной плотности населения. Наиболее высокие средние показатели стайности (до 7–8 особей) характерны для таймырских тундровых и лесных волков, низкие (4–5) — для саянских горно-таежных и (3–4) для путоранских волков.

Саморегуляция численности. Механизм регуляции численности в природе сложен. Динамика численности животных подвержена колебаниям, однако всегда стремится к равновесию. Это свойство популяции обусловлено рождаемостью и смертностью. В естественных условиях популяции стремятся увеличить свою численность до состояния равновесия с условиями среды обитания. Даже незначительное ухудшение условий жизни популяции влечет за собой снижение ее численности. При повышении плотности населения вида или при резком ухудшении условий существования механизм популяционной саморегуляции воспроизводства снижает плодовитость. По мере нарастания численности снижается выживаемость молодняка. При высокой плотности населения он гибнет больше, чем при низкой (Смирнов, 2005). Успех или неудача размножения обычно определяется состоянием условий в критические периоды. Численность *белок* обуславливается зимними запасами их корма, *полевок* — осенними температурами, глубиной снега зимой и температурами в апреле-мае. Существенное влияние на интенсивность размножения оказывает соотношение полов.

Высокая плотность населения оказывает существенное влияние на уменьшение кормовых ресурсов, поэтому при низкой обеспеченности пищей повышаются яловость самок, резорбция эмбрионов и снижается плодовитость животных. Падение обеспеченности кормом ведет к увеличению гибели молодняка, ослаблению болезнями и к смертности взрослых особей. Уменьшение рождаемости в сочетании с увеличением смертности молодняка может заметно менять численность популяции. Другим результатом влияния плотности популяции является увеличение протяженности кочевков животных.

Важное значение для состояния популяций имеет социальный фактор. Социальное поведение ограничивает рост численности отдельных групп и популяции в целом. Сильные доминанты одним своим присутствием в период гона устраняют из размножения половых конкурентов. Сходную роль играет и территориальное поведение особей вовремя захвативших собственные семейные участки. Это препятствует перенаселению и обеспечивает саморегуляцию структуры и численности в популяции животных.

В популяциях волка бассейна Енисея в зависимости от состояния кормовой базы и степени истребления человеком также происходит саморегуляция численности.

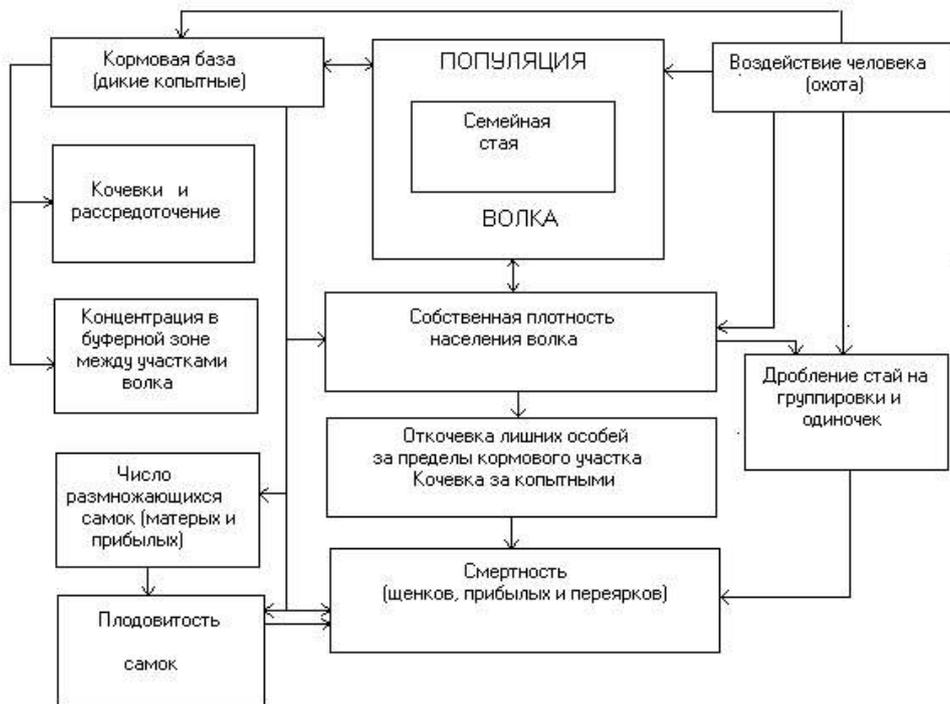


Рис. 130

Схема саморегуляции в популяциях волка в зависимости от состояния кормовой базы и степени воздействия охотничьего промысла

При максимальном заселении 16 коренных участков Беллыкского нагорья лесостепными волками, среди 9 добытых весной 1977–1979 гг. волчиц (6 матерых и 3 переярков) оказались беременными лишь 5 матерых (56%). Через 5 лет при разреженной промыслом популяции (8 из 16 заселенных участков) среди 6 добытых весной волчиц (4 матерых и 2 переярка), оказалось беременными все взрослые и одна самка-переярка. При недостатке питания сокращались размеры пометов и в них преобладали самцы. При возросшей плотности населения, снижении кормовых ресурсов, или интенсивном промысле, происходило дробление стай на группы и откочевка молодых волков на сопредельные территории.

Популяции волка в экстремальных условиях при низкой плотности собственного населения, нарушении половой структуры и распаде стай, способны восстанавливать свою численность через гибридизацию с собаками. Ежегодно на Красноярской пушно-меховой базе около 3% поступающих шкур волков признавались гибридными. Гибридные очаги чаще всего регистрировались в степных равнинных и лесостепных предгорных районах Хакасии, на юге Красноярского края, в пределах бывшего ареала степного волка. Так, из 64 случаев гибридизации волков и собак, установленных автором, 71,9% наблюдались в синантропной лесостепной популяции. Саянские горно-таежные волки наиболее агрессивно относятся к охотничьим собакам, однако при низкой плотности собственного населения контактируют и спариваются с ними (9,4% очагов). Гибридизация волков с собаками в Эвенкии наблюдалась в популяциях, разреженных авиационным отстрелом (9,4% случаев), а в Приангарье — на вновь освоенных волками территориях. В 44-х очагах гибридизации автором зарегистрировано 36,4% случаев первичной гибридизации (из них волка-самца с самкой — собакой — 22,7%, волка-самки с собакой-самцом — 13,6%) и 63,6% восстановительное скрещивание гибридов с волками. К собакам гибриды относились негативно или нейтрально. Гибридные самцы спаривались с суками собак, гибридные самки игнорировали кобелей собак как половых партнеров.

Гибриды быстро заняли пустующую экологическую нишу волка, успешно при этом охотились на диких и домашних животных, нередко агрессивно относились к человеку.

Контрольные вопросы

1. От чего зависят сезонные особенности размножения животных?
2. Почему проявляется «ложный гон» у млекопитающих?
3. На какие группы делятся млекопитающие по продолжительности беременности?
4. Какие рождаются щенки у зверей с короткой эмбриональной диапаузой и у незрелорожающих?
5. Дайте определение понятию плодовитость.
6. От чего зависит величина выводка?
7. Как изменяется плодовитость волчиц и смертность щенков при разной обеспеченности кормом?
8. Когда и от каких хищников происходит наибольший отход молодняка диких копытных?
9. Какой уровень смертности отмечен среди щенков, прибывших волчат и молодых волков-перяков?
10. Дайте определение прироста популяций.
11. Назовите основные показатели состояния популяций видов животных.
12. Какие основные естественные факторы лимитируют численность зверей и птиц?
13. Укажите причины (абиотические, биотические, антропогенные) смертности диких копытных.

14. Дайте примеры гибели диких копытных при ухудшении или уничтожении среды их обитания.
15. Какое воздействие оказывают на среду обитания диких копытных рекреация с использованием квадроциклов, «байкерских» мотоциклов, снегоходов?
16. Укажите причины гибели диких копытных от истощения.
17. Укажите причины гибели животных при внутривидовой конкуренции.
18. Опишите последовательность установления причин хищничества по остаткам жертв.
19. Как обнаружить остатки жертв хищничества в полевых условиях?
20. Как провести учет летней смертности диких копытных?
21. Как определить по цвету и структуре экскрементов волка вид его жертвы?
22. Как изменяется половозрастная структура популяций при изменении плотности населения и обеспеченности кормом?
23. Как влияет на структуру популяции волка интенсивное его уничтожение?
24. Как происходит саморегуляция численности волка?
25. Почему в экстремальных условиях при низкой плотности населения происходит гибридизация волка?

3. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С МЕЧЕНИЕМ ТЕРРИТОРИИ И ПЕРЕДАЧЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Звери и птицы в природе заселяют свободную территорию с определенной закономерностью в виде индивидуальных участков обитания, семейных охотничьих территорий, временных моногамных или гаремных участков. Минимальные размеры индивидуальных охотничьих территорий зависят от кормовых ресурсов среды. Остроту конкуренции из-за территории снижает маркировка занятого участка обитания, выполненная его хозяином. Индивидуальные и семейные территории в течение года или в периоды размножения активно охраняются и защищаются от вторжения особей своего вида. Порядок сохранения территориальных границ и пространственного размещения животных поддерживается системой ольфакторных и акустических сигналов о занятости территории. Ольфакторное мечение производится экскрементами, мочой, поскрёбками и погребками. Млекопитающие осуществляют ольфакторную маркировку собственного участка путем оставления на видных местах своих следов: меток в виде выделений пахучих желез, экскрементов, затесов или царапин на коре деревьев, камнях или сухом грунте, сохраняющих запах выделений специальных желез. У сурков и многих других видов для мечения участка служат анальные железы. У соболей и медведя пахучий секрет выделяется на подошвах ног, у серн — позади рогов, у антилоп и многих оленей — спереди от внутреннего края глаз. Серны антилопы и олени оставляют запаховые следы на кустарниках и нижних ветвях деревьев. Собачьи, кошачьи и некоторые куны метят территорию мочой. При такой системе размещения информации о себе каждая оседлая особь не встречает конкуренции на своем участке, это повышает шансы на выживание и оставление потомства. Обычная реакция на территориальные метки — избегание, она закреплена у животных наследственно. Биологическая выгода такого типа поведения очевидна. Если бы овладение территорией решалось только исходом физической борьбы, появление каждого более сильного пришельца грозило бы хозяину потерей участка и устранением от размножения. Большая часть энергии особей тратилась бы на постоянные стычки, что уменьшило бы шансы выведения потомства и увеличило смертность. Охрана участка может осуществляться не на всей его территории, а лишь вблизи биологического центра — норы, гнезда и т. п. В таких случаях владения отдельных особей или групп могут перекрываться, иногда широко, и часть пространства животные используют совместно. На нейтральной территории инстинкт агрессии угасает.

Хищные и мелкие мышевидные грызуны обладают участками на протяжении всей жизни. Появившийся молодняк сначала остается на территорию, родителей, но затем выселяется ими. Проникая на незанятую территорию молодые особи занимают освободившиеся участки. Территориальное поведение животных особенно ярко выражено в период размножения. Оно тесно связано с их физиологическим состоянием и регулируется гормональным путем. Вне сезона

размножения у многих видов распределение по индивидуальным участкам сменяется групповым образом жизни с иным типом поведения.

Территориальное поведение животных включает два типа активности, направленные:

- на выживаемость (поиск пищи, исследование территории, рытье нор и т. п.);
- на установление отношений с соседями и кочевниками (охрана участков, сигнализация, мечение и др.).

3.1. Ольфакторное механическое мечение

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [230–231].

Ольфакторные механические метки более характерны для средних и крупных хищных из семейства кошачьих, медведей, псовых, диких копытных. Звери оставляют метки, воспринимаемые зрительно в виде глубоких царапин от когтей, закусей на деревьях (медведи, кошки, кабаны), на почве и снегу (волки, олени). Поскребы или погребы — это царапанье почвы или снега когтями хищников, копытами в возбужденном состоянии.

Медведь. Главными объектами маркировки медведей являются деревья. Бурый медведь по сравнению с гималайским проявляет значительно большую маркировочную активность. На всех обнаруженных маркировочных деревьях медведей заметны следы их территориальной жизнедеятельности (почесы, шерсть, повреждения коры, откусанные и заломанные ветви, следовые метки). Маркировочную активность медведей может провоцировать смола, вытекающая из повреждений коры хвойных деревьев при сборе живицы (Руковский, 1987; Пажетнов, 1990; Пучковский, 1998).

По наблюдению И. В. Середкина (2016), среди причин можно выделить следующие: маркировка деревьев другими животными, повреждения деревьев животными и повреждения деревьев под действием естественных природных сил. 53,6% меченных медведями деревьев имели следы маркировки, оставленные амурскими тиграми (почесы, царапины и мочевые пятна); на 20,3% деревьев были следы маркировки кабанов (почесы и содранная клыками кора). Часто кабаны повреждают деревья, расположенные вблизи их купален. Медведи, проходя мимо, также оставляют на них свои метки. Вероятно, ольфакторные метки, шерсть и повреждения, оставленные другими видами зверей, способны вызывать у медведей активацию маркировочной деятельности.

Только 6,4% обнаруженных маркировочных деревьев были расположены вне троп или дорог. На тропах, используемых как человеком, так и животными, зафиксировано 78,3% меченых деревьев, на звериных тропах — 8,5% и на лесных дорогах — 6,8%. В Сихотэ-Алинском заповеднике медведи часто маркировали деревья на маршрутных тропах, а на территориях охотничьих хозяйств — на путиках охотников. Вдоль троп такого рода, наличие на деревьях частых затесок и вследствие этого выделений смолы, способствовало маркировочной деятельности медведей.

Расположение медвежьих деревьев вдоль троп увеличивает эффективность вовлеченности деревьев в коммуникативную деятельность животных, облегчает медведям их обнаружение.

Помимо троп, маркировочные деревья могут быть приурочены к солонцам, вблизи кабаньих купален. Важнейшим фактором, влияющим на выбор медведями деревьев для мечения, являются повреждения, оставленные человеком. Основными местами коммуникации зверей посредством маркировки являются тропы и дороги антропогенного характера. Важнейшим фактором, влияющим на выбор медведями деревьев для мечения, являются повреждения, оставленные человеком. Основными местами коммуникации зверей посредством маркировки являются тропы и дороги антропогенного характера.

В преддверии гона и во время него медведи-самцы активно метят на переходных тропах собственную, а иногда и сопредельную территорию. Медведи метят территорию комбинированными метками: зрительными и запаховыми. При этом хищник сначала мочится возле комля дерева (пихты, ели, кедра, лиственницы, сосны) встает к дереву на задних лапах и на достигаемой для него высоте нещадно дерет кору когтями передних лап. После такой процедуры на дереве остаются глубокие царапины от когтей передних лап — «задиры», из которых прозрачными струйками истекает смола (рис. 131). Медведь, становясь к дереву с поврежденной шероховатой корой, трется сначала грудью, потом спиной, холкой, затылком, чешется о ствол. В неровностях коры остается после этого много волос. По «почёсам» можно определить вид животного.

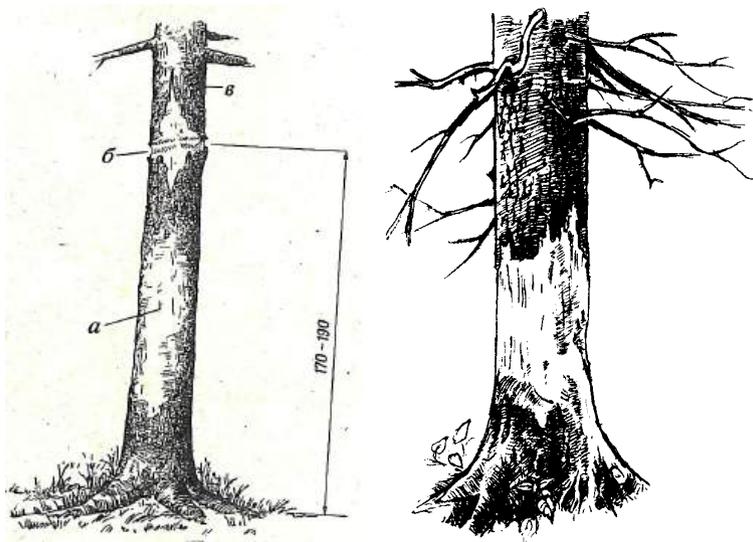


Рис. 131

Слева — территориальная метка медведя на стволе ели:
a — затертость коры; *б* — закус клыками; *в* — следы когтей (по Н. Н. Руковскому, 1984);
 справа — «чесалка» кабана (ствол толстой ели, кора которого стерта кабаном,
 а в капельках смолы застряла щетина) (по Гудкову, 2007)

Поврежденная кора свисает с деревьев засохшими лоскутами. К осени раны на дереве затягиваются, но в начале следующего лета этот же или другой медведь снова обдерет когтями облюбванное дерево, оставляя шерсть в его смоле. За многие годы в смоле «меченых» деревьях сохраняется шерсть различных зверей самой различной давности и окраски.

На коре «маркированных» деревьев на различной высоте (170–200 см) бурые медведи ежегодно оставляют следы зубов — «закусы». При этом они выше «задилов» вырывают клыками щепу и большие лоскуты коры. Закусы могут быть глубокими и дерево при этом может даже усыхать.

При подходе по тропе к меченым деревьям хищник оставляет на земле еще и следовые метки. Это два ряда круглых углублений на почве, которые медведь создает вращательными движениями ступней.

Тигр. В Лазовском заповеднике тигры живут семьями, состоящими из самца, двух-трех самок и молодых разного возраста. Площадь семейной территории определяется плотностью основных жертв и при 14–15 особях копытных на 1000 га составляет около 50 тыс. га на семью. Территория, посещаемая самками, значительно меньше — около 10 тыс. га. Участки молодых тигров частично перекрываются с территорией, посещаемой самками. Некоторые части семейных владений посещают лишь старые и молодые самцы. У каждого члена семьи есть излюбленные места для охоты. Через 3–5 лет молодые покидают семейную территорию родителей. В устойчивых семейных группах тигра территориальные отношения между членами семьи могут быть достаточно сложными. При семейном образе жизни территориальное поведение животных выражено наиболее ярко: различные сигналы, маркировка, ритуальные формы угрозы и прямая агрессия обеспечивают владение участком, достаточным для выкармливания потомства. Возле своей добычи тигр оставляет помет и мочевые точки. Рядом с кучками помета хищник часто оставляет когтями поскребы. Помет, поскребы, а также мочевые точки на тропе тигр чаще оставляет вдоль границ своего индивидуального охотничьего участка. Отмечено, что тигр в течение длительного времени периодически метит наклоненные деревья. Тигр, обнаружив на тропе след другого крупного хищника или человека с собакой, откладывает экскременты и делает хорошо заметный поскреб.

Ирбис. Наиболее часто встречаемый способ маркировки территории ирбисом — поскрёбы на земле и стволах деревьев (рис. 132).

Поскрёбы могут располагаться рядом по 3–4 у маркировочных деревьев и камней. Они обычно приурочены к гребням хребтов и краям обрывов. Средняя ширина поскрёбов составляет 35 см, длина — 40–45 см. Сверху поскрёбов ирбис оставляет следы уринации, реже — дефекации (Истомов, 2013).

Волк. Поскрёбы, или погрёбы, производятся доминантными волками обоих полов. Ольфакторные механические метки матерые волки оставляют при горизонтальном комплексном мечении территории одновременно с мочевыми метками и дефекацией. Особи подчиненные, территориальные группы и одиночки только «читают» метки и сами их не маркируют. Поскрёбы (погрёбы) волки оставляют в местах вероятного вторжения на участок (на развилке дорог, подходящих тропах) (Fritts, Mech, 1979). Почти все дальние от логова дефека-

ции сопровождалась мочевыми метками и погрёбами. Вблизи постоянных дневок и логова мочевые точки не сопровождалась погрёбами, их отмечали примерно с 1,5 км. Наибольшие передвижения стайных волков в пределах и даже за пределами охотничье-кормового участка наблюдали в октябре-ноябре у лесных волков. Передвижения сопровождалась постоянным мечением занятой территории. Частота мечения в это время возрастала по границе участка. Этим стаи пытались оградиться от вторжения соседних стай и вновь образовавшихся пар (Суворов, 2004).



а

б



в

Рис. 132

Поскрёб ирбисом коры на пне дерева (а), грунта (б), элементы и параметры поскреба ирбиса на грунте (в) (по С. В. Истомову, 2013)

Одичавшие и беспризорные собаки. Поскребы чаще оставляют кобели, но иногда и суки. Опорожнив кишечник и оставив мочевую метку, они совершают мощные толчки лапами назад. При активном рытье собака работает все-

ми четырьмя конечностями, выбрасывая куски земли, дерна или снега далеко назад как бы закапывающей свои испражнения. Само же животное отходит немного в сторону. Но, копая, собака не зарывает экскременты или мочу как кошки для устранения их запахов. Некоторые кобели роют землю после каждого совершения туалета, большинство же почти исключительно после того, как сделают метку мочой, демонстрируя характерную для кобелей склонность метить свою территорию.

Кабан. Чесалка для кабана (рис. 133) — важный и многофункциональный объект, совмещающий информационные и гигиенические функции.



Рис. 133

Чесалка для кабана — важный и многофункциональный объект

Подходя к чесалке, кабан ее внимательно обнюхивает: «читает» рылом запаховые «сообщения», оставленные бывшими здесь до него. Иногда этим все и заканчивается: обнюхав и сделав какие-то для себя выводы, уходит дальше по своим делам. Чтобы оставить о себе информацию, кабан рассекает клыками древесину до смолы и с удовольствием трется головой, шеей, холкой, боком, задом и вертит при этом хвостом. Начесав одну сторону тела, поворачивается другим боком и повторяет все в той же последовательности. Иногда процесс чесания прерывается и кабан обнюхивает чесалку вновь. Индивидуальный информативный для сородичей запах кабану обеспечивают секреты специфических кожных желез.

3.2. Ольфакторное запаховое мечение

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [232–235].

Пахучее мечение — это информация, передаваемая с помощью запахов мочи и экскрементов через обоняние животных. С помощью обоняния животные могут ориентироваться относительно некоторых физиологических состояний, которые присущи в данный момент другим членам группы. Мочевые точки оставляют и постоянно поддерживают волки, лисицы, песцы, куницы, домашние собаки на определенных приметных местах — у основания деревьев, кустов, камней, кочек, пней. По запаху и расположению следа мочи животные получают разнообразную информацию о тех, кто ранее посетил данный пункт — их виде, поле, возрасте, физическом состоянии, половой активности и т. п. В еще большем количестве половые феромоны содержатся во время течки в моче самок. Эти запахи привлекают самцов. Известный канадский натуралист Э. Т. Сетон (1987) называл мочевые точки «обонятельным телефоном». Благодаря пахучим меткам происходит более равномерное распределение особей в популяции, противники избегают прямых контактов и возможных увечий, легче находят друг друга половые партнеры. Особенно важное значение ольфакторная коммуникация имеет для процессов, связанных с размножением. У хищников ольфакторная информация резко возрастает в период гона. Специфические половые феромоны самцов млекопитающих ускоряют созревание самок, синхронизируя размножение популяции, а феромоны самок привлекают самцов. В период течки у самок млекопитающих усиливается секреция многих кожных желез анальных, брюшных, спинных, окологлазных и др., они выделяют специфические запахи, телергоны или феромоны. В период размножения особенно усиливается секреция желез, окружающих аногенитальную зону. Они выделяют половые гормоны и феромоны. В еще большем количестве половые феромоны содержатся во время течки в моче самок. Эти запахи привлекают самцов.

Медведи. Пахучий след медведи оставляют при механическом мечении секретом подошвенных желез во время задиры коры, поднимаясь на задние лапы у стволов деревьев и потираясь о них мордой и спиной, чаще же он сдирает кору когтями, нанося на задиры секрет подошвенных желез.

Кошачьи. Проходя мимо маркируемого объекта, кошка останавливается, поворачивается к нему задом и выбрызгивает немного мочи с особенно резким запахом, производя при этом характерные движения хвостом (рис. 134). Маркировке подлежат все «выдающиеся» предметы: скальные выступы, крупные глыбовые камни, кочки, стволы деревьев, куртины кустарников и трав. Впоследствии подобные объекты подвергаются маркировке всеми кошками данного района.

Маркировочное мочеиспускание принципиально отличается от «гигиенического», когда кошка предварительно выкапывает ямку в субстрате и затем тщательно закапывает свои производные, чтобы замаскировать запах.



Рис. 134

Ирбис метит выступ скалы мочой, производя характерные движения хвостом
(по С. В. Истомову, 2013)

Тигр. Самец периодически обходит всю семейную территорию по постоянному маршруту, оставляя пахучие метки, экскременты и мочу на выступах скал, на деревьях и их выворотах, на нагретаемых им кучах земли, снега и т. п. Помет тигров встречается на их тропах и возле добычи. Рядом с кучками помета хищник, как правило, оставляет когтями поскребы. Вдоль границ индивидуального участка обитания тигр периодически в течение длительного времени оставляет у оснований деревьев, часто у наклоненных, помет, поскребы и мочевые точки. При этом тигр сначала обнюхивает меченое дерево (рис. 135).



Рис. 135

Тигры обнюхивают меченые деревья

Снежный барс (ирбис). Маркировочные места снежного барса разделяются на временные (гонные) и постоянные, используемые им круглый год. Ирбис наиболее часто посещает одиночные вертикальные каменистые поверхности с нависшим горизонтальным сводом, валуны, скальные выступы, стволы деревьев (рис. 136). Интересуются сигнальными метками и подросшие котята (Истомов, 2013).

В процессе маркировки секретами желез барс обнюхивает предмет, трется о него щекой (от глаза до уха) нанося выделения глазных желез (рис. 137). Затем, отойдя слегка или в упор, держа вертикально кверху хвост, касаясь прианальной частью тела поверхности скалы, пускает на нее струйку мочи. Разворачивается и трется шеей о маркированный предмет.



Рис. 136

Молодые ирбисы исследуют пахучую информацию, оставленную другими особями на стволе дерева, на выступе скалы (по С. В. Истомову, 2013)



Рис. 137

При маркировке барс пускает на маркированный предмет струйку мочи, трется шеей (по С. В. Истомову, 2013)

При маркировке деревьев барсы, как и тигры, предпочитают старые стволы с шероховатой и с трещинами корой. Мочевые метки в среднем располагаются на высоте 65–70 см. Они представляют пятна эллипсовидной формы, в диаметре 15–20 см (Истомов, 2013).

Волк. По всей своей семейной территории для сохранения границ волки оставляют пахучие следовые метки. Ольфакторное мечение оповещает соседей о занятости территории, передает информацию о ее составе, активности, о физиологическом состоянии членов стаи (рис. 138). С мочой выделяется большое количество веществ, несущих информацию, сочетание которых уникально для каждой особи, таким образом, запах мочи является действительно своеобразной визитной карточкой собаки.

Переходы, соединяющие центры активности и пограничные тропы, волки метят экскрементами, мочой и погребями. Пахучие метки внутри охотничье-кормового участка дают возможность членам стаи следить за перемещением друг друга и матерой пары (Peters, Mech, 1975; Филимонов, 1980).



Рис. 138

Волки обследуют мочевую точку на пограничной тропе
(фото Г. В. Квиткевича)

Пахучее мочевое мечение. Наибольшая пахучая информация передается с мочой. Матерые волки при мечении предметов мочой поднимают заднюю лапу под корпус или отводят вбок. Самка обычно во время мечения присаживается на всех четырех лапах. Высокоранговая волчица (вожак стаи) иногда оставляет мочевую точку подобно самцам, поднимая заднюю лапу. Это обычно характерно для самки в течке.

Мочевые метки волки наносят как на горизонтальную поверхность, так и на отдельно стоящие предметы (рис. 139). Метки первого порядка больше свойственны для самки, вторые — для самца, хотя назначение их различно. Вертикальные метки чаще связаны с территориальной маркировкой. Интенсивному мечению с помощью мочи подвергаются границы территории обитания стаи собак или волков. Обычно этим занимается доминирующий кобель.

При мечении границ семейной территории стаи поверх мочевой метки самки мочится и самец (рис. 140). Такое двойное мечение сплачивает семейную пару, оно предупреждает нетерриториальных волков о занятости территории. Семейная пара двойной меткой показывает свое благополучие. На периферийных районах (буферных зонах) волки оставляли количество запаховых меток вдвое больше, чем в центре территории. Интенсивность запахового мечения зависела от свежести меток, встреченных во время передвижения. Она возрастала при обнаружении на своем участке или вблизи границ меток чужаков (Peters, Mech, 1975).

Для молодых волков одиночное запаховое мечение играет важную роль в нахождении полового партнера и свободной территории для создания новой семьи. При отсутствии в пограничной зоне метки одного из партнеров половозрелые особи противоположного пола входят в контакт со стаей, передвигаясь

по периферии параллельно ей, пока их не признают (Mech, 1975; Fox, 1971; Peters, 1979).



Рис. 139

Отдельно стоящий пенек на краю поля является постоянной мочевой точкой матерых волков (по Н. Н. Руковскому, 1988)



Рис. 140

Двойное мечение сплавивает семейную пару, оно предупреждает нетерриториальных волков о занятости территории (фото Г. В. Квиткевича)

Двойное мечение территории проявляется также у вновь образующихся пар волков для синхронизации их половой активности и сплочения (Rothman, Mech, 1979; Vibirow, 1992). Молодые самки, нашедшие себе пару, часто маркировали окраины родительских территорий.

Новые пары маркируют свои границы чаще. Пахучее мечение у них важно еще и как элемент ухаживания. Оно дает при этом возможность избежать столкновения с резидентской стаей и направляет их в свободные районы (Peters, Mech, 1975, Vibirow, 1988).

Одичавшие и беспризорные собаки. Метка мочой у взрослых кобелей достаточно часто используется в пределах социального поведения, как демонстрация притязания. Часто конфликт между кобелями начинается с поочередного нанесения меток на один и тот же объект, при этом соперники перемечают его друг за другом несколько раз. Кобель, подчеркивающий свое безусловное

превосходство над подчинившимся противником, может пометить и его. В охотничьих угодьях из-за привычки метить кобели собак на семейных кормовых территориях волков чаще сук становятся жертвами хищников.

3.2.1. Мечение пахучими выделениями желез

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [236–237].

Выделениями желез пользуются самые разные виды зверей — насекомоядные, хищные, грызуны, зайцеобразные, парнокопытные и др. В одних случаях они ограничиваются простым нанесением пахучего экскрета на окружающие предметы во время передвижения, кормежки и пр. Нередко же звери специально трутся о ветви, стволы, камни теми частями тела, где находятся выводные протоки желез или железистые поля (рис. 141).



Рис. 141

Ирбисы трутся мордами о деревья, отмечая свою территорию пахучим секретом предглазничных желез (по С. В. Истомову, 2013)

Звери, живущие в норах, постоянно оставляют пахучие следы на стенах норы. Для определения физиологического состояния животного имеет важное информационное значение запах выделений кожных желез, имеющий специфический состав и индивидуальный запах. Поэтому участки тела, где таких желез больше всего: углы рта, область половых органов, анальную часть млекопитающие наиболее интенсивно обнюхивают при встрече.

Кроме обычных кожных желез, у некоторых млекопитающих встречаются и специфические пахучие мускусные железы (кабарги, овцебыка, землероек, выхухоли, ондатры; каудальные, промежностные и анальные железы некоторых хищных; копытные и зароговые железы коз, серн и некоторых других парнокопытных; предглазничные железы оленей и антилоп). Они облегчают встречу особей разного пола, используются для мечения занятой территории, служат средством защиты от врагов.

Дикие копытные. При маркировочном поведении важную роль играет обоняние. Олени и некоторые антилопы метят занятую ими территорию обильно выделяемым пахучим секретом предглазничных желез, для чего трутся мордой о ветки и стволы деревьев (рис. 142).

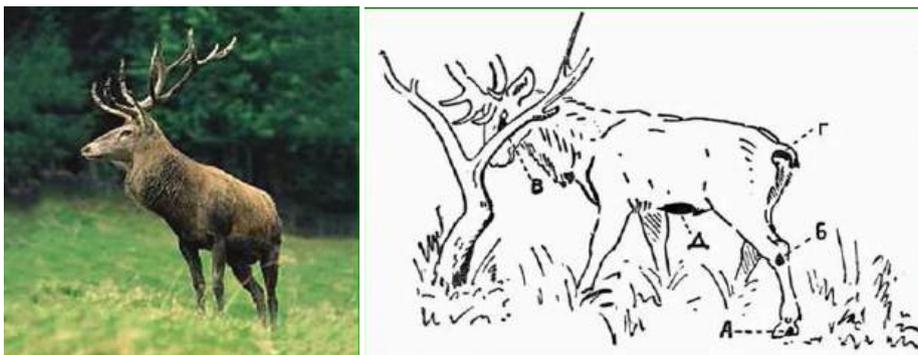


Рис. 142

Расположение пахучих желез на теле благородного оленя:

а — межпальцевая; *б* — суставная; *в* — предглазничная; *г* — хвостовая; *д* — препуциальная.



Рис. 143

Благородные олени метят свою территорию пахучим секретом предглазничных желез, они трутся мордой о ветки и стволы деревьев

Самцы оленевых, серн, горных козлов в период гона бодают кусты, оставляя на них пахучие выделения зароговой железы. Самцы косуль с марта до сентября трутся лбом, щеками и шеей о деревья и кустарники, метя их выделениями кожных желёз, либо роют землю копытами, оставляя на ней запах секрета межпальцевых желёз.

Ободранные рогами участки стволов и ветвей и «царапины» на земле также служат визуальными метками. Таким образом самцы метят территорию, предупреждая других самцов о том, что участок занят. Интенсивность маркировки зависит от сезона. Весной самцы могут наносить до 500–600 пахучих меток в день, летом — 40–150, в начале осени — всего 10 меток. У самок косуль маркировочное поведение отсутствует.

3.2.2. Мечение территории экскрементами

Информационное значение при мчении территории наравне с мочой имеет и кал. Испражняясь, многие животные стараются оставить его на воз-

можно более высоких местах (куньи), иногда даже приклеивают его к стволам деревьев или камням.

Тигр. Помет тигров встречается на их тропах и возле добычи. Рядом с кучками помета хищник, как правило, оставляет так называемые поскребы. Помет, поскребы, а также мочевые точки, оставляемые на определенных, чаще всего наклоненных, деревьях периодически в течение длительного времени, — это метки, которые почти всегда размещаются вдоль границ индивидуального участка обитания.

Рысь. Маркировочное значение экскрементов у рыси не столь велико как, например, у волка. Индивидуальная принадлежность участков рыси подновляется периодическим маркировочным мечением мочой наиболее заметных предметов (пней, коряг, камней, кочек) (Водопьянов, Мельников, 2002). Самец рыси, пересекая след самки, почти всегда оставляет свои экскременты, тщательно их закапывая.

Волки. Помимо мечения мочой волкам свойственно и мечение калом, в который попадает секрет параанальных желез. Это присуще преимущественно матерым волкам с высокими социальными притязаниями: доминантам, субдоминантам. Калом метят привлекающие внимание предметы. Позы дефекации для самцов и самок не отличаются. Однако по границе охотничье-кормовых участков (как матерых, так и молодых пар) наблюдается двойное мечение территории экскрементами самца и самки и их мочевыми метками. На основных переходных и пограничных тропах иногда волки делали дефекацию на вертикальные поверхности (стволы деревьев, пни, кусты, камни). Горизонтальные метки часто наносились одновременно с дефекацией и царапаньем почвы когтями. При вертикальном мечении волк зачастую буквально балансирует на передних лапах, стараясь поднять зад как можно выше и оставить метку там, где это не смогут соперники. Эта метка считается территориальной. Для волчиц подобная поза не характерна, хотя иногда метят и они, разбрасывая кал энергичными движениями задних ног. Аналогичные метки с разбрасыванием кала могут оставлять и матерые волки, но они предпочитают определенную позу мечения: либо только высокая метка, либо разбрасывание.

Зимнее распределение экскрементов по участку неравномерное. Чаще всего волки метили ими границы зимнего охотничье-кормового участка и центры активности (места удачных охот, постоянных дневок). Активно волки метили и постоянно «подновляли» метки в окрестностях логова, на опушках леса, на возвышенностях и водораздельных гребнях. В начале мая 1985 г. на зимней дороге (перевал Свищев Ключ-Корбик в верховье р. Базаиха) на удалении от 1 до 3 км от логова автором было обнаружено 32 зимних экскремента (16 проб на 1 км). До 30–40 сконцентрированных в одном месте экскрементов находили на постоянных дневках волков среди скал и на обзорных водораздельных хребтах Беллыкского нагорья, Батенёвского кряжа (Суворов, 2004). Интенсивность мечения резко возрастала вблизи границ зимних кормовых участков семейных стай. Лесостепные волки Беллыкского нагорья оставляли экскременты и мочевые точки на удалении 10–12 км от логова на дорогах и водораздельных хребтах. В течении зимы экскременты на каждом километре пути встречались не-

равномерно: в октябре-ноябре 4–5, с декабря по апрель 1–2. Волки обновляли свои метки с интервалом 3–5 дней. Весной, в период размножения, интенсивность мечения возрастала. Частота мечения здесь снижалась летом и вновь возрастала к осени, когда семейная стая отстаивала старые или утверждала новые границы охотничьего участка (Суворов, 2004).

Лисица. Помет и мочевые точки — маркированные знаки лисицы, ограждающие индивидуальный участок обитания. Для более успешного выполнения этой функции фекалии и мочевые точки оставляются лисицей на каких-нибудь заметных деталях местности: на камнях, пнях, земляных холмиках и т. д.

3.2.3. Вокальное мечение территории

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [238–243].

Вой волков. Каждая семейная пара волков занимает относительно стабильную из года в год охотничью территорию (300–500 км²). Вой территориальных волков выполняет важную функцию охраны границ и профилактики вторжения пришельцев на охотничье-кормовой участок семейной стаи. По вою волки определяют местонахождение друг друга, обнаруженной добычи. В тихую морозную погоду слышимость волками воя, производимого с возвышенных мест, достигает радиуса 5 км. В горах радиус прослушивания сокращается до 2,5–3 км (Устинов, 1982; Смирнов, 2002).



Рис. 144

Вой — составная часть пространственного размещения волков.
Совместный вой объединяет и сплачивает стаю

Вой — это и переключка с рассредоточившимися группами молодых волков об успешной охоте. Воем возвращающийся с охоты матерый волк извещает семью о своем приходе, волчица им созывает молодежь для кормления, организует выводок, чтобы увести его от опасности. Грозный вой матерого волка — это предупреждение о занятости территории. На вой чужого волка или на «вабу» волк бежит возбужденный с высоко поднятой головой и вздыбленной гривой (Павлов, 1990) (рис. 145). Частый вой — осложнение в семье или гибель ее

членов (Бологов, 1982). Совместный вой стаи (рис. 144) сплачивает ее воедино для охоты и охраны охотничьего участка (Павлов, 1990).



Рис. 145

На вой чужого волка матёрый волк бежит возбужденный, с поднятой головой и вздыбленной гривой

Вой служит территориальным независимым пространственным механизмом регулирования межстаинных, внутростаинных и индивидуальных отношений вследствие использования замкнутых территорий. Он создает для кочующих нетерриториальных стай и пар и одиночек замкнутые зоны и обуславливает подчиненный характер их поведения (Harrington, Mech, 1983; Никольский, Фроммольт, 1996).

Главные стимулы вокальных отношений — охрана мест концентрации диких копытных и логова со щенками. Основной центр семейной территории — коренной участок, он удерживается закрытым для других стай и бродячих волков-одиночек. Их проход возможен только по границам семейной территории. Пришельцы нарушают эту границу лишь в случае крайнего голода (Harrington, Mech, 1983). Пахучее мечение и вой позволяют стае регулировать отношения с соседями и не территориальными волками, не входя в непосредственные контакты с ними, осуществляя взаимное избегание. Любое активное вытеснение чужаков или пассивное избегание соседей обычно кончалось конфликтом и даже несчастьем.

Вокальные сигналы коскуль. Важную роль в социальной жизни коскуль играют звуковые сигналы. Выделяют 5 основных типов сигналов:

- писк (или свист) служит или призывным звуком, или выражением беспокойства; обычен при контакте матери с детенышами;
- шипение выражает сильное возбуждение или агрессию;
- лай («бю-бю-бю») издают потревоженные или чем-то обеспокоенные косули (обычно в сумерках или ночью, реже днем; чаще летом, чем зимой);
- верещание (стон) — сигнал, издаваемый раненым или пойманным животным;

– звуки не вокального происхождения (топанье ногами, шумные прыжки) производятся косулями, когда они обеспокоены и чувствуют опасность.

Детеныши косуль издают только писк. У европейской косули не отмечено аналогов скуления, которое издают самцы сибирской косули.

Большую роль в общении косуль, особенно в группах, играют визуальные сигналы. Так, например, если одна из косуль принимает позу тревоги, другие косули сейчас же прекращают пастись, сбиваются в кучу и тоже принимают позу тревоги. Неподвижная поза может сменяться хождением в позе тревоги — медленным передвижением с вертикально вытянутой шеей и высоко поднимаемыми ног. Непосредственным сигналом к бегству всей группы обычно становится бегство одной особи с распущенным «зеркалом».

Вокальные сигналы кабарги. Звуковая сигнализация кабарги является в основном контактной. Из 6 звуков 4 сигнала специфичны по отношению к определенным формам поведения. Звуковой репертуар самок беднее, чем у самцов, и содержит только 3 типа сигналов. Вокализация выполняет важную роль в поддержании связи между особями в семейных группах.

3.2.4. Система маркировки собственной территории птицами

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [244–246].

Практически у всех птиц в период размножения хорошо выражена территориальность: привязанность к гнездовой территории и ее защита от вторжения особей своего, а иногда и других видов. При этом все птицы издают голосовые сигналы, но только у певчих они гармонично соединены в трели и гаммы и выражаются в виде песни. Голосовые призывы лаконичны, а песня длиннее, вычурнее и соотносится обычно с брачным поведением.

Певчие птицы предупреждают о занятости территории длительными звуковыми сигналами, воспринимаемыми человеком в виде пения. Это своеобразная система маркировки собственной территории.

У птиц (в отличие от млекопитающих) нет голосовых складок. Голосовой орган птиц — сиринкс, особая костная структура в трахее. Когда через него проходит воздух, его стенки и козелок вибрируют, образуя звук. Птица управляет частотой звука и громкостью, меняя натяжение мембран и усиливая звук посредством воздушных мешков. Голосовой аппарат обоих полов устроен одинаково, но мышцы нижней гортани самок слабее, чем у самцов. Вот почему у птиц лучше поют самцы.

Жаворонок своей песней предупреждает других самцов о занятости территории (рис. 146г). Песня жаворонка, звенящая над полями с рассвета до заката, несмотря на небольшой набор нот, звучит чрезвычайно мелодично. Секрет заключается в искусном комбинировании звуков, которые переливаются звонкой (сродни колокольчикам) трелью. Жаворонок заводит песню в воздухе, кругами поднимаясь все выше, пока не растворится в небе. Достигнув максимальной точки (100–150 м над землей), полевой жаворонок устремляется обратно, уже без кругов, но неустанно взмахивая крыльями. Когда жаворонок идет на снижение, в его песне начинают преобладать свистящие звуки. Примерно

в двух десятках метров от земли жаворонок прекращает петь и круто планирует вниз с распушенными крыльями.

Певчий дрозд из семейства дроздовых выделяется своим замысловатым и громогласным вокалом. Он известен жителям Сибири как «соловей леса». Поют певчие дрозды до самых сумерек, но особенно истоиво на вечерней и утренней зорях. Звонкая, неторопливая и отчетливая мелодия длится достаточно долго: песня включает разнообразные низкие посвистывания и лаконичные трели. Каждое песенное колено дрозд повторяет 2–4 раза. Поют певчие дрозды, восседая на вершине дерева. Они часто передразнивают других птиц, но все-таки самой красивой считается собственная песня дрозда.

Песня скворца звучит громко и по-весеннему задорно. Самец отдается творческому порыву полностью, да с такой страстью, что его арию не портят даже поскрипывания и прочие, включаемые в нее, немелодичные звуки.

Поющий самец зарянки (рис. 146в) все время передвигается по границам своего участка, задерживаясь в тех местах, откуда грозит вторжение соседа.

Самцы целого ряда видов птиц включают в ритуал привлечения самок обнаруженное ими место для гнезда.



Рис. 146

Песней самцы щегла (а), соловья-варакушки (б), зарянки (в), жаворонка (г) предупреждают других самцов о занятости гнездовой территории

Самец мухоловки-пеструшки (рис. 147), обнаружив в середине мая пустую дуплянку, ее обследовал и начинал усиленно петь и часто лазить в леток.

Это продолжалось около полутора суток, причем самец пытался петь и около другой дуплянки, занятой большими синицами, которые его активно гоняли. Через двое суток появилась самка мухоловки-пеструшка, которая заинте-

ресовалась и самцом, и его дуплянкой. Самец долго гонял самку (агрессивное поведение) и не давал ей залетать в дуплянку. Через 4–5 ч он перестал ее гонять (в чем немалое значение имели ее умиротворяющие ритуальные движения) и допустил влезть в дуплянку, но только следом за собой. Еще через 2–3 ч самка начала носить в дуплянку материал для гнезда. При этом еще сутки самец пускал самку с материалом в дуплянку только после того, как он предварительно влетал туда и вылетал обратно. Лишь через сутки самец стал узнавать свою самку. У него угасло агрессивное поведение, и самка самостоятельно смогла беспрепятственно влетать в дуплянку. Однако появившуюся позднее через сутки вторую самку, желающую осмотреть дуплянку, самец прогнал со своего участка. Агрессивность самца мухоловки-пеструшки при защите своей гнездовой территории не угасла до момента вылета птенцов: любая залетевшая сюда «чужая» птица того же вида немедленно подвергалась нападению (Гладков, 1975).



Рис. 147

Самец мухоловки-пеструшки обнаружил пустую дуплянку

Гнездовые участки в колониальных поселениях. Многие птицы живут колониями. Но и в колониальных поселениях птиц часто сохраняются индивидуальные гнездовые участки. Дрозды-рябинники предпочитают делать гнезда небольшими колониями, располагая на расстоянии одно гнездо от другого, но птицы защищают колонии от врагов совместно. По тревожному крику одной птицы немедленно взлетают в воздух и собираются на крик все члены этой колонии. Поэтому возможные враги — вороны, сороки, сойки избегают территории, занятые колониями дроздов-рябинников (Михеев, 1975).

У серебристых чаек колонии рыхлые — между гнездами сохраняется расстояние в 3–5 м. При выборе участков затеваются драки. Наоборот, в поселениях других птиц подобные территориальные инстинкты не проявляются совсем. Городские ласточки, не конфликтуя, лепят свои гнезда часто вплотную одно к другому.

У птиц-полигамов, как правило, защита гнездовой территории отсутствует.

Брачное поведение дупеля. Места токования дупеля удивительно постоянны и посещаются им из года в год, иногда даже при изменившейся окружающей обстановке. Дупели токуют на протяжении почти двух месяцев — с середины апреля до начала июня. Токование дупелей начинается после захода солнца и продолжается иногда до 7–8 ч утра (рис. 148). Максимальную активность птицы проявляют ночью, в темноте, или в утренние сумерки (Михеев, 1975).

Токуют дупели в непосредственной близости один от другого, в связи с чем общая площадь токовища незначительная — 100–200 м². Каждый самец придерживается своего участка, размеры которого иногда не превышают 1 м².



Рис. 148

Весенний ток дупелей

Токующие самцы часто перебегают от кочки к кочке, гоняясь в темноте друг за другом, но затем обязательно возвращаются каждый на свое место, где чаще всего и исполняют песню. В конце песни дупель обязательно на мгновение распускает веером хвост и в ночной темноте белым цветом вспыхивают крайние рулевые перья. Песня одних самцов стимулирует пение других. В результате, при наличии на току нескольких самцов, их пение звучит слаженно, и общий хор раздается как бы волнами.

Появление на току самки приводит в сильное возбуждение всех самцов, и они поочередно начинают ее преследовать. Однако улетает за ней лишь тот самец, с участка которого она вспорхнула. Таким образом, на дупелином току периоды большой активности могут неожиданно сменяться затишьем (Гладков, 1975).

У многих тетеревиных птиц самцы весной собираются в определенные места — токовища, где поют брачные песни и устраивают турниры, основное значение которых — половой отбор. Самки, собираясь к токовищам, спариваются с наиболее крепкими и сильными самцами. Места токовищ обычно постоянны, самцы и самки собираются сюда с окрестных угодий. У некоторых видов тетеревиных (у глухаря, кавказского тетерева) брачные песни на токовищах слышны лишь на очень небольшом расстоянии. Песня токующего тетерева обыкновенного (рис. 149) слышна на несколько километров от токовища. Это привлекает на токовище других самок и самцов, а также и крупных пернатых хищников — ястреба-тетеревятника и филина.



а



б



в



г

Рис. 149

Самцы глухаря (а, б) и тетерева (в) весной на токах поют тетёркам брачные песни; самцы рябчика (г) выводят трели на индивидуальных участках (фото И. А. Савченко)

Контрольные вопросы

1. Каким образом поддерживается порядок сохранения территориальных границ и пространственного размещения животных?
2. Каким образом осуществляют ольфакторную маркировку собственного участка млекопитающие?
3. Какие звери метят территорию мочой?

4. У каких млекопитающих пахучий секрет выделяется на подошвах ног?
5. У каких млекопитающих мечение участка производится пахучим секретом анальных желез?
6. Какие типы активности включает территориальное поведение животных?
7. Что представляют собой ольфакторные механические метки?
8. Для каких видов млекопитающих характерно ольфакторное механическое мечение?
9. Какие следы маркировочной активности медведей можно обнаружить на маркировочных деревьях?
10. Какие следы маркировки оставляют на деревьях амурские тигры?
11. Что представляют собой комбинированное (зрительное и запаховое) мечение территории?
12. Что такое «задиры» и «почёсы», их назначение в маркировочном поведении животных?
13. Как помечают свою добычу тигр и медведь?
14. Как маркирует свою добычу и территории рядом с ней ирбис?
15. Дайте описание поскребов ирбиса.
16. Где оставляют поскребы волки?
17. Как оставляют поскребы одичавшие и беспризорные собаки?
18. Какие функции для кабана совмещает «чесалка»?
19. Что такое ольфакторное запаховое мечение, его назначение?
20. Где оставляют мочевые точки собачьи, куньи?
21. Какую информацию получают животные по запаху мочи?
22. Что стимулируют половые феромоны самцов и самок млекопитающих?
23. Значение секретов подошвенных желез медведя при механическом мечении деревьев?
24. Как и какие природные объекты маркируют кошки?
25. Чем маркировочное мочеиспускание отличается от «гигиенического»?
26. Где и как оставляет пахучую информацию тигр?
27. Как маркирует природные объекты секретами желез барс?
28. Как семейные пары волков метят свою территорию?
29. Значение двойного мечения границ семейной территории в профилактике вторжения «чужаков».
30. Почему в охотничьих угодьях чаще погибают от волков кобели собак?
31. Какие виды зверей пользуются выделениями кожных пахучих желез?
32. Опишите кожные пахучие железы благородного оленя.
33. Как метят свою территорию мочой и пахучим секретом кожных желез благородные олени?
34. Какое информационное значение играет мечение территории экскрементами?
35. Где оставляют свои экскременты кошачьи и волки?
36. Где постоянно оставляют и подновляют каловые метки волки?
37. Для чего необходимо семейной стае вокальное мечение территории?

38. Какое охранное, организационное, информационное значение имеет волчий вой?

39. Каково значение воя в регулировании межстайных, внутрискладных и индивидуальных отношений?

40. Назовите основные типы вокальных сигналов косуль.

41. Какое значение имеет пение певчих птиц в их пространственном видовом размещении и маркировке собственной территории?

42. Опишите индивидуальные гнездовые отношения птиц в колониальных поселениях.

43. Опишите индивидуальные брачные и территориальные отношения тетеревиных птиц.

4. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С МОРФОЛОГИЕЙ И ГИГИЕНОЙ

4.1. Следы жизнедеятельности, связанные с морфологией

В полевой работе требуется умение определять возраст животных при дистанционных визуальных наблюдениях. Методы прижизненного определения возраста не требуют умерщвления животного и не создают опасности для его жизни. Размеры, форма тела и поведение позволяют оценить примерный возраст некоторых животных при слежении за ними на расстоянии.

Многие исследователи приводят данные по возрастным изменениям размеров тела, а для некоторых групп животных их используют в качестве вспомогательного критерия (зайцы, многие виды грызунов, каланы, медведи, копытные). Некоторые прижизненные визуальные методы позволяют выделить среди млекопитающих сеголетков, полувзрослых и взрослых и даже примерный возраст взрослых особей.

К возрасту достижения половой зрелости фаза быстрого роста заканчивается, но в разных группах млекопитающих к этому периоду особи достигают разной доли от окончательных размеров, и потому для разных групп размеры играют роль вспомогательного критерия при определении возраста. В полевых условиях оценить возраст различных млекопитающих визуальным способом на расстоянии сложно. Проще, например, по размерам тела, форме рогов определить возраст копытных.

У млекопитающих можно выделить две фазы роста: 1 — от рождения до наступления половой зрелости; 2 — период после половой зрелости. В период до наступления половой зрелости детеныши развиваются быстро, и к половому созреванию большинство видов не достигает массы тела взрослых. После наступления половой зрелости масса тела млекопитающих снижает темпы прироста. При массе тела 45–50% от своей окончательной массы у млекопитающих среднего размера, при 75% от массы тела взрослых у крупных млекопитающих они способны размножаться.

4.1.1. Определение возраста диких копытных по телосложению и размеру рогов в полевых условиях

Возрастная изменчивость экстерьера благородных оленей. Европейские благородные олени в возрасте до 1 года заметно мельче родителей, не имеют рогов. У двухлетнего самца благородного оленя тело стройное, заметно крупнее, грива гуще, под бородой заметен подгрудок. Шея тонкая, почти прямая, с короткой гривой.

Благородный олень — бык в 5–6-летнем возрасте выглядит стройным, рога на пять–шесть отростков умеренно развиты. Тело самца в 7–8-летнем возрасте имеет высокую холку (передняя часть тела выше задней) за счет сильного развития остистых отростков грудного отдела позвоночника, его шея кажется массивной из-за длинной густой гривы, рога хорошо развиты, имеют венечные отростки (рис. 150, 152).

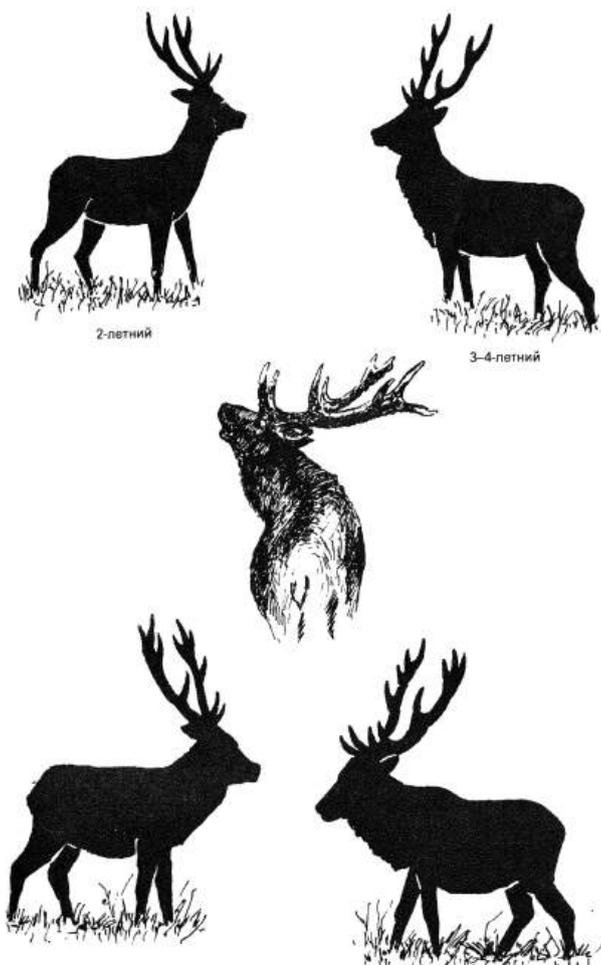


Рис. 150

Визуальное определение возраста европейского благородного оленя на расстоянии (по А. Б. Герцегу, 1983): вверху слева — 2 года, справа — 3–4 года, в центре и внизу слева — 6–8 лет, внизу справа 9–11 лет

Марал-самец в 5–6-летнем возрасте также выглядит стройным, имеет умеренно развитые рога на пять отростков. Тело самца в 7–8-летнем возрасте мощное, имеет высокую холку, массивную шею с длинной густой гривой, рога в полном развитии с шестью, иногда семью отростками (рис. 151, 152).

Широколобая голова зрелого благородного оленя из-за увеличенного подгрудка выглядит более прямоугольной, олени носят ее, слегка опустив. Двигаются они степенно, избегая открытых мест, полей и просек.

Олени старше восьми лет еще более грузные: из-за широкой груди и отвислого брюха их ноги кажутся короткими. Массивная, короткая, слегка опущенная голова, неторопливость в движениях старых оленей придают им солидность (Герцег, 1983).

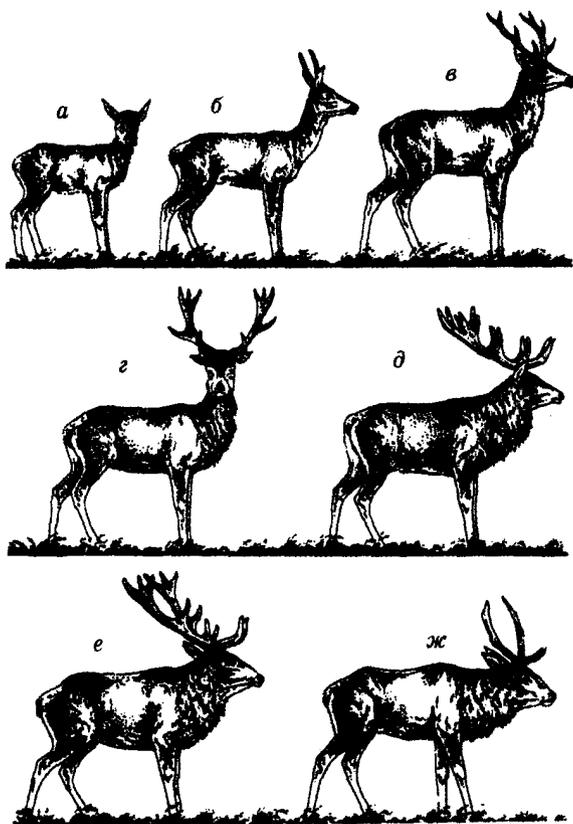


Рис. 151

Возрастные отличия телосложения у самцов благородного оленя (по Fischer и. а., 1983):

a — сеголеток; *б* — годовалый; *в, г* — 2–3-летние; *д* — средневозрастной; *е* — зрелый; *ж* — старый.

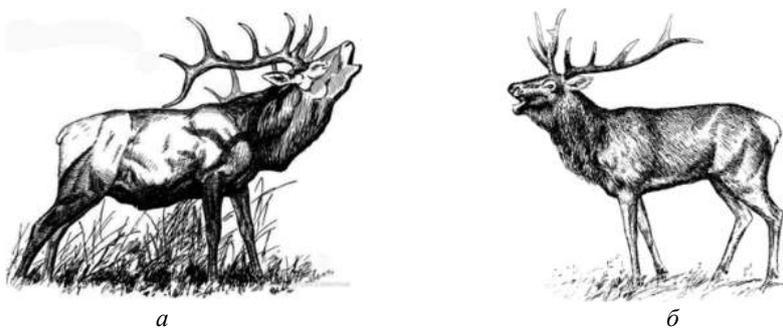


Рис. 152

Возрастные отличия телосложения у маралов-самцов в 5–6-летнем (*б*) и в 7–8-летнем возрасте (*а*) (по М. Н. Смирнову, 2003)

Даже у самок благородного оленя возрастные отличия хорошо прослеживаются по пропорциям и развитию тела (рис. 153).

В возрасте до 1 года телята заметно меньше матери. У двухлетних самок тело стройное, шея тонкая, почти прямая, (рис. 153*в*). Тело четырехлетних самок заметно крупнее, шея развитая, заметен подгрудок. Самки 5–7 лет выделяются развитием тела, осторожностью поведения. Самки старше восьми лет становятся грузными, короткими, медлительными.

У благородных оленей до 5 лет околохвостовое зеркало — остроконечное, у старых (10 и более лет) — прямоугольное, у средневозрастных (5–8 лет) — переходного типа.

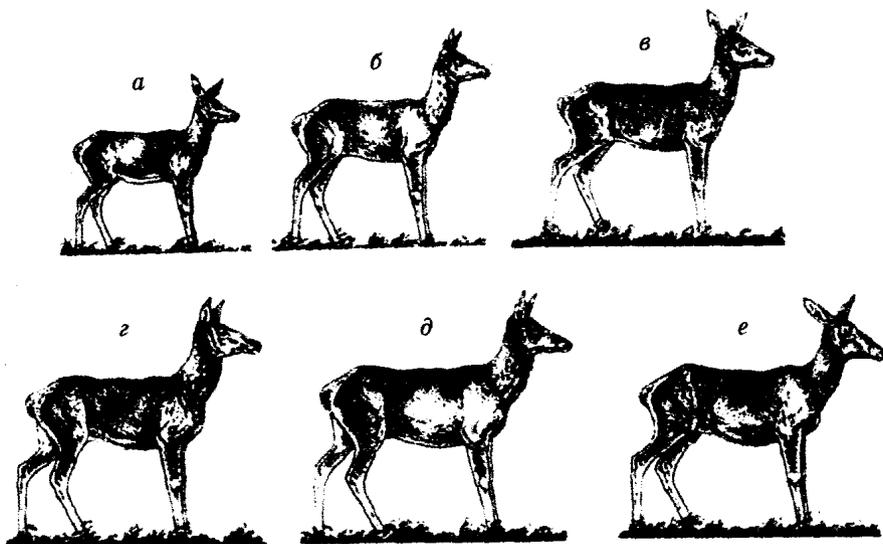


Рис. 153

Возрастные отличия у самок благородного оленя (по Fischer u. a., 1983):

а — сеголеток; *б* — годовалая; *в* — молодая; *г* — средневозрастная; *д* — зрелая; *е* — старая.

Возрастная изменчивость экстерьера косули. Визуальное определение возраста косуль на расстоянии — сложная задача. Молодые косули отличаются меньшими пропорциями тела, самцы — еще слабо развитыми рогами (рис. 154).

Двухлетние самцы косули внешне выглядят более крепкими, чем годовалые, однако все еще стройными. Туловище самцов среднего возраста (рис. 154, 155) кажется приземистым, а ноги короткими, шея с возрастом становится толстой, мощной, наклоненной книзу. Престарелые самцы и самки косули (рис. 154, 155) снова приобретают форму тела, свойственную молодым особям, но становятся костистыми и тощими. При спокойной ходьбе они держат шею почти параллельно земле.

У старых косуль из-за седых волос светлеет окраска головы, у самцов вокруг глаз образуются светло-серые кольца, на брюхе заметно выделяются сильно отвисшие волосы вокруг препуция. Старые звери, в отличие от молодых, всегда более осторожны, выходят на кормежку последними и держатся отдельно.

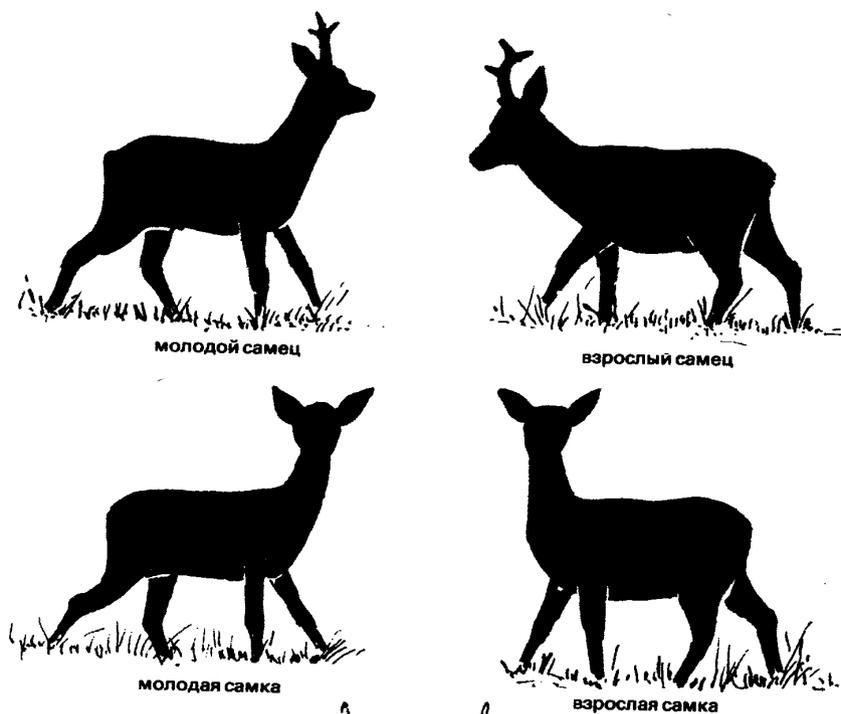


Рис. 154

Визуальное определение возраста косули (М. Н. Смирнову, 1978)

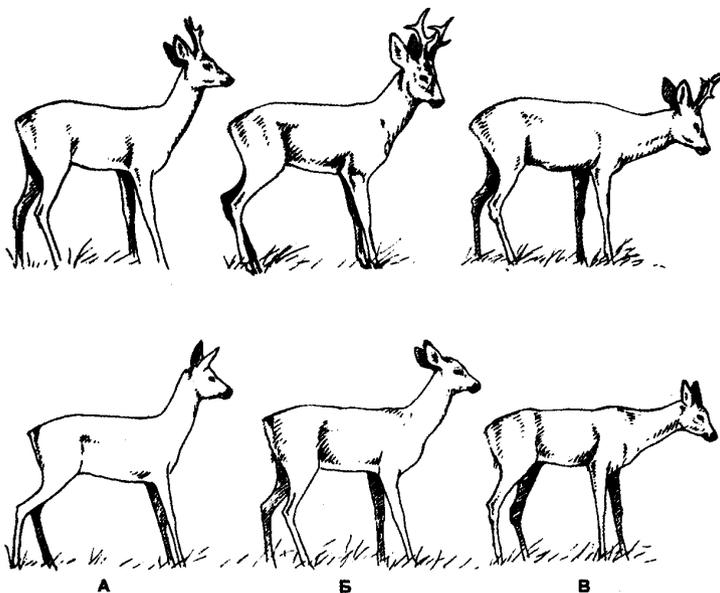


Рис. 155

Возрастные отличия телосложения у самцов и самок косуль:

a — молодых; *б* — среднего возраста; *в* — старых особей (по А. А. Данилкину, 2011).

Определение примерного размера рогов косули в полевых условиях.

Примерную длину рогов у самцов косуль в полевых условиях легко определить, соизмеряя их с длиной ушей (рис. 156) (Смирнов, 1978, 1979).

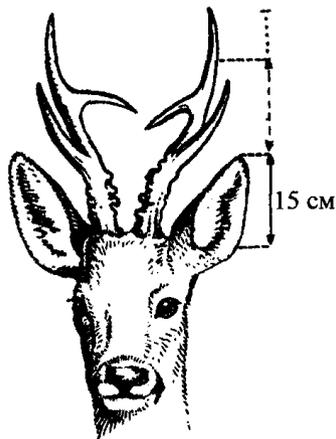


Рис. 156

Определение примерного размера рогов самцов косуль в полевых условиях
(по Смирнову, 1977; Данилкину, 2010)

Визуальное определение возраста лося. Эти крупные звери растут очень быстро. Если новорожденный весит около 12 кг, то через полгода, к сезону охоты, он достигает 150 кг. Сеголетка легко отличить по внешнему виду (размерам): они значительно меньше взрослых, у самцов вместо рогов небольшие шишки, хорошо заметные на небольшом расстоянии.

Лоси в полторалетнем возрасте уже похожи на взрослых, однако они ниже их на 20–25 см, хотя на ногах и кажутся выше (короче длина), тонковаты, недоразвиты. Самцы имеют рога в виде спиц (шильник) или вилки. Носят рога молодые самцы дольше взрослых и сбрасывают их в феврале-марте. Взрослые лоси — мощные, сформировавшиеся животные, хотя и кажутся на ногах ниже молодых. Однако это обман зрения, так как на самом деле они выше молодых. Объясняется это тем, что рост лося с возрастом (индекс растянутости) непропорционален в длину и высоту; до 3,5 лет преобладает рост в высоту, позднее — в длину. Среди взрослых животных старые особи выделяются провисшей спиной и отвисшим животом, чего никогда не бывает у здоровых, молодых зверей.

Шерсть у старых лосей менее лоснящаяся, часто взлохмаченная. Некоторые охотники считают, что возраст оленей (куда отнесен и лось) можно определить по количеству отростков на рогах, однако это не может служить надежным критерием определения возраста. Специалисты приводят факты, когда у семилетних лосей было всего по 2 отростка, а у четырехлетних — до шести. Кроме того, иногда встречаются олени и лоси, у которых рога, несмотря на солидный возраст, длинные и острые без отростков (спицы). Такие самцы должны отстреливаться в первую очередь, так как во время гона они своими рогами-уродами убивают жизнедеятельных соперников. Приведенные выше признаки

позволяют примерно определить возраст и пол лося на расстоянии (Кнорре, Шубин, 1959).

По серьге можно отличить молодую особь от взрослой (рис. 157).

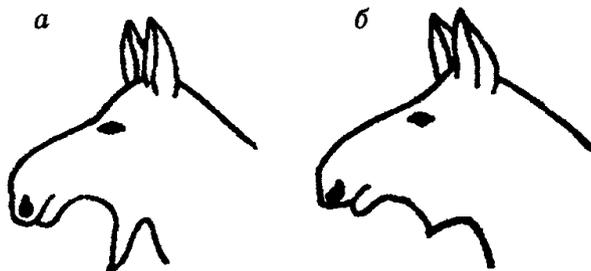


Рис. 157
«Серьга» у лося:

а — молодой; б — взрослый.

При наличии четких отпечатков следов копыт на грунте можно выделять три возрастные группы: 0,5 года — длина 90 мм, ширина 65 мм; 1,5 года — соответственно 115 мм и 85 мм; > 2,5 лет — 130 мм и 110 мм (Язан, 1961).

Визуальное определение возраста кабана. Поросята (сеголетки, первый год жизни) имеют значительно меньшие размеры, окрас светлее, с темными полосками, более длинноноги (рис. 158). У подсвинков (прошлогодние) развивается холка, подрастает щетина вдоль спины. Взрослые животные намного массивнее подсвинков, щетина на спине выше, длина клыков у самцов до 10 см, у самок значительно меньше. Нижние клыки растут вверх, на 4–5 году жизни они начинают загибаться назад. Сеголетки весят 25–45 кг, подсвинки — 65–70 кг, взрослые самки — 120–180 кг; взрослые самцы — 140–200 кг.

Возраст кабанов определить довольно сложно, за исключением сеголетков и подсвинков (рис. 158).

Чем крупнее животное, тем, как правило, оно старше, а чем оно старше, тем больше у него клыки (у самцов они растут в течение всей жизни).

В сезон охоты в зимнем наряде сеголетки заметно светлее темнобурых подсвинков, которые к тому же крупнее и у них заметно длиннее волосы на холке. Пол у сеголетков на расстоянии почти не различим, поэтому отбор по полу в этом в возрасте практически невозможен.

Самцов-подсвинков при определенном навыке можно опознать по более мощному, чем у самок, туловищу, выраженной холке, наличию удлиненных волос у препуция, заметному вздутию на губах, под которым угадываются острые нижние клыки (рис. 158).

У самцов-двухлеток короткая голова, через складку на губах летом проглядывают острия нижних клыков и зачатки верхних. Зимой из-за отросшей шерсти они не видны. Туловище более массивное, особенно в передней части, хвост более толстый и длинный, чем у годовалых особей. Линия спины сводчатая, при переходе от спины к шее заметно углубление, далее от холки к бедру — плавное понижение. Передние ноги уже мощные, короткие.

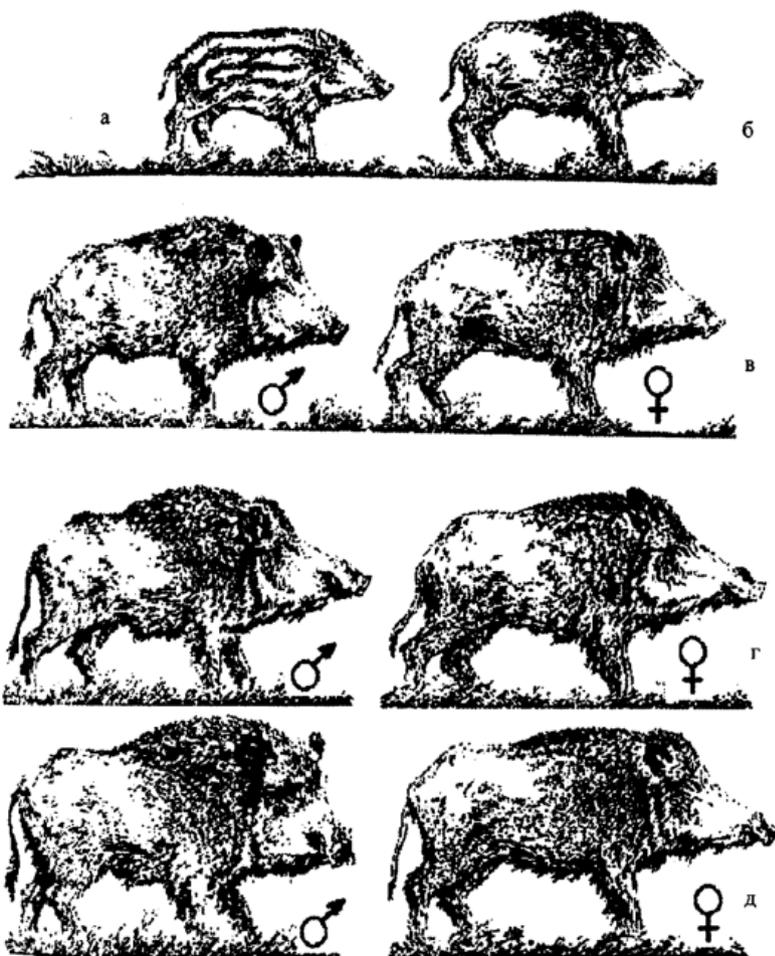


Рис. 158

Возрастные изменения экстерьера самцов и самок кабана (по Данилкину, 2010):

a, б — сеголятки; *в* — подсвинки; *г* — средневзрослые; *д* — зрелые особи.

У средневзрослых самцов большая голова притупленной формы, мощное рыло, высоко поднятые губные складки. У 5–7-летних секачей четко различимы нижние и верхние клыки (рис. 159). Переход между головой и шеей в летний период малозаметен. От середины туловища линия спины идет к бедрам по нисходящей, резко обрываясь в задней части. Туловище массивное, короткое, большая часть его массы расположена в передней части, однако впечатления «мощи» зверя еще нет. Хвост длинный, с крупной кистью на конце, достигающей до пяточного сустава. Половой орган хорошо заметен даже в зимней шерсти. Одиночные, осторожные звери.

Секач старше 8–10 лет — крупный, мощный зверь (рис. 160), его голова по длине равна трети туловища. Шея практически не выражена и сразу переходит в спину, которая поднимается горбом до половины туловища.

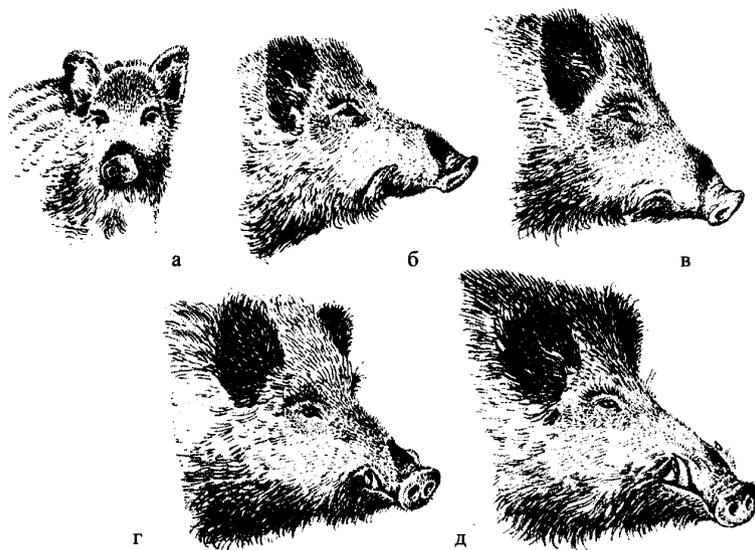


Рис. 159

Возрастные изменения головы самцов кабана (по Fischer и. а., 1983):

a — поросенок; *б* — подсвинок; *в* — 2–3-летний; *г* — средневозрастной; *д* — зрелый.

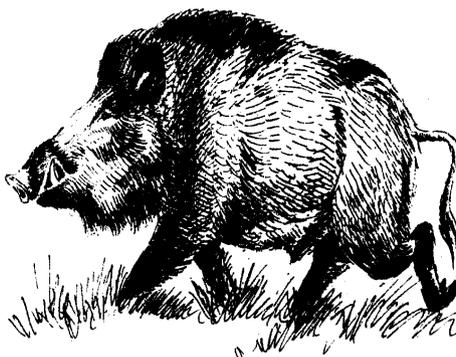


Рис. 160

Трофейный секач (по Fischer и. а. 1983)

Большая часть массы тела расположена в передней части. Уши большие. Щетина на холке длинная, темно-коричневая. Клыки большие. Хвост длинный, кисть на конце хвоста достигает 25 см. У особо крупных самцов длина отпечатка передних копыт превышает 10 см. Это и есть желанный трофей (Данилкин, 2002).

Существенной географической изменчивости в размерах клыков кабана не усматривается. Частота появления особей с крупными клыками в разных популяциях неодинакова и зависит от генофонда, условий обитания и срока жизни особей. Практика показывает, что более половины секачей старше 10 лет имеют «медальные» клыки. При высоком уровне охотничьего пресса в группировках остается мало старых самцов и, соответственно, шансы охотников на добычу выдающегося трофея существенно уменьшаются.

4.1.2. Определение возраста млекопитающих по морфологии черепа и конечностей

Определение возраста млекопитающих по степени развития черепа.

Скорость роста черепа млекопитающих изменяется в соответствии с ростом тела. У сеголеток косули быстро изменяется мастоидная ширина черепа и мозгового отдела, скуловая ширина, наоборот, отстает. У полуторогодовалых особей ширина черепной коробки почти достигает размеров взрослых животных. Рост черепа в длину и высоту запаздывает. Общий рост тела и черепа сибирской косули заканчивается к 3–4 годам (Смирнов, 1978). Возрастные изменения копытных хорошо заметны по расположению и размерам выростов лобных костей, степени зарастания лобного шва между ними (Герцег, 1983).

Зарастание швов черепа. У самок хищников срастание швов и развитие гребней происходит медленнее, чем у самцов (Новиков, 1956). Поэтому при разделении на возрастные категории часть взрослых самок (20–30%) с недостаточно развитыми гребнями черепа попадали в категории молодых.

По состоянию швов крыши черепа у зайца-русака выделяются несколько возрастных групп (рис. 161). У русака в возрасте до 6 месяцев все швы хорошо видны, межтеменная кость четко обозначена; в возрасте 6–8 месяцев межтеменная кость различима с трудом или вообще не различима, задняя часть стреловидного шва зарастает; в 9–12 (13) месяцев межлобный шов зарастает в средней и передней части, стреловидный шов зарос на половину своей длины, начинают зарастать теменно-височные швы.

У особей старше 1 года все упомянутые швы заросли, иногда зарастает венечный шов, часто эти швы видны лишь в месте соединения друг с другом.

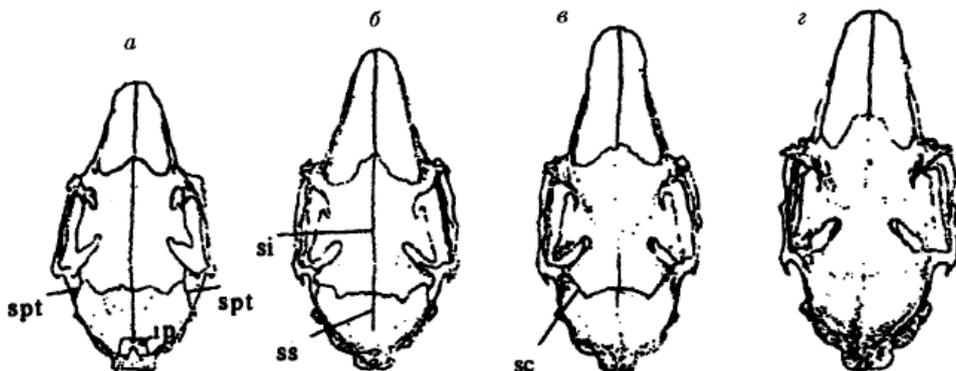


Рис. 161

Зарастание швов черепа у зайца-русака. Средний возраст:

a — до 6 месяцев; *б* — 6–8 месяцев; *в* — 9–12 (13) месяцев; *г* — более 1 года; *sc* — венечный шов; *si* — межлобный шов; *spt* — теменно-височный шов; *ss* — стреловидный шов.

Определение возраста по степени развития и снашиванию зубов. Относительно точным показателем определения возраста млекопитающего служат его зубы. У подавляющего большинства млекопитающих зубы хорошо дифференцированы на:

- резцы (*incisivi*), сидящие в межчелюстной кости;
- клыки (*canini*), расположенные позади резцов;
- коренные передние или премоляры (*praemolares*), расположенные за клыками;
- коренные задние или моляры (*molares*) — расположенные по краю верхней и нижней челюстей (рис. 162).



Рис. 162

Зубы млекопитающих (I — волк, II — крыса):

I — резцы, 2 — клыки, 3 — предкоренные, 4 — коренные.

Резцы, клыки и переднекоренные зубы (за исключением резцов грызунов, задней пары резцов зайцеобразных) имеют две генерации — молочные зубы (выпадающие в первые месяцы или годы) заменяются постоянными. Задние коренные зубы появляются обычно последними и уже не меняются. У некоторых грызунов (крысы) зубы не меняются вообще.

Зуб внутри состоит из дентина, в нем различают корень, покрытый зубным цементом и закрепленный в альвеоле челюсти, и наружную коронку, покрытую тонким слоем твердой эмали. Цемент иногда присутствует и в коронке зуба, а эмаль в резцах грызунов (Кузнецов, 1975), клыках свиней, кабарги, покрывает снаружи даже весь корень зуба. Между корнем и коронкой есть перехват — шейка зуба. Коронки резцов обычно бывают поперечно уплощенные с заостренным режущим краем или в форме конуса. Клыки чаще конусовидные или трехгранные, иногда сильно выступающие из ротовой полости как у кабана или кабарги. Коренные зубы имеют разнообразную форму и строение.

Показателем определения возраста: млекопитающего может служить состояние его зубов: изменение формы и степень стертости коренных зубов, клыков, изменение угла наклона резцов, цвета, длины, высоты шейки, степень искривленности резцов некоторых грызунов и зайцеобразных, и т. д.

Определение возраста лося по степени стирания зубов. Определить возраст лося можно по степени стирания зубов (Мамонов, 2016). Последовательность прорезания зубов может служить показателем возраста особей до двух лет (табл. 3).

Таблица 3

**Возрастные особенности появления постоянных зубов у копытных
(по В. Машкину, 2013)**

Вид	i_1^1	i_2^2	i_3^3	c	p	m_1^1	m_2^2	m_3^3	Источ- ник
Кабан	(12–14)*	(22–27),/ (19–22)	(7–10)	(7–11)	(14–18)	(4–6)	(12–14)	(26–33)/, (22–26)	Baubet et al., 1994
Лось	/(7–9), 10–11 ¹	/16 ²	/20–21 ¹ , 17–18 ³	/(19–20), 17–18 ³	(21)	(6)	(7–9)	(21)	Habermehl, 1985

Вид	i_1^1	i_2^2	i_3^3	c	p	m_1^1	m_2^2	m_3^3	Источ- ник
Зубр	/(22–26)	/(30–31)	/(35–40)	/(38–44)	(28–44)/ (27–40)	(8–12)/ (6–9)	(18–27)/ (16–18)	(30– 35)/ (25–43)	Weg- zyn, Ser- watka, 1984
Косуля евро- пей- ская	/(5–6)	/(7–9)	/(8–12)	/(9–12)	(12–13)	(3–4)	(4–6)	9–12	Соколов, 1956; Haber- mehl, 1985
Олень благородный	/(14–15)	/(16–17)	/(20–21)	(14–15)/ (22–23)	(26–28)	(4–6)	(11–13)	(20–30)	Шостак, 1988
Олень пятни- стый	/19				/28	/(3–4)6	/(17)	/(18–20) 28	Uecker- mann, Scholz, 1971
Лань	/(7–9)	/(13)	/(13–17)	/(13–17)	/(17–25)	/(3–5)	/(9–13)	/(13, 24)	Chapman, Chapman, 1970
Овце- бык	/(24–30)	/(30–36)	/(48)	(48–54)	(36–48)	(6)	(12)	(30)	Vigal, Machor- dom, 1985
Архар	/(17–19)	/(24–27)	/(32–34)	(42–45) ₃ *, (35–50) ₃ *	(24–27)	(5)	(10–14)	(32–34)	Haber- mehl, 1985
Баран снеж- ный	/(12–16)	/(36), 42	/48	/48	/(30–36), 42	/(6), 12	/(12), 16	/(30–36), 42	Larson, Taber, 1980
Серна	/(15–17), (18–19, 24)*	/(27–30)	/(36), (30– 44)*	(38–44) ₂ *, (30–40) ₂ *	(27–30), (28– 44)*	(4–6) ₂ *, (3–4) ₂ *	(15–19) ₂ *, (15–16) ₂ *	(27–31), (31– 32)*	Haber- mehl, 1985
Олень север- ный	/9–13	/11–15	/11–15	/11–16	/21–28	/3–5	/10–15	/15–28	Miller, 1974
Сайгак	(13–14)	/(15)	/(16–18)	(17–19)	(12–20)	(2–3)/, (1–2), 2–3	(5–7)/, (4)	(15)/, (10–11)	Соколов, Рашек, 1961

*В скобках указан возраст, когда зуб находится в стадии прорезания; косой чертой разделены данные для верхних и нижних зубов.

Приблизительную оценку возраста можно получить по обнажению дентина на поверхности стачивания резцов. На рисунке 163 представлены возрастные изменения зубов лося.

Новорожденный лосенок имеет на каждой стороне нижней челюсти 4 мелких молочных резца и 3 коренных зуба; прорезается 4-й коренной. Шестимесячный лосенок имеет на каждой стороне нижней челюсти 4 молочных резца и 4 коренных зуба; прорезается 5-й коренной.

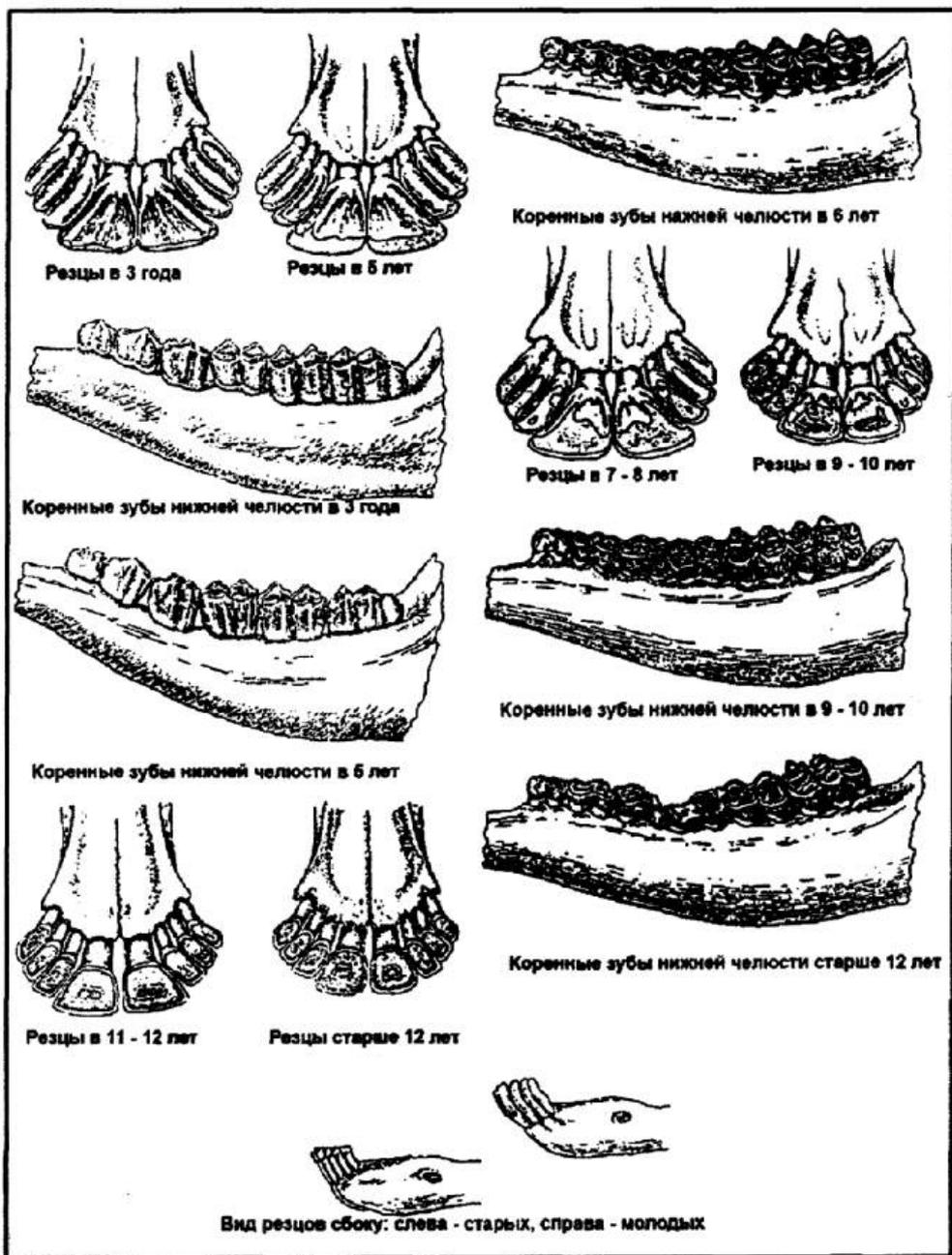


Рис. 163

Определение возраста лося по степени стирания зубов (по Л. Мамонову, 2015)

У лося в 1,5 года имеются все постоянные резцы и коренные зубы. У коренных зубов 1, 2 и 3 преобладает белая окраска. На коренных зубах 4 и 5 хорошо заметно стирание гребней — появляются темные полосы обнаженной сердцевины зуба.

В 2,5 года на всех коренных зубах, кроме первого, хорошо заметно стирание гребней (темные полосы обнаженной сердцевины зубов). В 3,5 года в передней части 4 и 5 коренных зубов сближаются или сливаются темные полосы внутреннего и внешнего гребней. Заметно стирание гребня на 1 коренном зубе.

В 4,5–5,5 лет в передней части 3 и 6 коренных зубов сближаются и сливаются темные полосы внутреннего и внешнего гребней.

На втором коренном зубе появляется темная поперечная полоска, соединяющая такие же полоски внутреннего и внешнего гребней этого зуба.

В 6,5–7,5 лет сливаются темные полосы в передней части 2-го коренного зуба, образуя кольцо. Начинается стирание резцов. В 8,5–9,5 лет начинают сближаться и сливаться полосы в задней части 1 и 6 коренных зубов, образуя круглое углубление.

У лосей старше 10 лет происходит слияние темных полос передней доли коренного зуба в одну сплошную плоскость. У лосей старше 15 лет на всех коренных зубах полностью стерты гребни (иногда сохраняются небольшие гребни на 6 коренном зубе). Поверхность зубов (перетирающая пищу) плоская. Коронки зубов низкие (Мамонов, 2015; Машкин, 2013).

Определение возраста кабана по форме и стачиванию клыков. У самцов кабана возраст можно приблизительно оценивать по форме и стачиванию клыков (рис. 164).

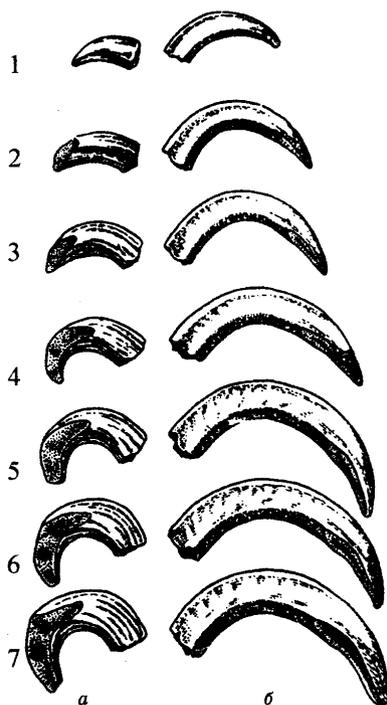


Рис. 164

Клыки самцов кабана верхней (а) и нижней (б) челюсти:

1 — в возрасте 14–15 мес.; 2 — 22–24 мес.; 3 — 3 года; 4 — 4 года; 5 — 5 лет; 6 — 7–8 лет; 7 — более 10 лет (по Козло, Никитенко, 1967).

До четырех лет корень нижнего клыка суживается к коронке, у старших он по всей длине одинаковой ширины. Чем больше различие в ширине между вершиной и основанием корня клыка, тем моложе самец. Ширина корня (на 10 мм выше апикального отверстия) и ширина коронки измеряются у нижней части поверхности стачивания. У молодых, до четырех лет, самцов второй промер существенно меньше первого, к 8 годам оба промера примерно равны.

Приблизительно оценить возраст самцов можно по длине поверхности стачивания нижних клыков: 10 мм в двухлетнем возрасте, 50 мм — в возрасте около 6 лет, и с 8 лет максимальная длина — 70 мм.

У самок апикальное отверстие нижних клыков шириной 11 мм в возрасте 12–14 мес., 10 мм — в 21–24 мес., 6 мм — в 28–32 мес., 3 мм — в 36–42 мес. и 1 мм — в 48–60 мес.

Определение возраста бобров в поселении по ширине следов погрызов на древесине. У бобров с возрастом увеличивается ширина резцов, и по ширине следов погрызов на стволах деревьев и свежей коре осины можно определять возраст обитающих в поселении зверьков (Лавров, 1952; Панов, 1990): сеголетки, однолетки и взрослые (более 3 лет) (табл. 4).

Таблица 4

Ширина следа погрыза на древесине резцов бобров различных возрастных групп

Возрастная группа	Ширина следа резца, мм	Ширина самого резца, мм
Сеголетки	1,9–5,7	2–6
Годовики (1,5 года)	6,4–7,2	6,7–7,5
Взрослые (3 и более лет)	7,8–9,3	8,2–9,8

Л. С. Лавров (1952) показал способы установления возраста у бобрят в течение первого года их жизни по количеству, смене и степени развитости коренных и ложнокоренных зубов (рис. 165).

Возраст бобров в течение первых полутора лет можно определять по прорезанию зубов. У бобров первый резец появляется в возрасте 2 недель, полностью вырастает в 4 недели; второй резец появляется в 6 недель и полностью вырастает в возрасте 2 месяцев, третий резец — соответственно, в 4 и 5 месяцев, первый постоянный щечный зуб (P4) сменяет молочный в 10–12 месяцев, полностью вырастает в 12–16 месяцев, у бобрят в феврале-марте он уже постоянный.

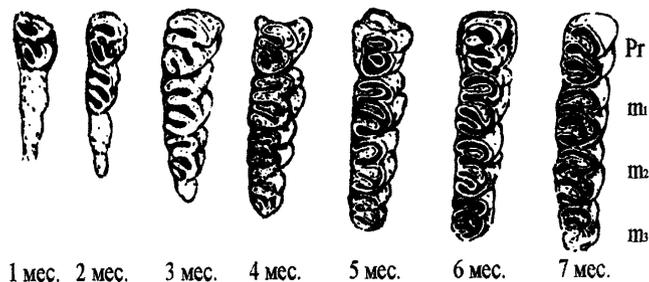


Рис. 165

Рост и смена коренных зубов на верхней челюсти бобрят в первый год их жизни

Определение возраста по степени зарастания канала клыка (резца, коренного зуба) на поперечных срезах зубов. Этот метод позволяет без особого труда непосредственно в полевых условиях уверенно выделять основные возрастные группы и приблизительный возраст взрослых особей большинства видов крупных, средних и даже мелких млекопитающих (Смирнов и др., 1985; Суворов, 2003, 2014).

Зубы млекопитающих прочно сидят в альвеолах. Для их извлечения череп необходимо выварить, либо целиком, либо его нижнюю челюсть (для извлечения резцов или клыков можно вырубить лишь переднюю ее часть — шипец), пока мягкие ткани не начнут свободно отставать от челюсти. Возраст хищников проще определять по клыкам (Смирнов и др., 1985). Внутри клыка имеется канал — полость с формой, повторяющей конфигурацию клыка.

Определение возраста волка по степени зарастания канала клыка. Возраст волка определяется по степени зарастания внутренней полости (канала) клыка, повторяющей его конфигурацию. Клык, извлеченный из челюсти молодого волка в октябре-ноябре, имеет открытый корневой канал, к весне конец корня зарастает. У прибылых (волков до года) и у переярков (до двух лет) полость канала клыка уменьшается быстро. С возрастом она зарастает постепенно, уменьшаясь с каждым годом. У матерых волков скорость зарастания канала равномерно убывает, их возрастной показатель различается слабее, чем у молодых.

Наибольшую ширину клык обычно имеет на 1/3 части от основания его корня. Здесь клык и пилится поперек полотном ножовки по металлу. На поверхности распила клыка корень и его канал имеют эллипсовидную форму (рис. 166).

Измерения сечения клыка и его канала производят отдельно штангенциркулем в двух взаимно перпендикулярных направлениях по большой и малой оси эллипса. При малом отверстии канала клыка его параметры определяют измерительной лупой со шкалой в 0,1 мм.

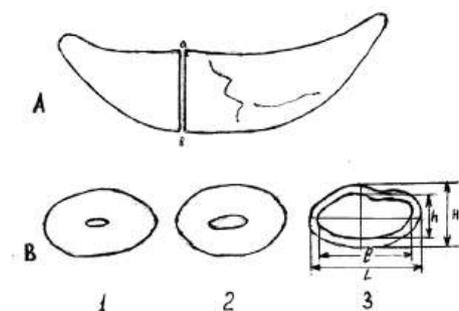


Рис. 166

Место распила (A) и сечения клыков (B) волка разного возраста:

матерых пяти (1), четырёх (2) лет и прибылого до года; промеры: H — толщина клыка, h — толщина канала клыка, L — ширина клыка, l — ширина канала клыка.

Ширина корня по большой оси может составлять у самок от 11–12 мм, у самцов — до 15–16 мм. В площади полученных прямоугольников вписаны эллипсы внешних очертаний корня зуба и его канала. Отношение меньшей пло-

щади к большей, выраженное в процентах, используют в качестве возрастного показателя (Пв).

Возрастной показатель (Пв) определяется как отношение площади сечения канала клыка (Sкк) к площади сечения самого клыка (Sк) в % (Смирнов и др., 1985).

$$\text{Пв} = \text{Sкк}/\text{Sк} \times 100\%.$$

Возрастной показатель линейно связан с абсолютным возрастом животных (Малафеев и др., 1986). Его сравнение с более точной методикой определения возраста по годовым слоям в дентине (Клевезаль, Клейненберг, 1967) позволяет создать калибровочную шкалу для определения возраста (Смирнов, 1960).

Возраст 52 матерых хищников с различной шириной канала клыка был предварительно определен по слоистым структурам (количеству годовых слоев в дентине) и по степени зарастания канала клыка, затем по результатам сравнительных исследований были установлены возрастные показатели волков и разработана калибровочная шкала для методики упрощенного определения возраста хищников в полевых условиях (табл. 5).

Таблица 5

**Определение возраста волка по зарастанию канала его клыка
(по А. Суворову, 2003)**

Возраст, лет	0+	1	2	3	4	5	6	7	8+ и старше (старика)
Возрастной показатель, %	35–50	25–35	15–25	8–15	4–8	2–4	1–2	0–1	0

У прибылого волка возрастной показатель в октябре составляет 50%, к весне он спадает до 30–35%, у переярков он снижается осенью до 25%, к весне — до 17–18%. У старших волков скорость зарастания канала равномерно убывает, их возрастной показатель различается слабее. Полное зарастание канала клыка волка происходит в 7 лет (Суворов, 2003, 2014), что совпадает с сокращением его половой активности и с короткой продолжительностью жизни (Павлов, 1990). Немногочисленные волки старше семи обычно уже не участвуют в размножении, они вместе с частью переярков и прохолоставших матерых входят в группы нетерриториальных волков.

Определение возраста млекопитающих по размерам следа. Лось. Возраст лося можно определить по его следам (табл. 6). Необходимо иметь в виду, что у самцов след несколько короче, чем у самок и поэтому кажется шире (сильнее стачиваются концы копыт, особенно во время гона) (Формозов, 1990; Руковский, 1988, 2002; Ошмарин, Пикун, 1990).

Таблица 6

**Определение возраста лося по размерам следов
(по В. М. Глушкову)**

Возраст, лет	0,5	1,5	2,5 и старше
Длина следа, мм	90	114	130
Ширина следа, мм	65	85	110

Медведь. Отпечатки передних и задних ног разные. Пять пальцев кисти медведя имеют обнаженные мякиши. Позади пальцев имеется поперечный голый пястный мякиш (пальмарная мозоль). Нижняя поверхность передней стопы медведя оставляет четкие отпечатки хорошо развитых пальцевых подушечек и большой поперечной пальмарной мозоли. Подошва узкой и голой задней стопы медведя имеет пять пальцевых подушечек.

Развитая пяточная поверхность стопы. Слившиеся воедино метарзальные мозоли (подушки) задней стопы представляют собой одну большую площадку. Широкая передняя часть ступни сужается к пяточной. На медленном ходу медведя отпечатки его задних лап совпадают с отпечатками передних, полностью закрывая их. Получается в итоге комбинированный отпечаток из широкой стопы и длинных когтей передней ноги и развитой пяточной поверхностью задней стопы (Формозов, 1990).

По ширине пальмарной мозоли (пятки) медведя можно определить размеры животного и его приблизительный возраст (рис. 167). Ширина отпечатка комбинированного следа крупного медведя-самца может превышать 16 см и даже достигать 20 см, длина 30–31 см, у самки меньше.

По ширине передней (отпечаток на влажном грунте) лапы бурого медведя, измеренной позади пальцев (рис. 167), можно различить три возрастные группы (средняя, пределы варьирования, *n*): сеголетки — 6,8 см (6,0–7,5 см, 22); особи прошлого года рождения — 8,5 см (8,0–11,5 см, 36); взрослые самки — 12,3 см (11,0–13,5 см, 40); взрослые самцы — 20,9 см (14,1–25,0 см, 192) (Пажетнов, 1990).

Отношение опорной площади ступни медведя к опорной площади его кисти обычно составляет 1,25:1. Она служит удобным и довольно надежным признаком для определения общих размеров зверя и даже для опознания отдельных особей по следам. Для установления пола используют отношение ширины пальмарной мозоли к длине общего следа.



Рис. 167

Особенности строения передней (кисти) и задней (стопы) лап медведя
(по А. Н. Формозову, 1989)

Бобр. Возраст бобров можно определять по следам, оставленных в длину на грязи или мокром снегу задней лапой: сеголетки — 9–15 см; годовики — 15–17 см; 2 года и старше — 16–19 см (Лавров, 1952).

Определение возраста млекопитающих по экскрементам. Размер и форма экскрементов связаны с размером тела, но эти показатели менее точные, чем последние, причем летний помет для этих целей непригоден (Формозов, 1989).

Размер и форма экскрементов лося для оценки возраста пригодны только в осенне-зимний период: у сеголетков форма «орешка» удлинённая, длина 23–25, ширина 10–15 мм; в 1,5–3,5 года — удлинённая форма «орешков», длина 30–35, до 40, ширина 15–20 мм (Гудков, 2007). В старшей группе орешки неправильной формы, смяты с боков, длина 25–30 мм, ширина 20–25 мм (Язан, 1961).

По объёму экскрементов (длина, умноженная на наибольшую ширину и на ширину при повороте на 90° от наибольшей, мм²) у сеголетков — 4000–5100 мм²; у взрослых самцов — 8200–11 800 мм²; у взрослых самок — 4900–8500 мм².

4.1.3. Определение возраста птиц по изменению оперения и размеров тела

Сезонные изменения размеров тела. У птиц ко времени подъема на крыло рост практически прекращается, а сезонные изменения массы тела сопряжены с жиронакоплением и расходом жира (утки, совы). У кукушки, клестов масса тела может увеличиваться и в зимний период (Новиков, 1953).

Период роста большинства видов птиц (в том числе всех воробьиных) заканчивается в конце первого лета их жизни. Наиболее распространенным является рост, при котором птенцы в гнездовой период достигают массы взрослых, детеныши птенцовых птиц — хороших летунов — достигают массы тела даже большей, чем взрослые птицы. У «выводковых» и некоторых «птенцовых» за гнездовой период масса птенцов не достигает массы тела взрослых особей, и рост заканчивается после покидания ими гнезда.

У некоторых долго живущих видов сезонные изменения массы тела связаны не только с жиронакоплением, но и с белковым ростом. Таковыми, как правило, являются птицы крупных размеров. У молодых глухарей осенью рост прекращается и возобновляется лишь летом следующего года (Романов, 1963).

4.1.4. Смена рогов диких копытных

Сезонная изменчивость развития рогов оленей. В течение года рога у взрослых оленей формируются с весны и до осени (Цалкин, 1951). Ни одна ткань животного не обладает такой энергией роста, как панты (рис. 168). У марала их ежедневный прирост в длину — около 10–15 мм, и к концу мая — середине июня на рогах уже 3–5 отростков. Максимальная масса срезанных пантов достигает 24–26,6 кг. Рост рогов у взрослых животных заканчивается в конце июня — первой половине июля. Во второй половине июля — в августе они очищаются от дерева (Зырянов, 1975; Федосенко, 1980, Собанский, 1992, Данилкин, 1999; Смирнов, 2006).

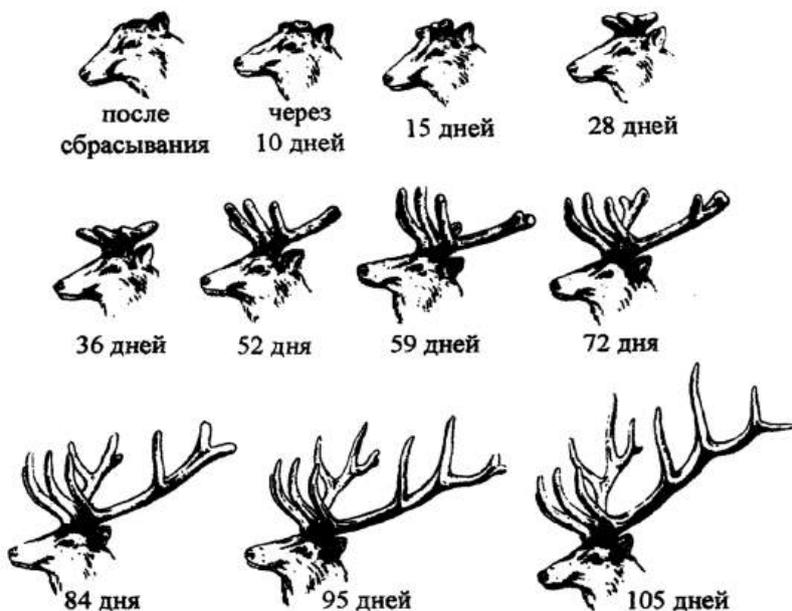


Рис. 168

Процесс формирования рогов марала (по Цалкину, 1951)

Процесс формирования рогов занимает 90–115 дней (рис. 168), окостенение — около 30–40 дней, очистка от кожи — более недели. К периоду гона самцы имеют не только мощные твердые рога, но и сильно увеличенные в размерах мышцы шеи, что необходимо для турнирных боев.

Сбрасывание рогов происходит с конца февраля — начала марта до середины мая. Здоровые и упитанные быки теряют их раньше, а сильно истощенные и ослабленные после тяжелой зимовки, больные и молодые — позже: в конце апреля — мае. Сроки сбрасывания рогов у взрослых особей более коррелируют с их социальным статусом, нежели с возрастом (Данилкин, 1999, Смирнов, 2006).

Возрастные изменения рогов лося. По мнению Е. П. Кнорре, Г. Г. Шубина (1959), Ю. П. Язана (1972), сочетание данных о числе отростков и толщине рога дает возможность выделить возрастные группы 1,5 года, 2,5 года, 3,5 года, 4,5–5,5 лет и старшие (табл. 7). У лосей из Восточной Сибири эти показатели увеличиваются с возрастом лишь до 7–8 лет.

Таблица 7

Возрастные изменения рогов лося (по Ю. П. Язану, 1972)

Показатель	Возрастные группы (по годам)				
	1,5	2,5	3,5	4,5–5,5	старшие
Число отростков (правого/левого рога)	1/1–2/2 (1,0)	1/2–3/3 (2,0)	2/2–4/4 (2,0)	4/4–7/7 (4,2)	2/2–9/9 (3,7–4,5)
Окружность рога у розетки (мм)	85–100 (68,6)	110–125 (125)	135–140 (141)	145–175 (132,4)	160–195 (151,5–165,3)

По рогам число отростков после трех лет не соответствует возрасту. Как следует из таблицы 7, число отростков у особей старше 3 лет может дать лишь приблизительную оценку возраста.

Рога у самцов косули сибирской крупные, имеют лировидную форму с широким развалом, нередко с загибом внутрь навстречу друг другу, с тремя-пятью отростками на каждом роге (рис. 169) (Смирнов, 1978, 2000).

Передние отростки направлены внутрь, задние раздваиваются на концах. Длина их основного ствола у взрослых самцов сибирской косули заметно превышает длину черепа. Розетки рогов широкие, средне или сильно развитые.

Рога снизу до первого отростка сильно шероховатые. Перлы расположены на внутренней или задней стороне рогов, их внешняя сторона более ровная (Смирнов, 1976, 2000).



Рис. 169

Формы рогов самцов косули:

европейской (1 — слева), сибирской (2 — справа).

Рога у самцов косули европейской небольшие, не превышающие длины черепа и трех отростков. Стволы рогов почти прямые и направлены под небольшим углом друг к другу, в нижней и средней части бугорчатые (Данилкин, 1999).

Рост и развитие рогов. У молодых косуль первые рожки (прямые «штычки», «спички» или слегка искривленные) длиной 18–19 см формируются только к весне (рис. 170, 171). К весне второго года жизни у самцов уже формируются невысокие рога с двумя-тремя отростками (Смирнов, 1978, 2000).

У трех-пятилетних самцов рога хорошо развиты в ширину и высоту, симметричные, густо покрытые «перлам», особенно в нижней части, и достигают крупных размеров (до 50 и более см).

В семь-восемь лет рога гуранов слабеют, становятся тонкими, теряют форму и густоту покрытия перлами, сокращаются в размерах (Смирнов, 1978; Данилкин, 1999, 2010, 2011).

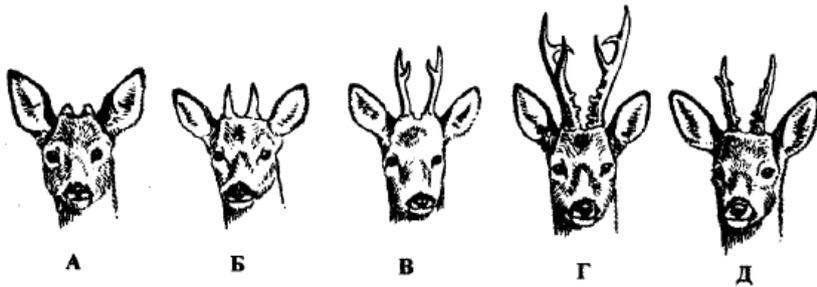


Рис. 170

Возрастная изменчивость рогов у самцов косуль (по А. А. Данилкину, 2010):

А — сеголетка; Б — однолетний; В — одно-двухлетний; Г — средневозрастной; Д — старый.

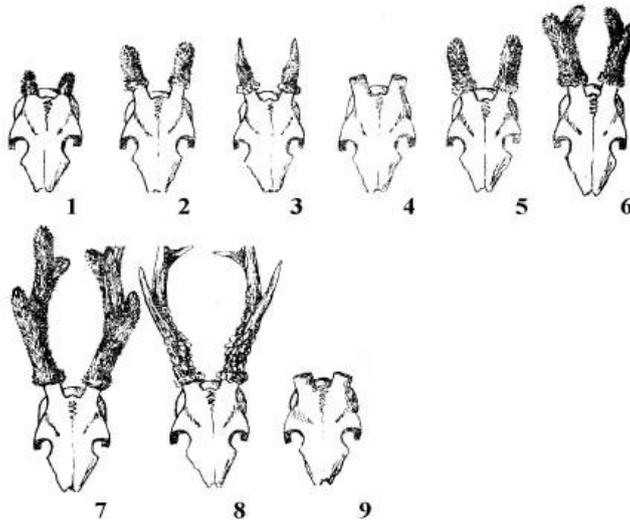


Рис. 171

Возрастная изменчивость рогов у самцов косуль (по М. Н. Смирнову, 1978):

1-3 — первый год, 4-6 — второй год, 7-9 — три и старше.

4.1.5. Сезонная изменчивость волосяного покрова

При подборе иллюстраций раздела использован следующий электронный ресурс: [247].

В течение года под действием сезонных (летних и зимних) изменений климатических условий происходит полная смена волосяного покрова животных. Такая смена волосяного покрова называется *линькой*. У животных изменяются высота, густота, мягкость, блеск и окраска волосяного покрова, толщина, плотность и цвет кожной ткани. Между двумя противоположными состояниями волосяного покрова — зимним и летним — имеются две переходные стадии:

- весенняя линька — смена зимнего волоса на летний;
- осенняя линька — смена летнего волоса на зимний.

Зимний и летний волосяной покров пушных зверей большинства видов различается по окраске, высоте, густоте, мягкости, соотношению количества

остевых и пуховых волос. Зимой животные имеют высокий, густой и мягкий волосяной покров, тонкий и плотный кожный покров.

Весной зимние густые волосы выпадают, их сменяют короткие редкие летние волосы, в связи с чем кожная ткань утолщается, делается рыхлой, теряет жировые отложения.

Летом шкурки имеют утолщенную и грубоватую кожную ткань. В разные сезоны года волосяной покров обладает разным блеском: зимой и осенью он наиболее блестящий, весной — тусклый.

Зимой и летом, когда прекращается рост волосяного покрова (у большинства животных), кожная ткань становится светлой, непигментированной. Осенью и весной с развитием пигмента в луковицах растущих волос кожный покров приобретает темную окраску. Изменения свойств волосяного и кожного покровов осенью у зверей разных видов происходят в определенной очередности: осенью линька сначала проходит на шее, лопатках, затем на передней части хребта, боках, бедрах и наконец на хвосте (рис. 172). Таким образом, смена волосяного покрова весной происходит от головы к хвосту.

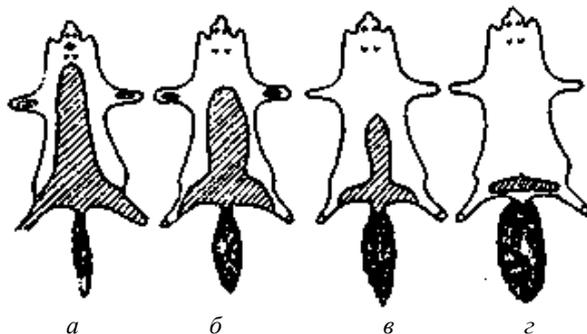


Рис. 172

Пигментация кожной ткани лисицы красной (по Б. Ф. Цереветинову, 1977):

a — ранней осенью (брак); *б* — осенью (сорт III); *в* — поздней осенью (сорт II); *г* — зимой (сорт I).

Весной выпадение зимнего волоса и замена его на летний в первую очередь происходит на хвосте и огулке, затем на хребте, бедрах, позже на боках, загривке и наконец на голове и лапах, т. е. процесс смены волос идет от хвоста к голове. Процесс линьки как осенней, так и весенней, у разных видов зверей и даже у отдельных особей проходит по-разному. Некоторые линяют быстро и равномерно, другие (олени) медленно и клочьями (рис. 173).

В том же топографическом порядке по сезонам года изменяется цвет и состояние кожной ткани. Между состоянием волосяного покрова, цветом и плотностью мездры существует определенная связь. В разные времена года мездра меняет свой цвет от темно-синего до светло-желтого, а плотность кожи — от жирной и эластичной до сухой и дряблой.

Выходная зимняя шкурка должна быть покрыта блестящей эластичной остью, возвышающейся над плотным пухом. Если ость не возвышается над

уровнем пуха и производит впечатление стриженной, то значит шкурка еще «не дошла» до первого сорта и относится к одному из низших сортов.

У норки, выдры, ондатры, бобра, ведущих земноводный образ жизни, линька растягивается по времени и протекает не так, как у животных, ведущих наземный образ жизни.

Олени, как и пушные виды, линяют 2 раза в год. Весенняя линька (рис. 173) начинается в апреле и длится весь май в зависимости от погоды весной. При холодной весне линька может затягиваться до середины лета. Здоровые упитанные маралы линяют быстрее. Самки обычно линяют дольше, часто до конца июня. Осенняя линька начинается в августе, в начале сентября. Внешне она малозаметна и обычно заканчивается в октябре или в начале ноября.



Рис. 173

Весенняя линька марала

У пушных зверей, впадающих в сон или спячку (сурок, бурундук, барсук, суслик), линька начинается весной, после пробуждения, продолжается все лето и заканчивается в конце лета или осенью перед залеганием в спячку. Выпадение старых волос и подрастание новых обычно начинается на загревке. Осенью новый волосяной покров становится густым, мягким и блестящим.

4.2. Следы жизнедеятельности, связанные с гигиеной

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [248–249].

Избавление от паразитов у зверей. Звери, чтобы держать тело в чистоте, тщательно заботятся о собственной гигиене. От мелких остатков пищи они избавляются во время еды, когда жуют кости, хрящи, кору деревьев или траву. Главными врагами млекопитающих являются паразиты. Избавиться от них помогает видовая взаимопомощь (вылизывание, расчесывание), иногда и помощь животных-чистильщиков (ускорение линьки, удаление эктопаразитов), купание в водоемах, под дождем, в песке, золе, в пыли, катание по земле и т. д. Свиньи целыми днями лежат в грязи, катаются в намочшей от дождя земле, охлаждают организм в жаркое время года, а заодно избавляются от паразитов. Засыхая на теле животного, грязь отваливается кусками и забирает вместе с собой клещей, блох, личинок паразитов.

Избавление от паразитов у птиц. В летнее время по песчаным обочинам лесных дорог, возле вывороченных с корнями деревьев, на «выбросах» песка и глины из нор, в золе на старых кострищах можно заметить неглубокие округлые ямки с пологими краями. Это так называемые «порхалища», или «купалки», где тетеревиные и некоторые другие птицы принимают песчаные ванны и очищают перья от паразитов (рис. 174). На дне лунки-порхалища или возле нее можно заметить помет или утерянное птицей перышко, а иногда и отпечаток лапки. Все это и размер «купалки» помогает уточнить, какой птице принадлежит это порхалище. Размер порхалища рябчика, например, составляет 18–20 см², у тетерева оно заметно крупнее — около 25 см в диаметре (Г. Г. Допельмайр, 1966).



Рис. 174

На выбросах песка и глины из нор, у выворотней деревьев тетеревиные птицы устраивают песчаные ванны-порхалища

Контрольные вопросы

1. Какие фазы роста можно выделить у млекопитающих?
2. Как изменяются с возрастом тело и рога благородных оленей?
3. Как изменяются с возрастом тело и рога косули?
4. Как определить размера рогов самцов косули в полевых условиях?
5. Как изменяются с возрастом тело и рога лося?
6. Как по сережке можно отличить молодую особь от взрослой?
7. Как изменяются с возрастом тело и клыки кабана?

8. Как определить возраст млекопитающих по степени развития черепа и зарастанию швов между костями?
9. Как определить возраст млекопитающих по степени развития и снашивания зубов?
10. Как определить возраст лося по степени стирания зубов?
11. Как определить возраст самцов кабана по форме и стачиванию клыков?
12. Как определить возраст бобров в поселении по ширине следов погрызов на древесине?
13. Как определить возраст млекопитающего по размерам следа?
14. Как установить возраст бобрята первого года жизни по прорезанию зубов?
16. Как определить возраст волка по степени зарастания канала клыка?
17. Как определить пол и приблизительный возраст млекопитающего по размеру и форме экскрементов?
18. Как определить возраст птиц по сезонным изменениям размеров тела?
19. Опишите стадии формирования пантовых рогов марала.
20. Опишите стадии возрастных изменений рогов лося.
21. Укажите отличительные особенности формы рогов самцов косуль европейской и сибирской.
22. Опишите возрастную изменчивость рогов у самцов косуль.
23. Как происходит линька волосяного покрова у млекопитающих?
24. Как изменяются цвет и состояние волосяного и кожного покровов?
25. Опишите направление и последовательность смены волосяного покрова белки осенью и весной.
26. Как проходят весенняя и осенняя линьки волосяного покрова у оленей?
27. Как звери избавляются от эктопаразитов?
28. Как избавляются от эктопаразитов птицы?

5. ЖИЛИЩА, УБЕЖИЩА, МЕСТА ОТДЫХА ЖИВОТНЫХ

Защитные условия. Важным экологическим требованием жизнедеятельности диких животных является защитность среды их обитания от врагов и неблагоприятных условий. Лесные охотничьи угодья по сравнению с открытыми территориями отличаются более высокими защитными свойствами. Защитные условия полнее представлены в сложных, смешанных по составу и разновозрастных лесных угодьях. Защитность угодий значительно повышает наличие подраста, подлеска и живого напочвенного покрова из высокостебельных трав и валежника. При наличии хвойного подраста она может сильно повышаться. При изменении лесной растительности как среды обитания животных изменяется и защитность охотничьих угодий. Она может меняться и по сезонам года. С опадением листвы угодья хорошо просматриваются, их защитность заметно снижается. Выпадение снега в зависимости от состава и возраста древостоя изменяет защитность угодий. Степень расчлененности рельефа может повышать или снижать защитные свойства угодий. Чем разнообразнее рельеф и богаче почвы в сочетании с благоприятными метеорологическими условиями, тем благоприятнее экологические факторы, необходимые для фауны, и выше емкость охотничьих угодий.

В борьбе за выживание млекопитающих и птиц важную роль играют норы, гнезда, логовища и убежища. Они обеспечивают защиту взрослых животных и молодняка от врагов и неблагоприятных метеорологических условий. В лесных охотничьих угодьях многие звери и птицы для убежищ используют кроны хвойных деревьев, дупла стоящих деревьев и валежа, отверстия под пнями и корневыми лапами, каменистые россыпи и т. п.

5.1. Убежища

При подборе иллюстраций раздела использован следующий электронный ресурс: [250].

В летнюю пору многие животные ищут защиту от ветра, палящего солнца, дождя, гнуса в естественных укрытиях самого различного характера: под кронами деревьев, под корнями, крупными камнями, в пещерах и т. д. В качестве убежищ животные находят естественные укрытия от неблагоприятных погодных условий и от врагов.

Почва разного состава и структуры служит убежищем для многих позвоночных животных. Некоторые из них прячутся в почву на короткое время в случае опасности, как, например, ушастая круглоголовка, которая начинает вибрировать телом и быстро полностью погружается в песок. Так же поступают и некоторые другие ящерицы жители пустыни.

Беспозвоночные забираются в щели коры деревьев, в лесную подстилку, в гнилую древесину, которые служат им убежищем. Здесь их разыскивают питающиеся насекомыми птицы, звери и др. животные. В поисках насекомых, их личинок и куколок мелкие птицы (синицы, поползни, горихвостки и другие), осматривают щели в коре деревьев, ветви, листья, плоды. Для многих насеко-

мых местом обитания и убежищем являются лесная подстилка и почва. Там же обитают другие беспозвоночные — паукообразные, многоножки, моллюски, черви и др. Ими питаются животные, приспособленные добывать их в лесной подстилке и в почве, это землеройки, кроты, ежи, грызуны, многие птицы, ящерицы, лягушки, жабы и др.

Зайцы-русаки летом хоронятся в густой чаще кустарников, либо вырывают неглубокую ямку под защитой дерева или куста. Иногда русаки делают несколько ямок вокруг одного куста, чтобы иметь защиту от солнца в разное время дня. Лишь изредка зайцы-русаки прячутся в норах (Формозов, 1936).

Дупла деревьев. Зимой птицы, а также звери, не залегающие в спячку, ищут защиту от ветра и мороза. Для многих птиц и зверей естественными укрытиями зимой служат дупла, образовавшиеся в стволах деревьев в результате жизнедеятельности насекомых-вредителей и продолбленные дятлами.

В дуплах укрываются синицы, дятлы, совы и некоторые другие птицы, из млекопитающих — лесная куница, соболь, белка-летяга, летучие мыши, некоторые виды сонь, иногда черный хорь, горностаи, бурундук и др.

Снеговой покров. Зимой птицы, а также звери, не залегающие в спячку, ищут защиту от ветра и мороза. В качестве убежищ животные находят естественные укрытия от неблагоприятных погодных условий и от врагов в снегу. Зимой во время метели зайцы прячутся в норы в сугробах снега и там отлеживаются, укладываясь головой в направлении по отношению к входному следу. Заяц-беляк роет свое укрытие в снегу под деревьями или кустами. Заячье укрытие имеет вытянуто-овальную форму и полого углубляющееся дно (рис. 175).



Рис. 175

Укрытие в снегу под наклонной берёзой зайца-беляка

Енотовидная собака. Временное убежище енотовидная собака устраивает под стогом сена или соломы, в кучах хвороста или камней, в пустотах под нависающими берегами водоема, под стволами поваленных деревьев. Это убежище она покидает с наступлением сумерек и обычно к нему не возвращается.

5.2. Места отдыха

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные источники: [251–254].

Крупные животные, например олени, кабаны, волки, лисы и другие, укладываются отдыхать и защищенном от ветра, специально подготовленном для этого месте.

Лежки маралов. Зимой маралы выбирают места для отдыха с хорошим обзором на склонах и вершинах грив в сосняках, смешанных лесах, под кронами елей, пихт и кедров, раскапывая снег до земли. Размеры лежек варьируют от величины зверей и глубины снега. При глубине снега 50 см это овальная ямка длиной 10–11 см, шириной 7–8 см. Зимняя лежка из-за промерзания используется лишь один раз, летом маралы могут отдыхать на излюбленном месте по нескольку раз (Зырянов, 1975).

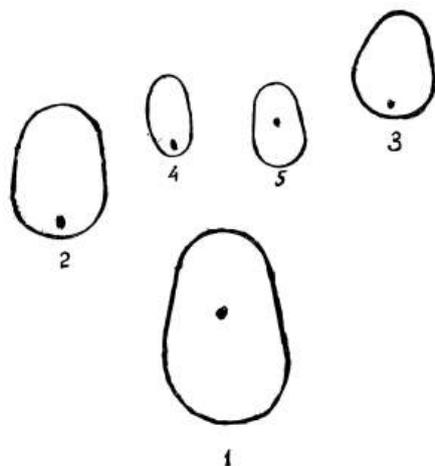


Рис. 176

Определение возраста и пола копытного зверя по размеру и форме его лёжки, по расположению на ней мочевой точки:

1 — взрослый самец; 2 и 3 — взрослые самки; 4 — молодой бычок; 5 — молодая тёлочка.

Лежки косули. Для лежки косуля выбирает места с хорошим обзором, тщательно ее подготавливает (рис. 177). Косули часто ложатся у лесных опушек под тенью кустарников или невысоких деревьев. В начале зимы или в период оттепели косуля разрывает снег до земли, иногда выбивают в земле копытами ямку глубиной 5–6 см.

Укладываясь, косуля подгибает ноги и прижимает голову к груди. Поэтому лежки косуль кажутся удивительно маленькими. В сильные морозы косуля укладывается прямо на снег. Если снег глубокий, то из лежки-лунки торчит только голова зверя.

Косули очень осторожны. Во время отдыха они стараются лечь спиной к ветру, чтобы учуять задолго по запаху приближение врага, если тот подкрадется сзади. Спереди же подойти к косуле незамеченным нереально — опасность она с легкостью заметит и успеет скрыться. Слышит этот зверь просто отлично — у косули уши, словно локаторы, поворачиваются независимо друг от друга, улавливая малейшие шорохи с разных сторон. Косули на лежке располагаются один от другого за несколько метров. Так им легче контролировать ситуацию

вокруг. В лесной чаще косули скрываются лишь в период метелей. Косуля-мать первую неделю старается прятать детенышей в разных местах, в 60–70 м друг от друга. Так легче сохранить потомство от хищников.



Рис. 177

Косуля выбирает для лежки места с хорошим обзором, при её устройстве разрывает снег до земли

Лежки сайгаков — овальные ямки на холмиках сусликов или на голых участках грунта, чаще сайгаки устраивают лежки на такырах. В холодную часть года сайгаки лежки устраивают обычно в понижениях между увалами, а при сильных ветрах сайгаки отдыхают с подветренной стороны бугров и за кустами (рис. 178).

Кабан зимой устраивает лежку в чаще подроста или под защитой крон деревьев. Лежка представляет собой углубление в куче моха, растительной ветши, веток, хвои, которые кабан стаскивает в облюбованное место (рис. 179).

Самка перед опоросом, который проходит в марте-мае, чаще в апреле, устраивает родильное гнездо — толстую подстилку из растительного материала. Часто над гнездом сооружается крыша из вершинок молодых деревьев, хво-

раста, сухой травы. В качестве теплой подстилки свињи иногда приспособляют большой муравейник.



Рис. 178

Лежка сайгака на склоне песчаного бархана под кустиками прутняка



Рис. 179

Лежки кабанов под защитой деревьев

5.3. Жилища млекопитающих

Млекопитающие по характеру избираемых ими жилищ делятся на на логовников, норников, гнездовиков и землероев. К числу логовников, т. е. животных, не имеющих постоянного жилья, а довольствующихся разного рода естественными убежищами, иногда несколько приспособленными, относятся прежде всего многие крупные хищники (волк, в летнее время медведь и др.), а также зайцы. Некоторые логовники селятся и в чужих норах.

5.3.1. Логова крупных хищников

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные источники: [255–265].

Бурый медведь. На юге Сибири медведь проводит зимнюю спячку в сухой берлоге на склонах распадков — в норах, нишах под корнями и выворотнями деревьев, в буреломнике, в небольших пещерах (рис. 180), часто в густом ельнике или пихтаче. Иногда медведи для подстилки обдирают кору, ломают

вершинки пихтовой и еловой порослей, оставляя «закуси» или «заеди». В затяжную осень со снегопадами и оттепелями, особенно при урожае ореха и рябины, медведи выходят из берлоги на кормежку. Возвращаясь к берлоге по снегу, они нередко путают кругами свои следы, проходя по зверовым тропам, протаявшим остепненным склонам гор, буреломнику, зарослям ельника и пихтача.



Рис. 180

Расположение берлог бурого медведя: вырытые в склонах гор (а–в); в пещере (г)

Гималайский (белогрудый) медведь. Гималайский медведь устраивает берлогу для зимней спячки в дупле большого дерева (рис. 181).

Типы берлог гималайского медведя представлены на рисунке 182б–д.

Волк. Потайное место (нора или убежище), где волчица постоянно щенится, охотники называют логовом (Мерц, 1953). Термином «логово» еще называют в совокупности нору (гнездо), где волчица щенится и выкармливает щенков, и гнездовой участок вокруг нее с запасными (вторичными) логовами (Козлов, 1955; Павлов, 1982, 1990; Бологов, 1984; Суворов, 1993, 2003, 2008).

Волки тщательно подыскивают место под логово. Ограниченность подходящих по всем параметрам мест для устройства логова вынуждает матерых волков из года в год селиться в одних и тех же местах. Учитывая, что волчицы бассейна Енисея в среднем на 60–70%, щенятся в норах, то определяющим фак-

тором устройства логова является наличие удобных для норения суглинистых или супесчаных почв.



Рис. 181

Берлога гималайского медведя в дупле дерева

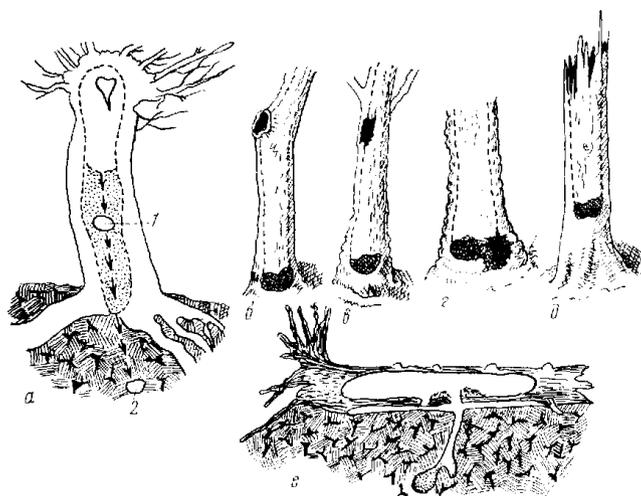


Рис. 182

Зимние убежища зверей:

a — сони-полчка; *б-д* — типы берлог гималайского медведя в дуплах деревьев (по Бромлею, 1965); *e* — бурундука (по Колосову и др., 1985).

Щенение волчиц (апрель-май) приходится на период сырой (снеготаяния) с ночными заморозками погоды. Волчата рождаются слабыми, плохо опушенными (живот вообще почти голый), поэтому склонны к переохлаждению. Именно поэтому волки не рыли нор на сырых, не прогретых солнцем северных склонах гор и в низинных местах. Их логова обычно тяготели к остепненным южным склонам в истоках основных или боковых ключей. При недостатке корма и воды, беспокойстве человеком семья может сменить район логова. Солнечные гривы и «рёлки» с зарослями кустарников, осины или березы, ино-

гда в лиственничном или сосновом редколесье, остепненные склоны гор — вот основные гнездовые станции волков в южных предгорьях Восточных и Западных Саян и примыкающих к ним районов лесостепей и лесополья (Козлов, 1966; Суворов, 1993, 2003; Смирнов, 2002, 2004).

Волки Енисейского Севера устраивали логова по берегам рек, ручьев и озер, где имелся дренированный прогреваемый солнцем слой почвы. Волки избегали встреч с их единственным врагом — человеком. Поэтому устраивали логова в глухих, мало им посещаемых местах, со скрытными к нему подходами. Одним из важных условий выбора места норения — близость водооя для волчат. Первые 2–3 недели волчата довольствуются материнским молоком, поэтому не испытывают большой потребности в воде. Но как только они начнут поедать мясную отрыжку, потребность в воде для них становится необходимостью. Обычно логово от водооя располагается от десятка до 500 м. Первое время волчата могут использовать лужи талых вод, снежные забои на «сиверах», в заброшенных норах, но после их исчезновения уходят в другое логово, ближе к водою. Самое главное условие выбора место логова — обеспеченность выводка кормом, его наличие в окрестностях не далее 6 км (Козлов, 1966; Суворов, 1993, 2006). Обобщающие сведения об обнаруженных охотниками и автором логовах волка даны ниже (табл. 8).

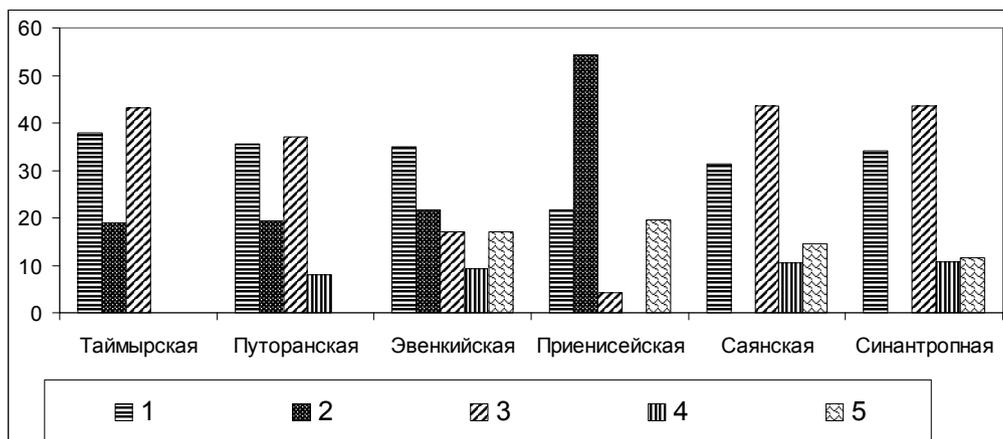


Рис. 183

Географические особенности устройства логовов волка:

1 столбец — норы, вырытые самостоятельно; 2 — сложные норы в торфяниках, 3 — расширенные норы других хищников, 4 — в пещерах и скальных нишах, 5 — дуплах, выворотнях, «искори» деревьев, в раскорчёвках леса, зародах.

В тундрах основные места норения волков совпадают с районами летних пастбищ дикого северного оленя, в Путоранах — с его весенними миграционными путями (Суворов Лисенко, 1988; Суворов, 2001, 2002). На Таймыре волки роют норы сами или раскапывают песцовые норовища. Логово, обнаруженное О. П. Кацарским (1987) в предгорьях Бырранга (устье р. Бикада) представляло нору длиной 2,5 м с гнездовой камерой и узким (18 см), длинным (1,3 м) отнорком. Сложное по устройству логово было обнаружено нами в бассейне р. Лога-

та. Нора диаметром 45 см располагалась в старом песчовом норовище в холме на берегу реки, она резко выделялась издалека по пышной зелени.

Гнездовая камера находилась почти под центром холма. Нора разделялась на два самостоятельных отнорка по 10 и 12 м (Суворов, 2005).

Логово-норовище, обнаруженое О. Р. Крашевским в бассейне р. Агапы имело много отнорков по 10–13 м, расширенных волками, которые соединялись под землей друг с другом. Суровые климатические условия Путорана с поздней холодной весной и резкими перепадами температур даже летом, ограниченность мест, удобных для норения обуславливают расположение и местонахождение логова.

Таблица 8

**Сведения об обнаруженных охотниками
в логовах волка в бассейне р. Енисей**

Географическая популяция, общее число встреч (n = 752)	Тип логова	Количество встреч	
		n	%
Таймырская (n = 74)	Собственная простая нора в песчанном, дренированном, прогреваемом солнцем холме длиной 2,5 м, диаметром входа 50 см	24	32,4
	Сложная нора длиной до 10 м в песчовом или лисьем норовище на берегу реки с гнездовой камерой шириной 1,5 м на глубине 3,2 м и отнорками	32	43,2
	Нора в разломе торфяного холма с шарообразным расширением в 1,5 м от входа до 180 см (в ширину) и 120 см в высоту	14	18,9
	Простая нора в песчанном берегу старицы	4	5,4
Путоранская (n = 62)	Собственная простая нора в песчанном, дренированном, прогреваемом солнцем холме длиной 2,5 м, диаметром входа 50 см	22	35,5
	Собственная простая нора 2–3 м в торфяных отложениях	12	19,4
	Разработанная песчовая или лисья нора длиной 2,5 м в корнях лиственницы на крутом (45°) песчаном склоне небольшого ключа	23	37,1
	Логово в небольшой пещере или расщелине скал	5	8,1
Эвенкийская (n = 129)	Нора 1,5–2 м в сухом песчаном грунте на бугре, высоком берегу реки, озера	31	24,0
	Нора 2–3 м в торфяных отложениях острова на болоте или озере	28	21,7
	Сложное логово в крутом песчаном берегу из четырех крутых нор по 2–3 м, соединенных воедино	7	5,4
	Сложная логово-нора в корнях лиственницы на песчаном холме в истоках ключа с широким входом и двумя отнорками	15	11,6
	Простая нора 1,5 м на солнечном склоне берега под выворотнем мощной лиственницы	14	10,9
	Логово в дуплистой колодине	22	17,1
	Логово в небольшой пещере или расщелине скалы	12	9,3

Географическая популяция, общее число встреч (n = 752)	Тип логова	Количество встреч	
		n	%
Западно-сибирская (n = 46)	Нора в сухом песчаном грунте на бугре, высоком берегу реки, озера	10	21,7
	Нора в торфяных отложениях острова или в песчаном откосе на обширном болоте или озере	17	37,0
	Нора в разломе торфяного холма с шарообразным расширением в 1,5 м от входа до 180 см (в ширину) и 120 см в высоту	8	17,4
	Разработанная в глубину медвежья раскопка запасов бурундука в корнях кедра на сухой песчанной гриве среди болот	2	4,3
	Логово под выворотнем дерева в торфяных болотах	3	6,5
	Логово в дуслистой кедровой (сосновой) колодине	6	13,0
Саянская (n = 172)	Нора, вырытая волчицей на крутом остепненном склоне	54	31,4
	Логово в разработанных барсучьих (норах) поселений	68	39,5
	Логово в разработанной лисьей норе	7	4,1
	Логово в небольшой пещере или расщелине скал	18	10,5
	Логово в дуслистой лиственничной, сосновой, осиновой и др. колодине	16	9,3
	Логово под искорью упавшего дерева на гари возле ручья	5	2,9
Лесостепная (n = 269)	Логово под выворотнем дерева	4	2,3
	Нора, вырытая волчицей на крутом остепненном склоне	66	24,5
	Нора в корнях мощной ели, на сухом острове среди болота	32	11,9
	Логово в разработанных барсучьих (норах) поселений	84	31,2
	Логово в разработанной лисьей норе	19	7,1
	Логово в небольшой пещере или расщелине скал среди нагромождения камней	22	8,2
	Нора на склоне глухового заросшего оврага	8	3,0
	Нора в старом заросле соломы у кромки леса	2	0,7
	Логово в раскорчевке леса на окраинах полей	3	1,1
	Логово под искорью упавшего дерева на гари возле ручья	5	1,9
	Логово под выворотнем дерева	8	3,0
	Логово в дуслистой лиственничной, сосновой, осиновой и др. колодине	16	5,9
Логово под старым штабелем дров, в отходах порубочного материала	4	1,5	

Реки и ключи здесь короткие по протяженности с узкими долинами и каменистыми склонами, резко спадают вниз к основному водоему. В устьях рек, как правило, имеются песчаные, дренированные прогреваемые солнцем холмы, удобные для норения. Возвышенные террасы с каменными осыпями по берегам водоемов мало пригодны для устройства логова, здесь холоднее, раньше выпадает и позднее сходит снег.

Обнаруженное нами логово в устье р. Б. Хономакита было простым по устройству. Это была разработанная волками песцовая нора длиной 2,5 м и диаметром входа 50 см в корнях лиственницы на крутом (45°) песчаном склоне небольшого ключа. Она располагалась почти горизонтально поверхности, име-

ла отнорок 50 см старой песцовой норы и оканчивалась гнездовой камерой — шарообразным расширением до 60 см. Вокруг логова в радиусе до 400 м было обнаружено еще 3 незаконченные волчьи норы, заброшенные из-за неудобного для раскопок твердого щебенчатого грунта (Суворов, Лисенко, 1988).

Другое логово, обнаруженное по р. Дулисмар (приток р. Яктали), было устроено на крутой гривке вблизи ручья под корнями лиственницы (рис. 184). Неподалеку, между руслами двух стариц на гривке под корнями лиственницы, находилось заброшенное логово с несколькими старыми ходами, обрушенное копытом оленя. В старое логово волки летом переводили волчат, поэтому вся площадка вокруг него была ископана ходами. Вокруг логова обнаружены кости оленей и обглоданный череп. В низких склонах старицы и на гривке волки пытались рыть норы до 1 м 15 раз. Но всякий раз, дойдя до слоя галечника, бросали работу, пока не наткнулись на дерновину в корнях лиственницы.



Рис. 184

Волчье логово в долине р. Дулисмар плато Путорана (фото А. Шапкина)

Логово, обнаруженное В. Г. Гришиным (личное сообщение) в 50 км южнее г. Игарки в Приенисейской лесотундре, находилось в разломе торфяного холма. Вход норы представлял щель шириной 40 см. В 1,5 м от входа нора шарообразно расширялась до 180 см в ширину, 120 см в высоту.

В Эвенкии среднетаежные волки устраивают логова-норы преимущественно в сухих местах на высоких берегах рек, между озер на буграх с песчаным грунтом или в торфяных отложениях на обширных болотах. Сложное логово, обнаруженное охотником В. В. Удыгер в районе оз. Кильтокон, было вырыто в крутом песчаном берегу. Оно представляло четыре крутых норы по 2–3 м, соединенных воедино. Пять неглубоких, но сложных логовов, обнаруженных охотником И. А. Окладниковым в Байкитском районе были вырыты на болотах в торфяных отложениях. Обнаруженное автором жилое логово в верховьях р. Нэпа (в пограничном с Эвенкией Катангском районе Иркутской области) представляло собой неглубокую, обращенную на юг (1,5 м длиной) нору в корнях лиственницы на песчаном холме в истоках ключа. На соседнем холме находилось сложное по устройству логово с широким входом-норой и двумя отнор-

ками. Это логово было заброшено волками из-за обвалившегося свода под копытом лося.

В лесах Северного Приангарья среднетаежные волки устраивают логова в норах, в углублениях под выворотнями, в дуплах деревьев, в скальных нишах и пещерах. Логово в норе, обнаруженное охотником А. И. Петриковым по р. Гия, притоку р. Чадобца (Кежемский район), было вырыто в 30 м от реки на солнечном склоне берега под выворотнем мощной лиственницы. В этом районе люди появлялись редко. Поэтому волки не соблюдали обычной для них «конспирации». Вокруг логова были беспорядочно разбросаны кости разной величины. От норы к водопою четко просматривалась хорошо набитая волчатами твердая тропа. Два логова, обнаруженные охотником И. Е. Симоновым в верховьях рек Пенченги и Горбилока в Мотыгинском районе были схожи по устройству. В обоих случаях это были короткие собственные норы волков 1,2 и 1,5 м длиной, вырытые в щебеночном грунте в корнях лиственниц. Здесь нередко волки устраивали логова в небольших пещерах и расщелинах скал, в дуплистых колодинах, в заламах. В Приангарских сосновых борах волки роют норы в солнечных гривах с песчаным грунтом среди подроста молодого сосняка. Кроме того, два логова, обнаруженных в Кежемском районе среди болот в торфянике и в песчаном откосе, представляли собой сложные норы.

В заболоченных низинных лесах левобережья Енисея и бассейна р. Чулым волки устраивали логова среди болот, на заросших елью островах с сухими песчаными гривами.

Лесостепные волки бассейна р. Енисея часто устраивают свои логова в барсучьих, лисьих или собственно вырытых норах (табл. 8; рис. 185).

В Тасеевском, Абанском и Дзержинском районах норы-логова волков находили в корнях мощной ели, на сухом острове среди болота (районе Тарайского озера), в истоках ключа в сосновом бору (бассейне р. Канарай), под выворотнем дерева (районе Тарайского озера), под искорью упавшего дерева на гари возле ручья (бассейне р. Канарай), под выворотнем дерева в торфяных болотах (по Черной речке), в скалах на горе (в районе д. Росол), в заросшей вырубке под старым штабелем дров (возле заброшенной деревни Сильчуки). В Иланском, Канском, Нижне-Ингашском районах логова часто находили на сухих солнцепечных гривах в старых барсучьих норах (бассейне р. Шумиха, окрестностях деревень Сомянки, Соловьёвка, Бражной).

Известное автору логово в районе бывшей деревни Малиновка Нижне-Ингашского района представляло собой две жилые норы на сухом островном бугре среди мохового болота в корнях ели. Болото вокруг бугра заросло мелкой березой, ивой, ольхой. С одной стороны в него впадало несколько ручьев, заросших ельником, с другой — вплотную подступали сухие гривы соснового бора. Идентично располагалось логово на Кислом болоте в окрестностях деревни Тинская. В 5 км от д. Кучердаевка Иланского района обнаружено логово на моховом болоте под выворотнем старой ели. Такое же логово находили на реке Акша. Нору на склоне оврага среди старых выработок обнаружили в долине р. Алексеевки.

По левобережью Енисея в Больше-Улуйском районе логова находили на сухих песчаных гривах в заболоченных, глухих местах. В окрестностях с. Окуньки волки постоянно выводили потомство в старой норе среди корней ели и под выворотнем старой ели (рис. 186). В заказнике Арга Боготольского района выводки волков находили в колониях барсучьих нор на песчаных откосах в ельниках среди болот.



Рис. 185

Волки часто устраивают свои логова в барсучьих (вверху) и лисьих (внизу) норах



Рис. 186

Логова матерых волчиц часто размещались в старых барсучьих колониях под корнями мощных деревьев

В Ачинском районе волчьи логова размещались в старых барсучьих колониях, в собственных норах на склонах, в корнях деревьев, под выворотнями, в раскорчевках леса по окраинам полей.

В Назаровском, Шарыповском и Ужурском районах волки постоянно щелятся в норах на крутых возвышенных косогорах среди болот поймы р. Чулыма и его притоков. Здесь за сорок послевоенных лет опытный охотовед-волчатник В. Г. Якубович обнаружил десятки логовов. Норы волков в основном находились в старых барсучьих колониях по ключам и логам. Волки обычно расширяли вход барсучьей норы и в глубине ее место под гнездовую камеру. Нора, обнаруженная охотником Я. Я. Луктыньшем в районе Солгонского кряжа, находилась на юго-западном склоне глухого, заросшего кустарником оврага, в 1 км от совхозной фермы, в 2,2 км от овечьих отар. Местность в окрестностях логова холмистая, изрезанная оврагами. Вблизи логова были обнаружены четыре, основательно выбитые волчатами, игровые площадки и подходящие к ним тропы. Вокруг них разбросано много костей и овечьей шерсти.

В заливе Долгий Лог Красноярского водохранилища (в окрестностях г. Дивногорска) волки использовали для логова пещеру под навесной скалой. Вход в пещеру был хорошо замаскирован метровым завалом бревен. Пещера, узкая на входе (70 см ширины, 120 см высоты), через 6 м сужалась до 45 см. В расширенном конце пещеры волки устроили гнездовую камеру.

Лесостепные волки Хакасии на 60–70% устраивают логова в барсучьих или собственных норах. Нередко под логово волки используют пещеры, расщелины и ниши под скалами (рис. 187). Так, логово в нише под скалой было обнаружено в Июсском заказнике Ширинского района, в Каратошском заказнике Усть-Абаканского района.



Рис. 187

Волки иногда устраивают логово и выводят щенков в нише под скалами

В урочище Тайдынов лог Орджоникидзевского района охотник Л. Д. Потялицын находил два таких логова в пещерах и одно в нагромождении крупноглыбовых камней в бассейнах рек Улени и Тамалыка. А. В. Жулев находил ло-

гово в пещерке глубиной 1,8 шириной 1,1 м. Вход в пещеру был скрыт густым кустарником.

В пределах Батенёвского кряжа (Богградский и Ширинский районы Хакасии) автору известно на девяти коренных участках волков более тридцати их логовов. В основном это норы барсука, лисицы или собственные волчьи норы (21 нора). Четыре логова размещались в пещерах и расщелинах скал. Трижды щенков находили под выворотнями лиственницы, сосны, ели, дважды — внутри мощных сосновых и лиственных колод. Сосновая колода представляла собой выгоревшее внутри дупло — «искорь». В упавшей дуплистой лиственнице волчица выгребла сгнившую сердцевину и устроила гнездо в 4 м от ее корня.

На Беллыкском нагорье (Новосёловский, Краснотуранский районы) щенков изымали не менее 50 раз из барсучьих и собственных нор. Обнаруженные здесь 23 логова были устроены: 9 — в пещерах, расщелинах скал, среди нагромождения камней, 4 — в углублениях под выворотнями деревьев, 6 — в дуплах валежин и искорьях павших во время пожара деревьев, 2 — в раскорчевках на окраинах полей, 1 — в отходах порубочного материала, 1 — в старом заросе соломой у кромки леса. Большинство известных нам логовов в лесостепной части Краснотуранского, Идринского, Минусинского и Курагинского районов ($n = 27$) располагались в барсучьих (11) и собственных норах (6) (Суворов, 2005).

По данным М. Н. Смирнова (2002), самки лесостепных волков Тувы чаще всего щенились в норах на лесистых горных склонах (55,5%), реже в пещерах и скальных нишах (16,6%), каменных россыпях (11,1%) и под выворотнями деревьев (5,6%).

Из представленной выше таблицы следует, что полярные и южные лесные волки чаще использовали для устройства логова норы других хищников (барсуков, лисиц, песцов) или рыли собственные норы, южные часто щенились в пещерах, логова размещались в старых барсучьих колониях, расщелинах скал, дуплах валежин и искорьях деревьев. Северо-таежные волки Эвенкии и заболоченного равнинного левобережья чаще устраивали собственные логова в сухих местах на буграх высоких берегов рек и озер с песчаным грунтом или в торфяных отложениях среди заболоченных мест, также в дуплах валежин и искорьях деревьев. Волки Приенисейской Сибири из-за низких температур и резко континентального климата повсеместно щенились в укрытиях, хорошо прогреваемых солнцем. В европейской части России с более мягким климатом лесные волки часто выводили щенков открыто в ямках и углублениях под выворотнями (М. П. Павлов, 1982).

Росомаха. Из-за постоянного перемещения по территории обширного (до 1000 км²) охотничьего участка росомаха зимой не имеет постоянных убежищ. Обычно она устраивает лежки под корнями и выворотнями деревьев, в расщелинах скал. Лежки овальной формы (в диаметре 40–45 см), до 20 см глубиной.

5.3.2. Жилища (норы, колонии, поселения) хищных млекопитающих среднего размера

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные источники: [266–271].

Барсук. Этот зверь большую часть жизни проводит под землей. Он хорошо приспособлен к рытью нор и передвижению в них. Тело его массивное, покрыто длинной грубой шерстью. Ноги короткие, с длинными когтями, причем когти на передних лапах заметно крупнее, чем на задних. Барсуки выбирают для своих нор места возвышенные, сухие, гнездовые камеры располагаются под защитой породы, препятствующей проникновению к ним воды (рис. 188).

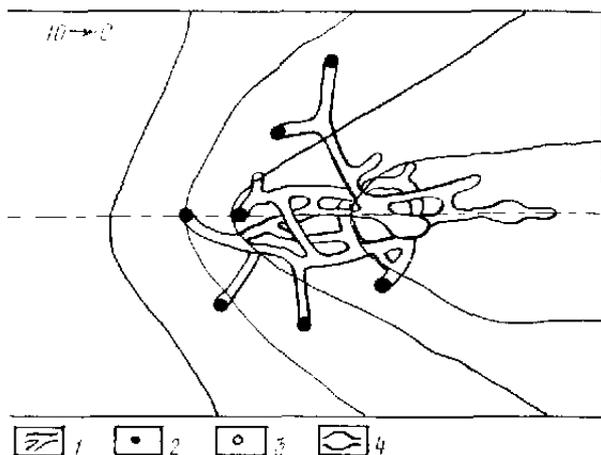
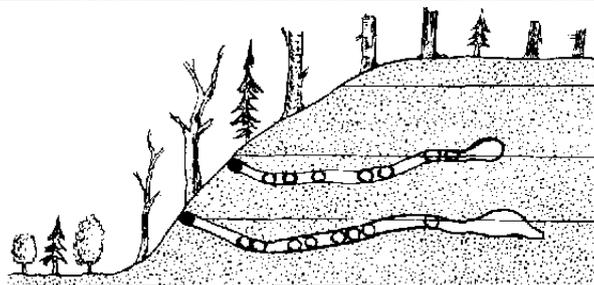


Рис. 188

Схема сложного поселения барсука: сверху — общий вид; посередине — вертикальный разрез; внизу — горизонтальный разрез (1 — норы; 2 — входы; 3 — подземные переходы; 4 — камеры) (по Допельмайру и др., 1975)



Рис. 189

Лисица обычно роет выводковые норы сама в укромном месте

Такие удобные места служат десяткам и сотням поколений барсуков. Нора барсука по строению похожа на нору лисицы, однако имеет более сложный лабиринт ходов, с двумя или несколькими запасными выходами. Норы барсука состоят из многих ярусов, имеют много выходов, длинные переходы и обширные сухие камеры, выстланные мягким растительным материалом. У жилой норы барсука хорошо заметны набитые им тропы, теряющиеся неподалеку (в соседних перелесках, полях, борах) или постоянный туалет.

От мест поселений барсуков — барсучьих «городков», тянутся к местам кормежки и водопоя тропы. Барсуки пользуются «уборными», которые устраивают в специально выкопанных на некотором удалении от норы ямках. Норы барсуков часто заселяют волки, лисы, енотовидные собаки и другие звери.

Лисица роет выводковые норы сама в укромном месте (рис. 189), но чаще использует норы, вырытые барсуком, сурком, песцом.

Лисица неряшлива — у входа в нору могут быть разбросаны кости, перья птиц, остатки добычи, крупные выбросы земли. На подходах к норе заметны тропы. Между периодами размножения лисица также использует выводковые норы для отдыха и как укрытие при преследовании врагами.

Корсак — обитатель сухих равнинных степей, роет норы в исключительных случаях. Обычно он пользуется готовыми норами сурков, лисиц, барсуков, расширяет норы сусликов. Холмики выброшенной земли возле входа разравнивает.

Песец — житель тундры, устраивает норы на песчаных гривах, береговых террасах, высоких водоразделах, в оврагах, в местах выхода разрушенных пород. В тундре норы располагаются на небольшой глубине в пределах оттаивающего летом верхнего слоя грунта. Мест, пригодных для рытья нор, в тундре мало, поэтому песцы используют одни и те же норовища много лет подряд или с перерывами, дополняя новыми лабиринтами нор и отнорков. Старые поселения песцов представляют сложные строения с длинными разветвляющимися ходами (рис. 190).



Рис. 190

На старых поселениях песцов развивается пышная растительность

У выходов нор почва удобряется экскрементами зверьков и остатками пищи. Здесь поэтому развивается пышная растительность. В зимнее время песцы укрываются от метелей в естественных и снежных норах.

5.3.3. Жилища грызунов среднего и малого размеров

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные источники: [272–273].

Сурки. Живут сурки большими семьями в сложных норах (рис. 191), где проводят зимнюю спячку и большую часть своего летнего времени.



Рис. 191

Зимовочное поселение сурков имеет сложный лабиринт ходов

При рытье норы на поверхность выбрасывается до 10 м^3 грунта и образуется высокий холм до 1 м высотой и около 8–15 м у основания. Этот пологий курган на месте поселения называют сурчиной или бутаном. Протяженность подземных ходов сурчиных поселений варьирует в пределах 20–60 м. Гнездовая камера имеет размеры до 1,5 м длины и около 70 см высоты. Она расположена ниже уровня промерзания почвы, на глубине 2–4 м. Под уборные сурки используют запасные отгорки. Во время чистки нор сурки выбрасывают из них помет и мусор на поверхность сурчины. Почва сурчины хорошо удобрена по-

метом сурков, обогащена азотом и микроэлементами. Бутаны в степи выглядят зелеными оазисами из злаков и разнотравья (рис. 192).



Рис. 192

Бутан — холмик выброшенной на поверхность земли при рытье сурком норы

С октября по март сурки всем семейством (до 25–30 зверьков) находятся в гнездовой камере в глубокой спячке. Сурки в это время не едят, поэтому не запасают корм. Из нор они выходят весной в период активного снеготаяния.

Суслики. Живут зверьки крупными поселениями, хотя каждый взрослый имеет отдельную нору. Зимой все суслики впадают в продолжительный сон, который у некоторых видов длится до 9 месяцев. У всех видов норы имеют сходное строение. Перед входом виден холмик земли, выброшенный сусликом при рытье жилища. Основной ход идет наклонно вниз, нередко делая повороты. Оканчивается нора гнездовой камерой и туннелями-отнорками. От гнезда вверх простирается вертикальный ход, прорытый изнутри и немного не доведенный до поверхности (рис. 193). Через этот ход (веснянку) перезимовавший зверек покинет свое убежище весной.

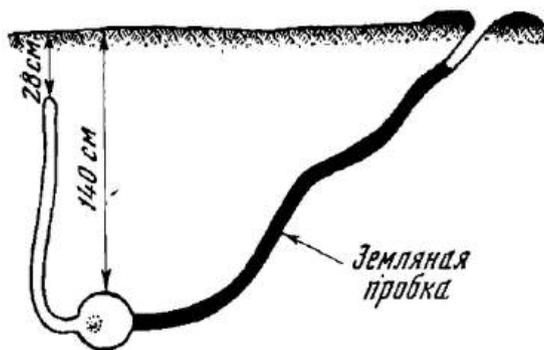


Рис. 193

Зимовочная нора суслика включает земляную пробку, гнездовую камеру и вертикальный незаконченный ход весеннего выхода из норы

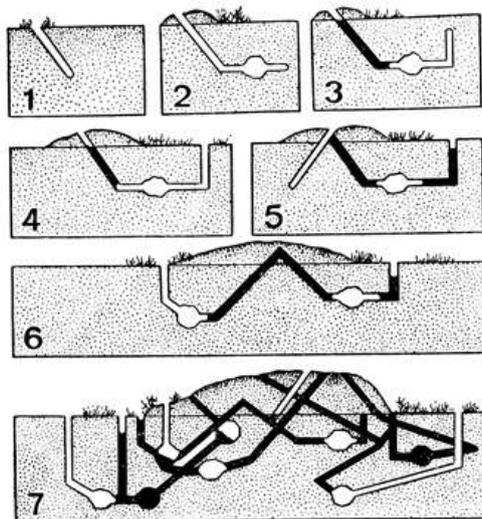


Рис. 194

С каждым годом лабиринты нор и ходов сусликов становятся все сложнее
(по Н. Йовчеву и К. Старчеву, 1978)

Норы зверьков разных видов отличаются их глубиной, протяженностью и конфигурацией ходов в горизонтальном и вертикальном направлениях, числом гнездовых камер. Различают выводковые норы с обширными гнездовыми камерами, в которых самка суслика рождает и выкармливает детенышей. Самостоятельные молодые зверьки живут в норе с гнездовой камерой простого строения, старые самцы — в норе более сложной конфигурации. С каждым годом лабиринты нор и ходов сусликов становятся все сложнее. Помимо зимовочных нор суслики делают временные и спасательные норы.

Белка. Жилище белки — гнездо, или гайно, представляет собой шарообразное сооружение диаметром 25–30 см, с одним-двумя входами, ведущими в шарообразную же полость диаметром 20–30 см. Гайно белки сооружают из тонких веток, древесной коры, зеленого мха или лишайника-бородача у ствола ели, пихты или другого дерева (рис. 195). Внутренняя часть гнезда выстлана стеблями злаков, древесным лубом, перьями птиц, линной шерстью разных зверей.

Иногда белка устраивает гнездо в подходящих для этого дуплах, в гнездах сорок и других птиц. Летнее гайно меньше зимнего, оно слабо утеплено.

Бурундук для зимней спячки устраивает гнездо в земляной норе с коротким коридором и гнездовой камерой, а также в дупле валёжины или старого дуплистого дерева.

Белка-летяга ведет сумеречный и ночной образ жизни. Она сооружает жилище с шарообразным гнездом в дуплах, продолбленных дятлом (рис. 196). Материалом для гнезда служат сухая трава, лишайники. Летяга также может селиться в скворечниках.

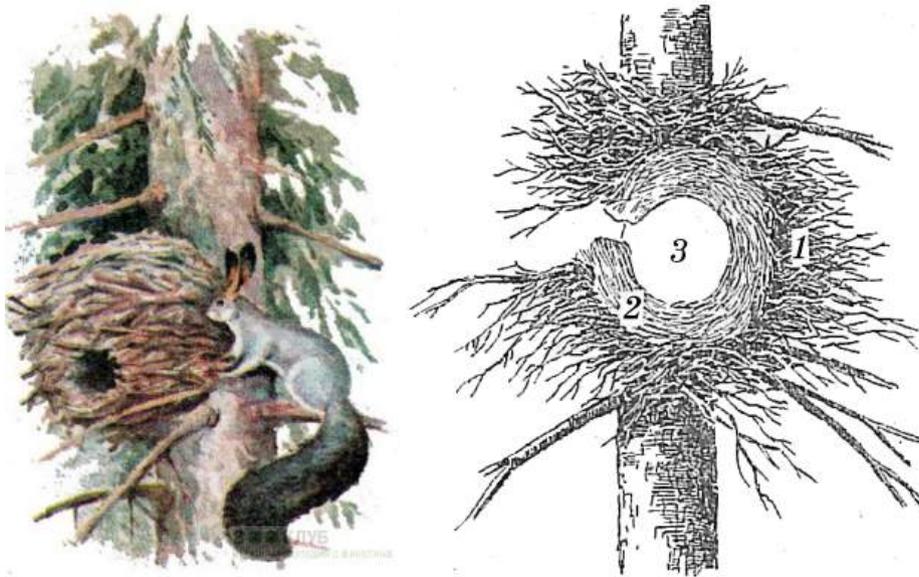


Рис. 195

Гайно белки у ствола ели:

1 — наружное оформление гнезда; 2 — внутренняя стенка; 3 — шарообразная жилая камера.



Рис. 196

Белка-летяга обычно заселяет дупла деревьев

5.3.4. Жилища околководных животных

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные источники: [274–276].

Выдра устраивает гнезда под навесами крутых речных берегов, под корнями поваленных деревьев, в пустотах между камнями (рис. 197). Она роет норы с одним входом, расположенным ниже уровня воды. В качестве выводковых нор выдра может использовать норы барсуков и лисиц, находящиеся близ водоема. Жилище выдра выстилает сухой травой и листьями. Гнездовые норы после воспитания потомства служат выдре как временные убежища.

Американская норка обитает в пресных водоемах, по их берегам она строит норы. Норка укрывается в норах от непогоды и врагов, отдыхает и выводит потомство. Нора имеет простое строение, ее единственный выход часто

расположен под водой. Нередко она занимает нору водяной крысы, предварительно расширив ее.



Рис. 197

Выдра устраивает гнезда под навесами крутых речных берегов, в пустотах между камнями

Норка может использовать также нору ондатры, поселяться в дуплах упавших деревьев или комлевых дуплах, среди бурелома, под кучей хвороста. Гнездо удалено от воды на расстояние 10 м. В норе или близ нее имеются «уборные». Помимо нор, зверек пользуется временными естественными убежищами, которые могут быть под нависшим берегом, в норе бобра, под стогом сена и т. п.

Бобр ведет полуводный образ жизни. При наличии высоких берегов бобры роют норы, открывающиеся под водой на глубине около 50 см. Простейшая бобровая нора представляет собой прямолинейный подземный ход, который начинается ниже уровня воды, углубляется в берег и заканчивается расширенной камерой (диаметром до метра и высотой до полуметра) где зверь устраивает логово. Вход в нору расположен на глубине до 2 м, обычно под нависшими над водой ветками или под корнями прибрежного дерева. Нора от воды очень полого поднимается вверх, поэтому в нижней части она затоплена водой. Если уровень воды в водоеме сильно понижается, бобры делают новый вход ниже первоначального, но обязательно в воде. Иногда, правда, вода так быстро спадает, что бобр не успевает выкопать новый вход и пользуется старым над водой (рис. 199).



Рис. 198

Норка укрывается в норах от непогоды и врагов, отдыхает и выводит потомство

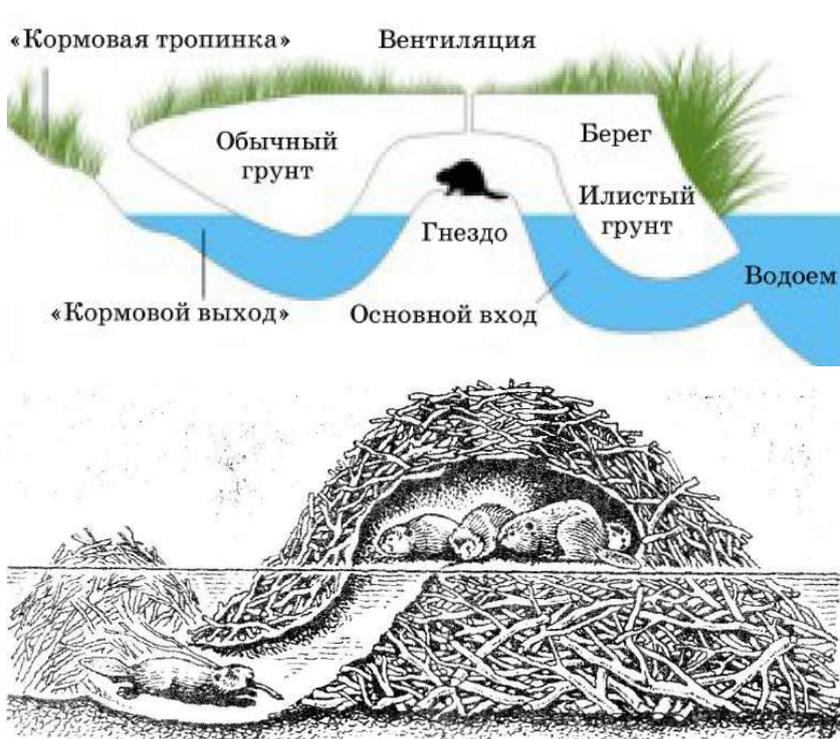


Рис. 199

Устройство простейшей бобровой норы

Признаком, что нора жилая, является кучка грунта на дне под норой. Это результат работы бобра. Зверь периодически проводит «генеральную уборку» и вычищает логово, в котором накапливаются остатки еды: объеденные прутики, кусочки древесины, которые он вместе с грунтом выгребает в воду. Даже если дно илистое, ил не удерживается под входом в нору и постоянно взмучивается плавающими животными. От этого дно под норой обычно светлее, чем грунт вокруг.

В низких местах из обглоданных сучьев и разгрызенных на куски тонких стволов, растительной ветоши, земли и ила строят куполообразные сооружения похожие на копну — хатки до 3 м высотой и до 10 м шириной у основания (рис. 200). Толщина стенок этого прочного сооружения достигает 0,5 м. Внутри хатки, выше уровня воды, находится жилая камера, от которой прямо под воду идут 1–2 хода. Камера может состоять из нескольких этажей, если уровень воды сильно изменяется. Хатка строится обычно на берегу у уреза воды. Она отличается высокой прочностью и некоторой стабильностью температуры в жилой камере.

Здесь и живет в течение всего года семья бобров, состоящая из пары взрослых, приплода этого года и подросших прошлогодних бобряток. Только на 3-й год молодые бобры достигают зрелости и покидают родную хатку.

При низких берегах бобры выкапывают каналы, по которым сплавляют части стволов и крупные сучья деревьев, сваленных в отдалении от водоема. Каналы достигают длины нескольких сот метров, имеют ширину 40–50 см и глубину до 1 м.

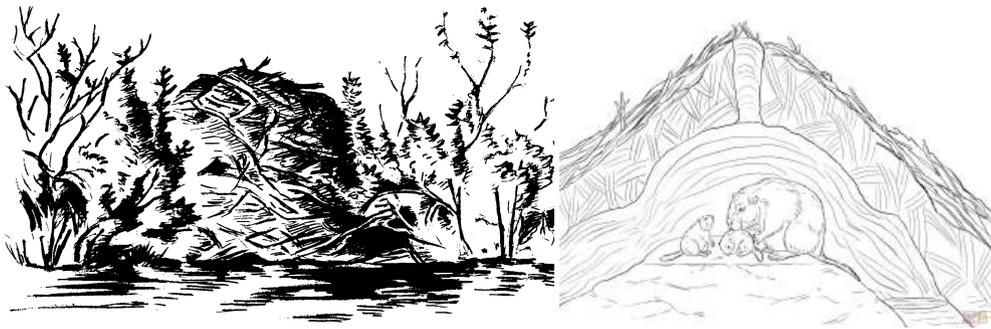


Рис. 200

Бобровая хатка на поросшем ивняком озере:
справа — общий вид снаружи; слева — гнездовая камера

Для поддержания высокого уровня воды в водоеме бобры ниже своего поселения строят плотины. В зависимости от рельефа местности и ширины реки эти сооружения иногда достигают 200 м в длину и до 7 м в ширину. Устроенные из сваленных и доставленных сюда по воде стволов и ветвей, законопаченные глиной, кусками дерна и камнями, плотины настолько прочны, что по многим из них человек может легко перебраться с одного берега на другой. В случае повреждения плотины звери подтаскивают новые ветки и глину и быстро заделывают брешь. Летом плотины густо обрастают осокой и другими влаголюбивыми травами и кажутся широкой зеленой полосой, протянувшейся от берега к берегу. В стороны от водоема бобры часто прорывают длинные прямые каналы около 50 см шириной, облегчая себе путь к кормным местам. По ним звери сплавляют к хаткам ветки деревьев, заготавливая корм на зиму, по ним же доставляют строительный материал к строящимся или ремонтируемым плотинам.

Ондатра. Строение норы ондатры зависит от особенностей водоема и берега в местах ее обитания. При устройстве норы в высоком берегу длина ее составляет 2–4 м, в пологом — до 10 м. В конце норы располагается гнездовая камера. Вход и нору (диаметр около 13 см) располагается под водой. Если уровень водоема меняется в больших пределах, то норы ондатры располагаются в несколько этажей. На заболоченных берегах она строит хатки высотой до 1 м (рис. 201). Материалом для них служат стебли водных растений. Выходы из норы и хатки всегда расположены под водой. Зимой ондатра питается в норах, летом — пользуется кормовыми площадками, столиками, кочками или плавающими предметами.

Водяная крыса роет норы в берегах водоемов и сплавиных, в сырых заболоченных местах, на огородах, в садах. Вход в нору находится выше уровня воды. Диаметр его около 6 см. Гнездовая камера строится на глубине 10–30 см от поверхности земли, иногда в осоковых кочках, в гнилых пнях, в дуплах лежащих на земле деревьев, на поверхности кочек. Прокладывая нору, водяная крыса выбрасывает на поверхность кучки земли, похожие на выбросы земли кротом. К осени водяная крыса устраивает сложные зимовочные норы на возвышенных местах (рис. 202). В это время она вредит растениеводству.



Рис. 201

Хатки ондатры всегда расположены под водой



Рис. 202

Водяная крыса роет в берегах водоемов сложные по устройству норы с лабиринтами ходов

5.3.5. Норы мелких млекопитающих

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные источники: [277–278].

Многие мышевидные грызуны и насекомоядные строят в земле постоянные норы и живут в них во все сезоны года и в течение многих поколений.

Крот роет многочисленные длинные и разветвленные норы на глубине 20–50 см. Избыток грунта при прокладке подземных ходов он выталкивает на поверхность, в результате чего образуются рыхлые продолговатые земляные валики — кротовины (рис. 203).

Хомяк. Зимовочная нора хомяка простая, как у суслика. Основной ход идет вертикально вниз, без поворотов. Оканчивается нора гнездовой камерой и туннелями-отнорками. На зиму основной ход и летняя камера забиваются землей (рис. 204). Выход весной на поверхность осуществляется через вертикальный отнорок гнездовой камеры.

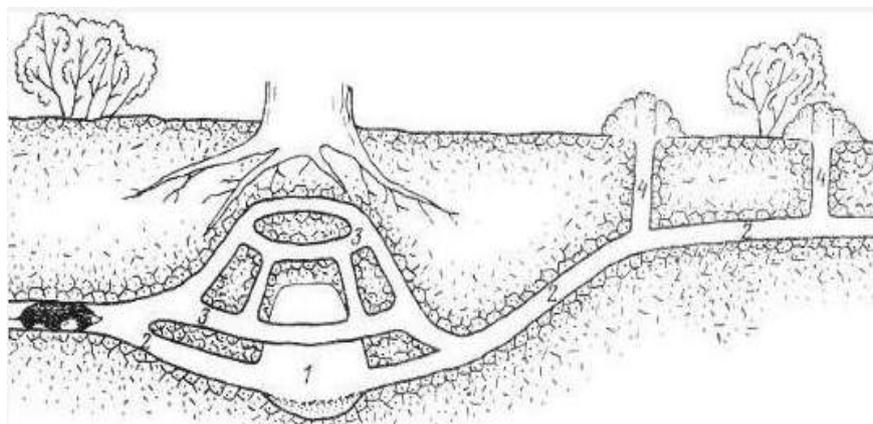


Рис. 203

Вверху слева — крот роет длинные и разветвленные норы, грунт из подземных ходов он выталкивает на поверхность; справа и внизу — схемы устройства норы крота:

1 — гнездо; 2 — главный вход; 3 — кольцевые ходы; 4 — вертикальные отнорки и кротовины.

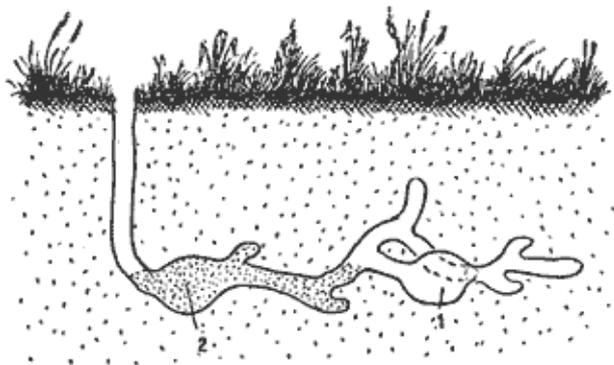


Рис. 204

Зимовочная нора хомяка в разрезе (по Н. И. Калабухову, 1978):

1 — зимовочная гнездовая камера; 2 — старая камера и ходы, забитые землёй.

Мелкие грызуны (полевки и мыши) зимой проводят время под снегом, где у них есть сложная сеть нор и гнезда, сооруженные из теплого, преимущественно растительного материала. Густую сеть представляют собой ходы полевок. В них имеются теплые гнездовые камеры, иногда «уборные» и кладовые (рис. 205). Гнезда располагаются в почве, в камнях, иногда и на поверхности земли. Ходы прокладываются под снегом и в снегу. Норы разных полевок различаются по сложности, месту их расположения, числу, форме и назначению камер, размерам, расположению гнезд и по строительному материалу.



Рис. 205

Лабиринт подземных ходов полевки с гнездовыми камерами, кладовыми и «уборными»

5.4. Жилища, гнезда и убежища птиц

5.4.1. Убежища и гнезда куриных птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [279–291].

Убежища. В бесснежный период тетеревиные птицы ночуют в густых ветвях хвойных деревьев, реже на земле под кустами. Зимнюю ночь тетеревиные птицы проводят, зарываясь в снег. Обычно птица с ветки дерева или с лету падает в сугроб, проходит в его толще некоторое расстояние и затаивается (рис. 206). В неблагоприятную погоду тетерева и рябчики могут находиться под снегом двое суток, не выходя на поверхность.

Рябчик. В бесснежный период рябчик ночует в густых ветвях ели. Зимой он спит под снегом (рис. 207), прорывая ходы до 4 м. В начале зимы нередко можно видеть поверхностные лунки, где спящая птица сверху не укрыта снегом. В этот период рябчики часто становятся жертвами ястребов-тетеревятников, облетающих на малой высоте лесные дороги и опушки. Зимой рябчик в лунке часто становится добычей соболя и лисицы.

Тетерев. Зимой тетерева зарываются в снег. При глубоком снеге тетерев иногда с лету падает в рыхлый снег и погружается в него, помогая себе крыльями.

Но иногда, бредя по снегу, постепенно погружается в него, как купальщик, заходя глубже и глубже. Оказавшись под снегом, он обычно не делает в его толще больших проходов и часто устраивается в подснежной камере примерно в 50 см от входа. Над камерой находится слой снега толщиной около 10 см.

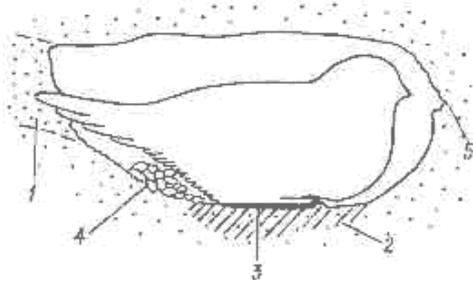


Рис. 206

Положение птицы в подснежной камере:

1 — забитый снегом вход в камеру (тоннель); 2 — уплотненный снег под птицей (пол); 3 — густое оперение лап (матрац); 4 — экскременты; 5 — выклеванный снег.



Рис. 207

Подснежные ночлежные лунки тетеревиных птиц: сверху — слева рябчика, справа — тетерева; внизу — слева глухаря, справа — помет тетерева в лунке

Лунка представляет собой ямку размером 25×15 см у самки и чуть крупнее у самца. Сидящая в снегу птица прихватывает и глотает снег, о чем свидетельствуют следы клюва чуть впереди покинутой лунки (рис. 208). Если птицу не потревожить, то утром, выбравшись из лунки, она пешком отойдет от нее на некоторое расстояние (метра на три), а уж потом взлетит. Это свойственно и другим куриным.

Вылетая из лунки, тетерев оставляет по бокам от нее полосы концами крыльев. Иногда и хвостом мазнет снег, и тогда по форме хвоста можно бывает узнать, кто вылетел из лунки, — тетерев или тетерка.



Рис. 208

Лунка тетерки в неглубоком снегу (по Н. А. Формозову, 1990): впереди видны следы прихватывания клювом снега, покидая лунку, птица не взлетела, а отошла от лунки)

Глухарь. Ночует глухарь на земле или на ветвях деревьев. Зимой при глубине снежного покрова более 40 см — в снегу в поверхностных лунках или в подснежных камерах. Глухариня лунка, или вытаявшая ночлежная камера, узнается легко по крупным размерам и оставшемуся на дне помету птицы.

Белая и тундряная куропатки, как и другие тетеревиные птицы, ночуют зимой в снегу (рис. 209а), проводя здесь свободное от кормежки время.

Серая и бородатая куропатки в малоснежных степных районах при наличии снега ночует в подснежных камерах, но чаще в поверхностных лунках в снегу (рис. 209б, в).



а



б



в

Рис. 209

Белая куропатка в подснежной лунке (*а*);
серые куропатки в поверхностных лунках в снегу (*б*), их подходы к лункам (*в*)

Гнезда куриных. У всех куриных гнезда располагаются на земле у основания высоких кочек или стволов деревьев, под прикрытием кустов, валёжника, но с хорошим обзором местности. Гнезда представляют собой небольшие ямки в почве, скудно выстланные стебельками сухих трав, веточками, иногда мхом и перышками. Диаметр лотка гнезда глухаря превышает 25 см, глубина 6–8 см, тетерева — 16–22 см и 4–6 см, белой куропатки — 10–19 см и 4–8 см, рябчика — 12–20 см и 2–5 см. Кладка глухаря состоит из 6–8 желто-белых с пестринками яиц, сходных по размеру с куриными (рис. 210).



Рис. 210

Кладки яиц в гнездах: вверху слева — тетерева, по центру — рябчика, справа — перепела; внизу на яйцах — слева тетерка (капалуха), справа — самка куропатки

В кладке тетерева обычно находятся 6–8 яиц бледно-охристой окраски с коричневыми пятнами. Кладка белой куропатки включает 8–12 бледно-желтых яиц с бурыми крапинками и пятнам разной величины. В кладке рябчика может быть от 5 до 15 гладких, блестящих яиц буро-желтого цвета с редкими бурими пятнышками. Длина яиц белой куропатки и тетерева обычно не превышает 50 мм, рябчика — 43 мм.

Гнезда даурской куропатки устраиваются в густой траве под прикрытием кочек, кустов бурьяна. Лоток куропатки скудно выстлан растительной ветошью, перепела — сверху собственным пером слоем до 1 см. Диаметры лотков составляют по 10–12 см. Кладка перепела состоит из 10–15 яиц грушевидной формы буро-желтого цвета с черно-бурими пестринами. В полной кладке даурской куропатки может быть от 11 до 22 яиц одноцветной серо-песчаной или глинисто-бурой окраски. Длина яиц куропатки составляет 35–38 мм, перепела — 25–32 мм.

5.4.2. Гнезда гусеобразных, пастушковых и куликов

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [292–299].

Утиные (кряква, шилохвость, гоголь, свиязь, чернети, чирки и др.) устраивают свои гнезда в самых разнообразных биотопах поблизости от воды (в камышах, в осоке, в куртинах высокой растительности, среди кочек, кустарников, валёжника, бурелома). Гнезда утиных представляют ямку (диаметром от 15 до 22 см и глубиной 8–12 см) в сухой почве, выстланную мягкой сухой растительностью и пухом, выложенным в виде валика по краю гнезда. В кладках может находиться от 6 до 12 белых, желтоватых, зеленоватых яиц (рис. 211).



Рис. 211

Вверху гнездо и кладка яиц кряквы, внизу — гнездо и кладка яиц гуменника

Гуси (гуменник, белолобый, пискулька) гнездятся в тундровой и таежной зонах. Они устраивают свои гнезда на сухих гривах, буграх, кочках, сплавинах. Лоток гнезда устраивается на куче растительного материала, тщательно выстилается листьями и обкладывается валиком пуха по краю гнезда. У гуменников, в отличие от других видов, гнездо строят совместно самец и самка. В кладках гусей обычно 3–6 белых или палевых яиц. Их насиживает только самка (Колосов и др., 1983).

Пастушковые (*лысуха, камышница и погоныш*) обитают на заросших камышом, тростником, осокой берегах водоемов. Они предпочитают участки с чередованием зарослей водной растительности и открытых плёсов. Гнездо лысухи (рис. 212) представляет кучу из частей отмерших водных растений с лотком по центру. Гнезда лысухи и камышницы устроены так, чтобы они основанием касались воды, и птицы могли входить на него с воды. В кладке пастушковых обычно присутствует 7–12 яиц, у лысухи они серо-песочного цвета,

у камышницы белого матового или грязно-зеленоватого, у погоньша — охристого (Колосов и др., 1983).



Рис. 212

Гнездо лысухи представляет кучу из отмерших водных растений

Коростель обитает на влажных лугах с пышной растительностью. Гнездо устраивает на земле под кочкой или кустом. Лоток гнезда (диаметром 12–15 см) аккуратно выстлан стебельками злаков, осоки, мхом. В кладке коростеля 7–12 бледных голубовато-белых яиц (Колосов и др., 1983).

Кулики семейства ржанковых — самые многочисленные представители водно-болотной фауны России. Среди них наиболее популярными охотничьими видами являются бекас, дупель и вальдшнеп. Типичными местами обитания **бекаса и дупеля** являются пойменные затопляемые в половодье луга, осоковые кочковатые болота. Здесь в хорошо укрытом месте на кочке устраивается углубление гнезда, которое выстилается слоем из стеблей сухих трав. Кладки куликов состоят из 4–5 яиц грушевидной формы (рис. 213).

У бекаса в окраске яиц преобладает оливковый цвет, у дупеля — серый с желтоватым оттенком (Михеев, 1975).

Вальдшнеп (лесной кулик) — обитатель густых смешанных хвойно-лиственных лесов. Гнездо устраивает в круглой ямке (диаметром 15 см) под пологом леса, под прикрытием куста или валёжины (рис. 214). Лоток гнезда вальдшнепа выложен сухими листьями, травой, сержками осины, древесной трухой. Толщина подстилки составляет 2–3 см, в нее погружаются наполовину яйца.



Рис. 213

Бекас на гнезде (справа); кладка яиц дупеля (слева)



Рис. 214

Гнездо вальдшнепа имеет глубокий лоток и хорошую сухую подстилку для яиц

5.4.3. Гнезда хищных птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [300–308].

Гнезда дневных хищных птиц семейства соколиных и ястребиных. Это птицы среднего и крупного размера, выполняющие свою регулирующую биocenотическую роль в природных сообществах. Среди них лишь два вида (ястреб-тетеревятник и болотный лунь) оказывают заметное лимитирующее воздействие на ресурсы пернатой дичи.

Большинство пернатых лесных хищников населяют разного типа леса и скальные участки гор. Свои гнезда они устраивают на высоких, чаще хвойных деревьях: хищники среднего размера, как черный коршун, ястреб-тетеревятник — на высоте 8–12 м, более крупные (беркут, орлан-белохвост) — на высоте 10–15 м. Беркут чаще устраивает гнездо на толстых сучьях, орлан-белохвост — на вершине, ястреб-тетеревятник — в развилке высоких хвойных деревьев (рис. 215).



Рис. 215

Гнезда беркута (вверху слева), орлана-белохвоста (вверху справа), ястреба-тетеревятника (внизу), устроены на высоких хвойных деревьях

В горной местности пернатые хищники могут устраивать гнезда в скальных нишах. Некоторые хищники (степной орел, полевой, степной, луговой, болотный луни), обитающие в открытых биотопах, гнездятся на земле. Они устраивают постройки: в степи в виде куч из сухих сучьев и трав, на болоте — из камыша, тростника, осоки (рис. 216).



Рис. 216

Болотный лунь устраивают постройку гнезда в виде куч из камыша, тростника и осоки

Сокол-сапсан, чеглок, кобчик, дербник, пустельга чаще заселяют гнезда других хищников, ворон и сорок, внутреннюю выстилку они делают сами (рис. 217).



Рис. 217

Пустельга чаще заселяет гнёзда других хищников и ворон

Гнезда ночных хищных птиц из отряда сов. Совы — птицы разных размеров, ведущие ночной и сумеречный образ жизни. Места обитания сов связаны с лесом. Гнездятся на ветвях и в дуплах деревьев (ястребиная, ушастая сова, неясыти, серая и бородатая неясыти), в скальных нишах, занимая чаще при этом гнезда других птиц (рис. 218).

В кладке сов крупного и среднего размеров встречается от 2 до 7 белых без рисунков яиц округлой формы: у филина 2–3 крупных яйца (55–60×45–49 мм) с зернистой матовой скорлупой, у болотной, ястребиной совы и серой неясыти по 3–5 слабо блестящих яиц. Средние размеры яиц: у серой неясыти

45–50×35–41 мм, болотной совы — 38–42×31–33 мм. У меньшей по размеру ястребиной совы яйца эллиптически закругленные блестящие, меньшего размера (36–44×30–34). Совы малых размеров (мохноногий, домовый и воробьиный сычи) гнездятся в дуплах деревьев, в пещерках, норах.



Рис. 218

Гнезда сов: сверху слева — ушастая сова в старом гнезде канюка, справа — филин в нише под скалой; внизу слева — серая неясыть в дупле, справа — бородатая неясыть

5.4.4. Гнезда полезных и других птиц среднего размера

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [309–319].

В разделе дана характеристика гнезд некоторых птиц из отрядов чайкообразных (сизая, обыкновенная чайки), голубеобразных (клинтух, вяхирь, горлица), дятлообразных (желна, большой пестрый дятлы), воробьинообразных, семейства вороновых (ворон, ворона, галка, грач, сорока, сойка).

Чайки устраивают гнезда на земле, скалах, сплавинах. В кладке чаек обычно встречали 2–5 крупных пятнистых яиц (рис. 219).

Наиболее часто встречаются вблизи жилья человека представители семейства вороновых.

Ворон гнезда обычно устраивает из толстых прутьев на развилке высоких деревьев, на скальных выступах (рис. 182). Гнезда ворона крупные (диаметром 80–100 см), высота 50–60 см, глубина лотка 8–10 см (Михеев, 1975).



Рис. 219

Гнёзда чаек: сверху слева сизой на скальных уступах; справа озёрной на сплавине;
внизу — яйца сизой чайки

Ворона строит свои гнезда на невысоких деревьях в виде небольшой, но компактной кучи сухих сучьев в развилке крупных ветвей с прочным основанием, низкими краями и плоским лотком. Его ворона выстилает шерстью, мочалом, перьями. В кладке 4–5 среднего размера, округлой формы зеленоватых яиц с бурыми точками. Птица, сидящая на яйцах, хорошо видна со стороны.

Сорока — обитатель открытой, пересеченной лесостепи, лесополос, опушек леса, заросших кустарником оврагов. Гнездо чаще устраивает невысоко (2–3 м) в густых кустарниках, скрытно от хищников и человека (рис. 220).



Рис. 220 (начало)

Гнёзда врановых птиц: сверху слева — вороны, справа — ворона



Рис. 220 (окончание)
Гнёзда врановых птиц: сороки



Рис. 221
Яйца и птенцы в гнездах сорок

Оно представляет сложную постройку: снаружи из крупных веток, стеблей трав, глины; внутри — лоток из тонких прутиков обмазан глиной.

Кладка сороки состоит из 5–8 зеленоватых с бурыми пятнами яиц. Лоток с яйцами сверху и с боков защищен от хищников крышей из сучьев, вход в гнездо сбоку.

Сойка. Обитатель смешанных лесов с густым подлеском. Гнездо устраивает на невысоких деревьях ближе к стволу (рис. 222).



Рис. 222

Вверху слева — гнездо сойки и его расположение на дереве (по А. Михееву, 1975), справа — яйца в гнезде сойки; внизу — кормление птенцов



Рис. 223

Гнездо кедровка устраивает невысоко на ветках хвойных деревьев

В кладке сойки обычно встречаются 5–7 бледно-зеленых или желтоватых яиц.

Кедровка. Семейные пары у кедровок образуются на всю жизнь. В начале апреля еще по снегу кедровка начинает гнездиться. Гнездо она устраивает невысоко на ветках хвойных деревьев, ближе к стволу дерева. Строит гнездо из веток, скрепляя их глиной, лоток выстилает перьями и мхом (рис. 223). Самка откладывает обычно 5 голубоватых яиц и высидывает их 2,5 недели. Птенцов выкармливают ядрами орехов и насекомыми. На крыло молодые птицы встают через три недели после рождения.

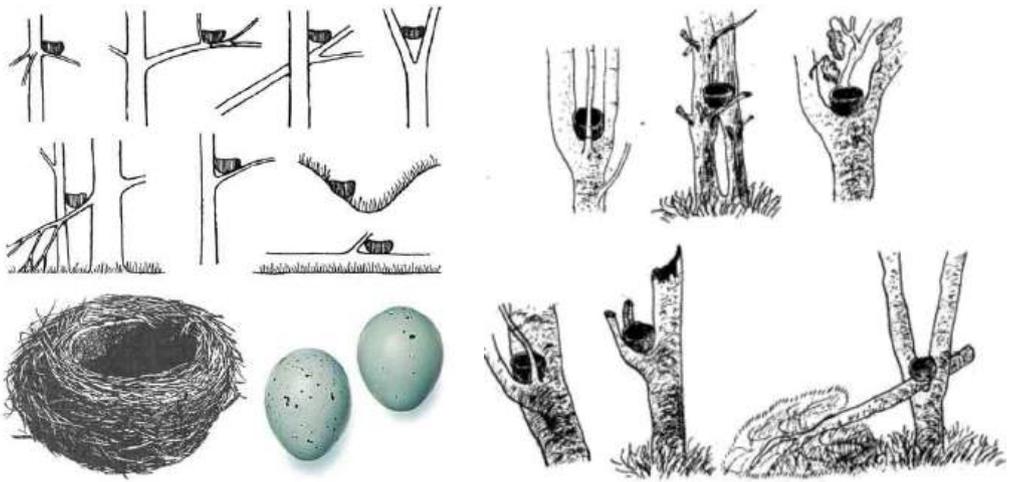


Рис. 224

Места расположения гнезд дроздов на стволах и ветвях деревьев:
вверху слева — певчего дрозда, справа — рябинника;
внизу слева гнездо и яйца певчего дрозда (по А. Михееву, 1975)

Дрозды обитают в хвойных и лиственных лесах. Виды дроздов отличаются образом жизни. Рябинник обычно гнездится колониями (до 30 пар) в перелесках, по опушкам лесов поближе к влажным лугам. Гнезда дроздов располагаются на стволах и ветвях деревьев в различных вариантах (рис. 224).

У рябинников и певчих дроздов гнезда находятся относительно высоко, в развилках деревьев, на толстых ветках, свитые из травинок и скрепленные сверху грязью, а белобровики строят гнезда невысоко, не выше метра, на старых пнях или ветровальных деревьях. Гнезда дроздов в колонии представляют прочные, глубокие чаши, расположенные на разной высоте открыто или слабо замаскированные. Поэтому колонии нередко разоряются воронами, сойками и сороками.

Гнездо у дроздов строит самка. Самец охраняет место гнездования. Материал для строительства самка собирает поблизости. Гнездо изнутри выстилается мягкой травой. Форма гнезда может меняться в зависимости от места гнездования. При прочной основе гнездо строится массивным, на тонких ветках кустарника оно выглядит легким и изящным. При расположении гнезда близко к земле оно выглядит примитивным в виде ямки в глубине трухлявого пня.

Кладка дроздов обычно состоит из 4–5 зеленовато-голубоватых с серовато-коричневыми крапинками, размером чуть мельче перепелиных яиц. Голубой пигмент в скорлупе яйца служит им для защиты от солнца. Он отражает губительный для ДНК ультрафиолет. В то же время голубая скорлупа поглощает часть инфракрасных лучей, которые разогревают содержимое яйца и ускоряют в них эмбриональное развитие.

Голуби — птицы средних размеров, пропорционального сложения. В семейство входят сизый голубь, клинтух и вяхирь. Гнезда устраивают на скалах, обрывах, в пещерах, горизонтальных сучьях деревьев, в дуплах, в гнездах сорок и ворон, заброшенных строениях. Кладка обычно состоит из двух округлых белых яиц.

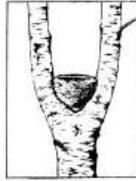


Рис. 225

Гнёзда и кладки яиц дроздов: вверху слева — на пне белобровика, справа — в развилке ствола дерева рябинника; внизу — яйца и птенцы в гнезде рябинника (по А. Михееву, 1975)

Дятлы населяют высокоствольные хвойные и смешанные леса. Их видовое разнообразие включает черного дятла (желну), большого и малого пестрых дятлов, зеленого, седого, трехпалого, белоспинного дятлов. Весной дятлы выдалбливают для гнезд новые дупла (рис. 226). Перед тем как приступить к строительству своего капитального жилища, возбужденные самцы громко кричат и барабанят. В качестве «музыкального инструмента» птицы используют сухой, хорошо резонирующий сук и, часто-часто стуча по нему, производят громкую трель, сливающуюся в единый треск. Затем они принимаются долбить дупло, тратя на эту работу около месяца.

У многих видов дятлов его начинает долбить самец, привлекая самку своей работой, громким криком и барабанным боем. Если она откликнется на зов самца, то сама будет заканчивать отделку семейного дупла.

Свежие дупла весной нетрудно обнаружить по светлеющей под деревом древесной трухе, выброшенной дятлами при чистке жилищ. Естественно, что жилища дятлов различных видов отличаются и по своим размерам, и по ряду других признаков.

Дятлы выдалбливают дупла под гнездо (на высоте от 3 до 15 м) в толстых высоких деревьях (осинах, соснах и березах) с диаметром ствола около 45 см. Каждую весну дятлы выдалбливают новое дупло, иногда в том же стволе, но

выше или ниже старого дупла. Леток желны имеет цилиндрическую овальную форму, большого пестрого дятла — круглую. Ширина летка желны 6–7, высота 9–14 см. Подстилки в нем нет. Входное отверстие (леток) большого пестрого дятла округлое, 4,5–5,6 см в диаметре. Внутренний размер дупла (23–30)×15 см. Гнездовой подстилки нет, лишь немного древесной трухи. Обычно каждую весну этот дятел долбит новое дупло.

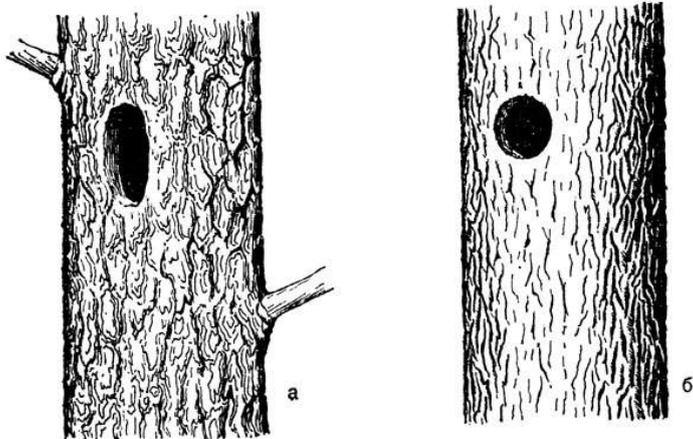


Рис. 226

Форма летка (по А. Н. Формозову, 1990):

a — у дупла черного дятла; *б* — у дупла большого пестрого дятла.

Гнездовое дупло трехпалого дятла чаще всего находилось в прогнутых стволах елей на высоте от 1 до 6 м. Леток гнезда по размерам сходен с летком дупла большого пестрого дятла.

В кладке желны 3–5 яиц. Первые яйца правильной формы, белые и глянцевые желна откладывает с конца апреля до конца первой декады мая. Размеры яиц в среднем у желны 32×26 мм, у пестрого дятла 27×21 мм. Насиживают их у дятлов оба партнера в течение 13 суток. Также дятлы вместе по очереди кормят своих птенцов (рис. 227).



Рис. 227 (начало)

Желна (слева) и большой пестрый дятел (справа) за кормлением птенцов



Рис. 227 (окончание)

Оба дятла-родителя по очереди насиживают кладку и кормят птенцов

5.4.5. Гнезда певчих птиц

При подборе иллюстраций раздела использованы следующие электронные ресурсы: [320–328].

Разнообразие птичьих гнезд. Гнездостроение — характерная особенность размножения птиц. Гнезда птиц различаются по форме, конструкции, размеру, строительному материалу, месту расположения, характеру наружной облицовки, внутренней выстилке лотка, защищенностью от хищников (Михеев, 1975).

Многие птицы достигли совершенства в сооружении гнезд. Закрытые яйцеобразные (пеночка-весничка) всяческие (ремез) и шарообразные опорные гнезда (длиннохвостая синица) имеют сложное строение. Их внутренняя полость хорошо оформлена и утеплена, в целях защиты от хищников она соединена отверстием или трубчатым лазом с внешней средой (рис. 228).

По форме гнезда певчих птиц могут быть чашеобразными, конусообразными, шарообразными, полушаровидными, яйцеобразными, эллипсообразными, (рис. 229).

По месту расположения гнезда могут быть наземными, норными, дупляными, опорными на стеблях крупных травянистых растений, камыша, кустарников, ветвях и стволах деревьев, на пнях и буреломах, висячими на стеблях растений, ветвях деревьев.



Рис. 228 (начало)

Гнезда синицы-ремеза, пеночки веснички и особенно деревенской ласточки хорошо утеплены и защищены от внешних воздействий



Рис. 228 (окончание)

Гнезда синицы-ремеза, пеночки веснички и особенно деревенской ласточки хорошо утеплены и защищены от внешних воздействий

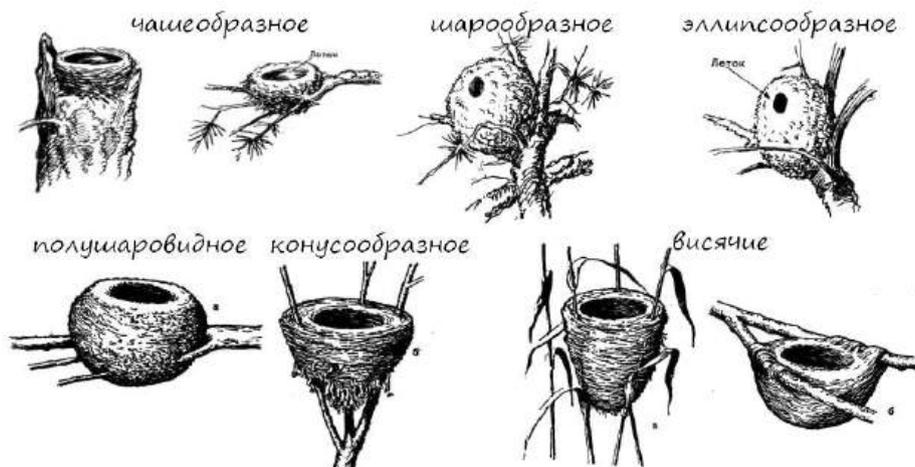


Рис. 229

Формы гнезд певчих птиц



Рис. 230 (начало)

Места расположения гнёзд певчих птиц: малиновки в траве, трясогуски в развилке дерева (фото Н. Балацкого)



Рис. 230 (окончание)

Места расположения гнёзд певчих птиц:
славки в кустарнике (фото Н. Балацкого)



Рис. 231

Чашеобразные углубленные опорные гнезда: слева снизу вверх — гнезда зяблика, щегла, малой мухоловки; по центру — гнездо и яйца трясогузки; справа — гнездо серой славки (по А. Михееву, 1975)

Большинство певчих птиц строят чашеобразные углубленные опорные гнезда на деревьях, кустах, среди стеблей высокотравья, на высоких болотных кочках, в земле (рис. 231).

Лоток углубления у многих видов певчих птиц выстилается подстилкой из мягкого материала (мох, шерсть, перья и пух) для высживания яиц. Толщина подстилки соответствует и глубина лотка. Однако есть и такие птицы, которые гнезд фактически не строят, а откладывают яйца прямо на землю, ямку в почве (тетеревиные, кулики), в слегка расчищенную площадку или на уступах скал (кайры, чистики). Под гнездом понимают не только подготовленные для высживания яиц ямки или постройки, но и само место, где лежат яйца птиц (гнезда козодоя, малого зуйка).

С типом устройства и формой гнезда, со способом его насиживания связана и форма яиц (круглая, яйцевидная и грушевидная), а их размеры — с величиной вида птицы (рис. 232).

Убежища и гнезда в дуплах деревьев. В дуплах желны в последующие годы поселяются серая неясыть, сычи, гоголь, вертишейка, клинтух, галка, удод, скворец, горихвостка, полевой воробей, мухоловка-пеструшка, стриж (рис. 233).

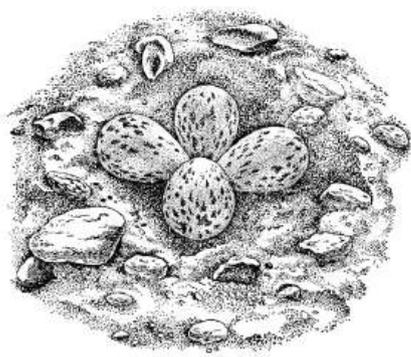


Рис. 232

Гнездо малого зуйка представляет кладку яиц среди кучки мелких камней



a



б

Рис. 233

В дуплах деревьев, созданных дятлами, устраивают гнезда многие певчие птицы, в том числе синицы (*a*) и чижи (*б*)

Гнезда в строениях человека и земляных норах.

В строениях человека обитают мелкие совы, голуби, домовый воробей, деревенская и городская ласточки, черный стриж, белая трясогузка, серая мухоловка, скворец обыкновенный, горихвостка и другие пернатые. Птицы используют для устройства гнезда ниши в чердаках, под балконами, карнизами, наличниками (рис. 234).

Гнездо деревенской ласточки прикрепляется к балкам и стропилам под верхом или коньком крыши строения (рис. 234*a*). Гнездо сверху открытое в виде глубокой чашки (диаметром 8–14, глубиной 8 см). Оно вылеплено из глины, ила, соломы, волоса, скрепленных слюной птицы. Диаметр лотка 7–10 см, глубина 4 см. Внутри его мягкая подстилка из перьев и волоса. Кладка состоит из 4–5 белых яиц с красно-бурыми и серыми крапинками.

Гнездо городской ласточки полукруглое, закрытое, с боковым отверстием вверху (рис. 234*б*). Лоток выстлан подстилкой из перьев и пуха. Кладка состоит из 4–5 чисто белых яиц.

Гнезда земляных нор. *Береговая ласточка*, в отличие от деревенской и городской, устраивает свои гнезда в земляных норах в обрывистых глинистых

берегах рек и речных долин. Береговые ласточки гнездятся большими колониями до нескольких десятков и даже до сотни гнезд (рис. 235).

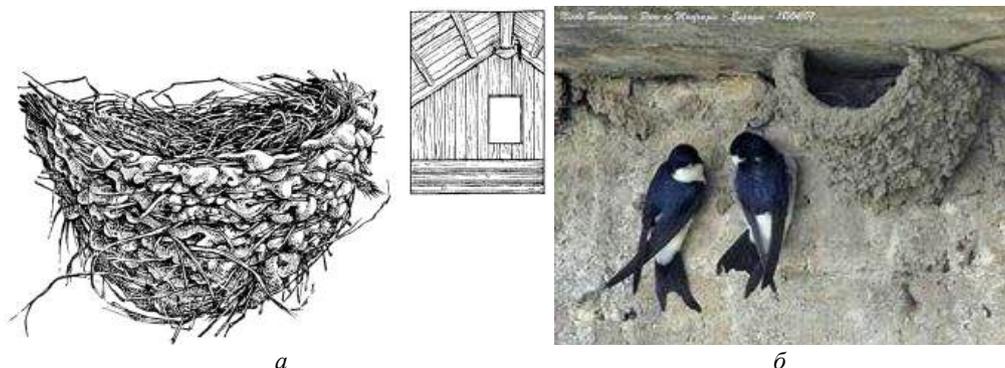


Рис. 234

Гнезда ласточек: деревенской под коньком чердачной крыши (а), городской под потолком нежилого дома (б)



Рис. 235

Колония береговых ласточек в земляных норах глинистого речного обрыва

Нора береговой ласточки представляет до 1 м длины горизонтальный ход с гнездовой камерой. Диаметр входного отверстия 7–10 см, гнездовой камеры — 10–12 см. Внутри его скудная подстилка из перьев и сухих растений. Кладка состоит из 4–8 чисто белых яиц.

5.4.6. Видовое разнообразие яиц

Размер кладки. Самка обычно откладывает по одному яйцу в день до завершения кладки. Размер кладки варьируется от 1 (кайры, чайки, пингвины и др.) до 26 яиц (серая куропатка). Размер кладки зависит от питания птицы, состояния погоды, лимитирующих факторов (Колосов, Лавров, Михеев, 1983).

Форма и размер яиц. Самки разных видов птиц несут яйца различной формы, размера, любой поверхности и разного цвета. Размер яиц обычно зависит от величины и массы птицы (рис. 236).

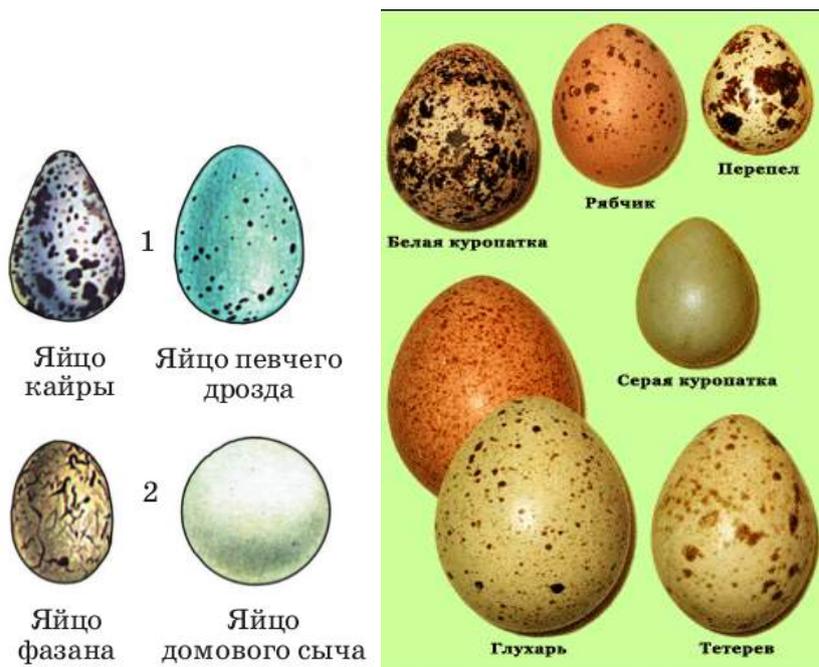


Рис. 236

Самки разных видов птиц несут яйца различной формы и размера
(по А. В. Михееву, 1975)

Форма яиц (круглая, яйцевидная и грушевидная) также связана с расположением, типом устройства и формой гнезда, со способом насиживания яиц, а размеры — с величиной вида птицы. Птицы, устраивающие гнезда в ямках или лунках, имеют круглую форму яиц. Птицы, гнездящиеся на жестком субстрате среди камней, на выступах скал, имеют яйца продолговатой формы.

Форма яиц также обусловлена лётными способностями птицы, поскольку размеры и очертания яйца влияют на способность птиц быстро летать. Большинство птиц, хорошо летающих, откладывают асимметричные или эллиптические яйца.

По мнению профессора Принстонского университета (США) Мэри Касвелл (2016), «...форму и многообразие яиц в природе определяет не твердая оболочка яйца, а его мембрана — тонкая пленка, разделяющая скорлупу и белок. Толщина мембраны влияет на формирование концов яйца и его середины, т. е. на его форму: шар, вытянутый эллипс, конус». Поэтому хорошо летающие птицы обладают хорошей аэродинамикой тела и ограниченной узкой формой яйцеводов, внутри которых «растут» яйца. Яйца хорошо летающих птиц обладают вытянутой формой, часто даже асимметричной по сравнению с яйцами плохо летающих видов.

Окрас птичьих яиц. Поверхность яйца может быть шероховатой, гладкой, матовой или блестящей. Она может быть любого цвета от темно-лилового и зеленого до чисто белого. У некоторых видов она покрыта крапинами, иногда образующими венчик вокруг тупого конца. Окрас птичьих яиц зависит от места

и образа гнездования. Яйца многих скрытно гнездящихся птиц, как и домашние куриные, белые. У птиц, гнездящихся на земле, их окраска имеет защитный фон, часто сливающийся с фоном подстилки гнезда и окружающим фоном из растительной ветоши или камней. У яйца будет такая раскраска, которая сможет скрыть его от разорителей. В природе все учтено и направлено на то, чтобы птицы могли выводить свое потомство. Яйца птиц получают окрас за счет пигментов еще в половых путях самки. Например, пигмент биливердин в соединении с цинком придает яйцу зеленый или голубой окрас, а протопорфирин дает красный, коричневый окрас, или пятна таких цветов (рис. 237).

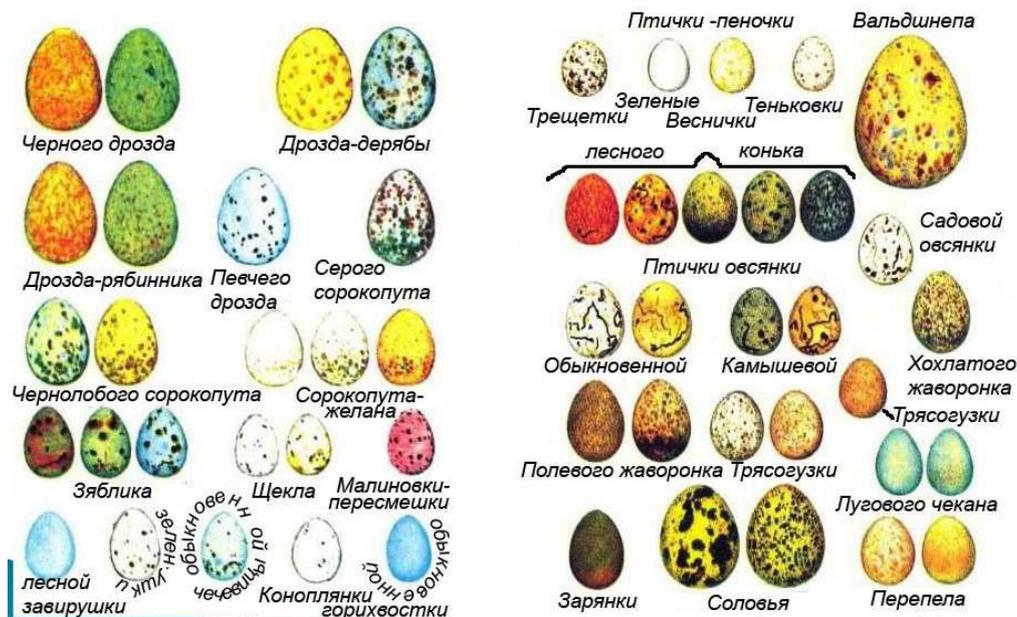


Рис. 237

Покровительственную окраску яйца птиц получают за счет пигментов
(по А. В. Михееву, 1975)

Окраска яиц не одинакова у различных птиц. У некоторых видов яйца бывают белыми — это натуральный цвет углекислого кальция, из которого в основном состоит скорлупа яйца. Но у большинства птиц скорлупа яиц окрашена в буроватые или зеленоватые тона и вдобавок бывает покрыта темными пятнами и крапинами. Покровительственная окраска яиц хорошо скрывает их от глаз различных хищников у птиц, гнезда которых сверху открыты и яйца находятся на виду. Утки и некоторые другие из водоплавающих птиц, откладывающие желтоватые яйца, покидая на время гнездо, прикрывают их пухом или другим материалом, которым они выстилают внутреннюю поверхность гнезда. У врановых (ворон, серая и черная ворона, галка, грач, сойки) которые гнездятся открыто, яйца имеют покровительственную окраску синевато-зеленого цвета, в темных крапинах. У норных птиц и дуплогнездников яйца не нуждаются в защите, поэтому остаются белыми. Примеры раскраски яиц даны в приложениях.

Контрольные вопросы

1. Опишите значение защитности угодий для животных.
2. Что служит убежищем и для позвоночных животных?
3. Какие звери и птицы укрываются в дуплах деревьев?
4. Какие звери и птицы прячутся в норы в сугробах снега?
5. Как определить возраст и пол копытного зверя по размеру и форме его лежки, по расположению на ней мочевого точки?
6. Как выбирает места лежки косуля?
7. Как и где устраивает лежку кабан зимой?
8. Где располагается берлога бурого медведя?
9. Где устраивают берлоги для зимней спячки гималайские медведи?
10. Как подыскивают место под логово волки?
11. Опишите географические особенности устройства логовов волка.
12. Где устраивают логова-норы среднетаежные волки?
13. Где чаще всего щелятся самки лесостепных волков?
14. Опишите строение нор барсука и лисицы.
15. Что представляют собой сложные старые поселения песцов?
16. Опишите строение зимовочного поселения сурков.
17. Опишите устройство зимовочной норы суслика.
18. Где и из чего сооружает гайно белка?
19. Где устраивает выводковую нору выдра?
20. Где отдыхает и выводит потомство норка?
21. Опишите устройство простейшей бобровой норы.
22. Как строят свои поселения и плотины бобры?
23. Опишите особенности строения норы ондатры.
24. Опишите особенности строения сложной зимовочной норы водяной крысы.
25. Опишите схемы устройства нор крота, хомяка.
26. Как устраивают норы, подземные ходы и гнезда полевки и мыши?
27. В каком убежище проводят зимнюю ночь тетеревиные птицы?
28. Что представляют собой подснежные ночлежные лунки тетеревиных птиц?
29. Где и как устраивают свои гнезда куриные птицы?
30. Опишите кладки яиц в гнездах тетеревиных птиц.
31. Опишите устройство гнезд и кладки яиц даурской куропатки и перепела.
32. Где и как устраивают свои гнезда утиные птицы?
33. Что представляет собой гнездо лысухи?
34. Где и как устраивают свои гнезда и кладки кулики?
35. Как устроено гнездо вальдшнепа?
36. Как гнездятся беркут, орлан-белохвост, ястреб-тетеревятник?
37. Как устраивает постройку гнезда болотный лунь?
38. Где и как устраивают свои гнезда и кладки филин, ушастая сова, серая неясыть?

39. Где и как устраивают свои гнезда чайки?
40. Опишите устройство гнезд и кладки яиц представителей семейства вороновых (ворона, вороны, сороки, сойки).
41. Как строит гнездо кедровка?
42. Опишите места расположения гнезд дроздов.
43. Опишите устройство гнезд и кладки яиц дроздов.
44. Опишите формы летков в дуплах черного и большого пестрого дятлов.
45. Опишите отличительные особенности гнезд птиц по форме, конструкции, размеру, по используемому строительному материалу.
46. Опишите устройство гнезд, защищенных от внешних воздействий.
47. Опишите формы гнезд певчих птиц.
48. Опишите примеры устройства чашеобразных углубленных опорных гнезд.
49. Опишите формы яиц певчих птиц.
50. Опишите устройство гнезд птиц в строениях человека.
51. Опишите устройство гнезд птиц в земляных норах.
52. От чего зависит размер кладки яиц певчих птиц?
53. Что определяет форму яиц?
54. Что определяет окрас птичьих яиц?
55. От чего зависит покровительственная окраска яиц птиц?

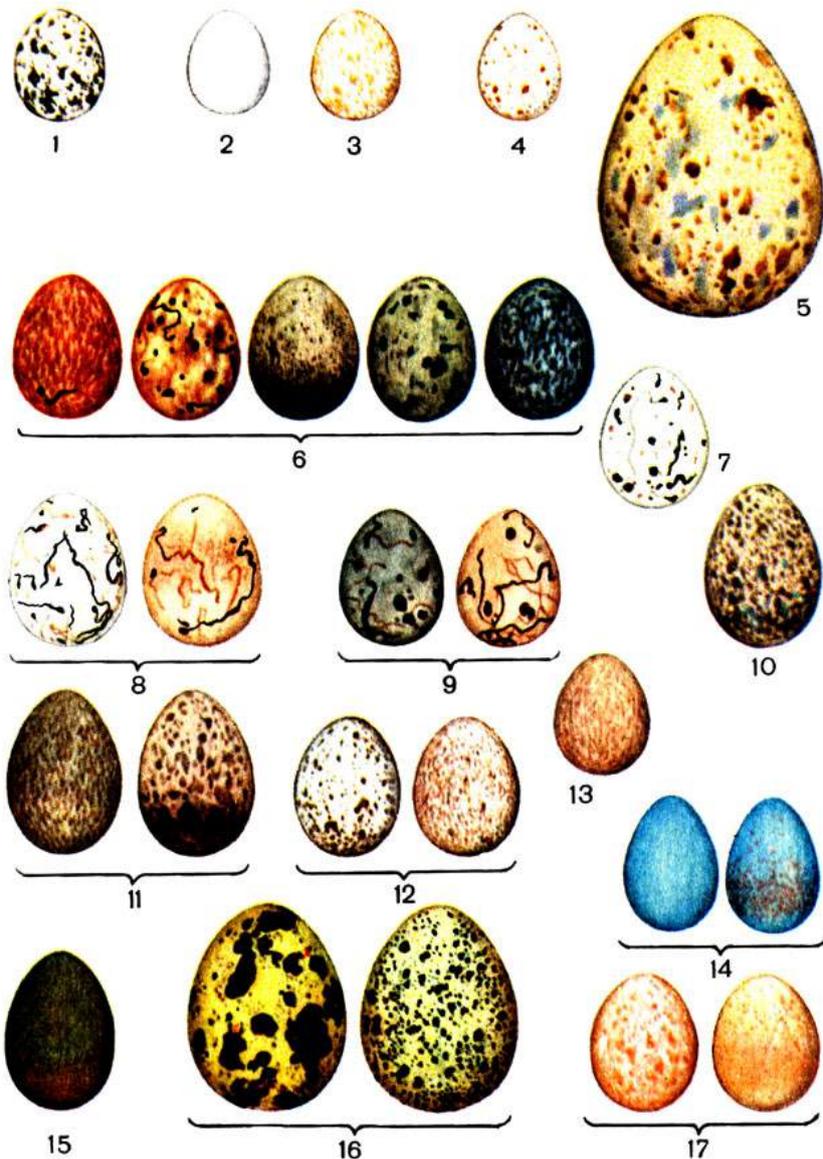
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей книге содержатся основы полевых наблюдений по биологии охотничьих зверей и птиц. Эта книга дает представление: об особенностях питания диких животных, исследуются особенности хищничества млекопитающих и птиц, их охотничье и хищническое поведение, трофические связи хищников с жертвами и конкурентами. Даны отличительные особенности остатков добычи хищников, погрызов зверей, поедей птиц, их покопок, пороев, хранилищ пищи, экскрементов млекопитающих, помета и погадок птиц. В книге представлены следы жизнедеятельности, связанные с размножением и смертностью зверей и птиц, с охраной территориальных границ, с мечением территории и передачей информации вокальным, ольфакторным механическим способом, экскрементами, запахом мочи, пахучими выделениями желез. Исследуются следы жизнедеятельности связанные с морфологией млекопитающих. Описано, как определить возраст диких копытных по телосложению и размеру рогов в полевых условиях, как происходит у них в природе смена рогов, волосяного покрова, как определить возраст млекопитающих по морфологии черепа. Исследуются следы жизнедеятельности диких животных, связанные с гигиеной.

В книге дано описание жилищ, убежищ, мест отдыха млекопитающих: логовов крупных хищников, жилищ (нор, колоний, поселений) млекопитающих среднего размера, жилищ околородных животных, мелких грызунов. Описано строение гнезд куриных, гусеобразных, пастушковых птиц, куликов, полезных и других птиц среднего размера, хищных птиц. Более подробно исследуются устройство гнезд певчих птиц, форма и цвет их яиц.

Издание написано для студентов (охотоведов, биологов), но оно также будет полезно для начинающих охотников, постигающих азы охоты, и даже для специалистов-охотоведов в их повседневной полевой работе.

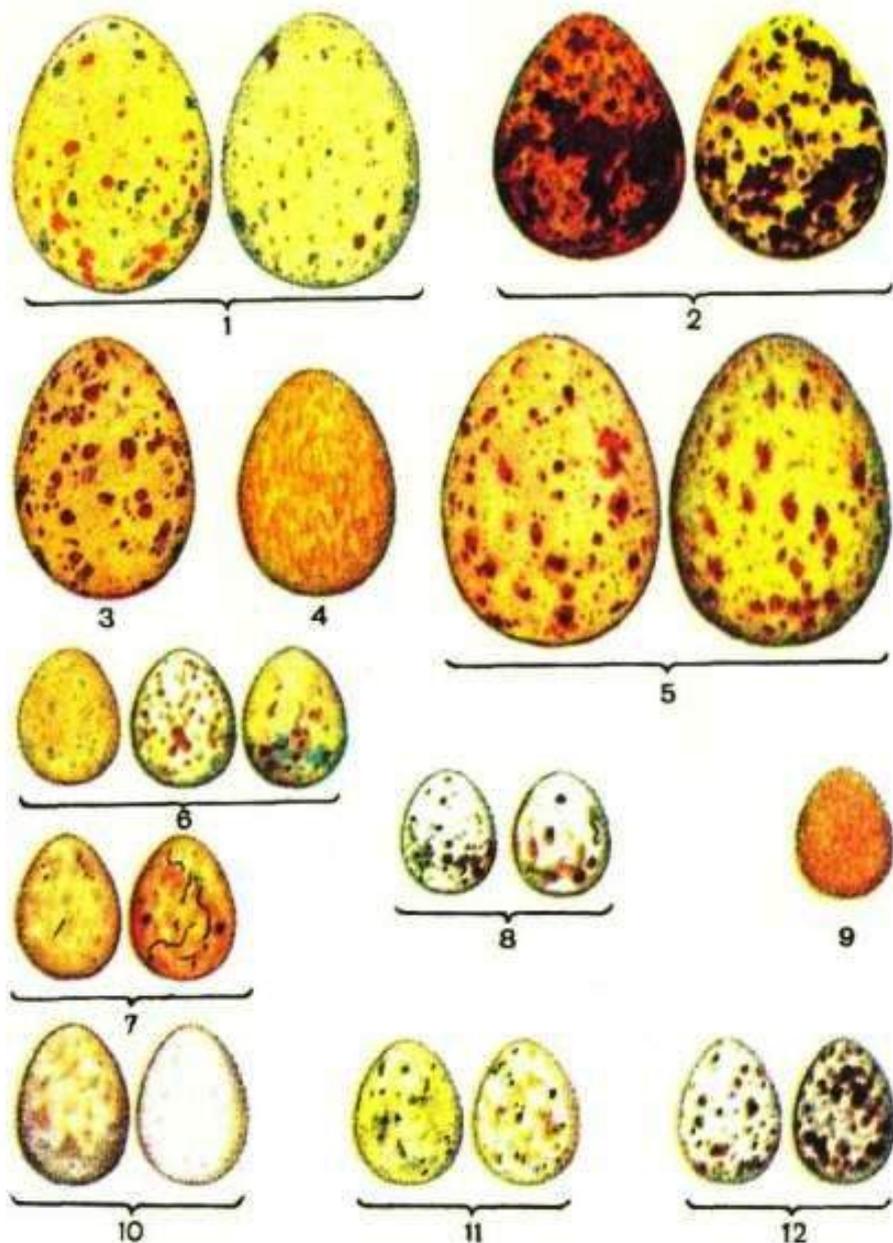
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Яйца птиц (по А. В. Михееву, 1975):

1 — пеночки-трещотки; 2 — зеленой пеночки; 3 — пеночки-веснички; 4 — пеночки-теньковки; 5 — вальдшнепа; 6 — лесного конька; 7 — садовой овсянки; 8 — обыкновенной овсянки; 9 — камышовой овсянки; 10 — хохлатого жаворонка; 11 — полевого жаворонка; 12 — белой трясогузки; 13 — желтой трясогузки; 14 — лугового чекана; 15 — обыкновенного соловья; 16 — перепела; 17 — зарянки.

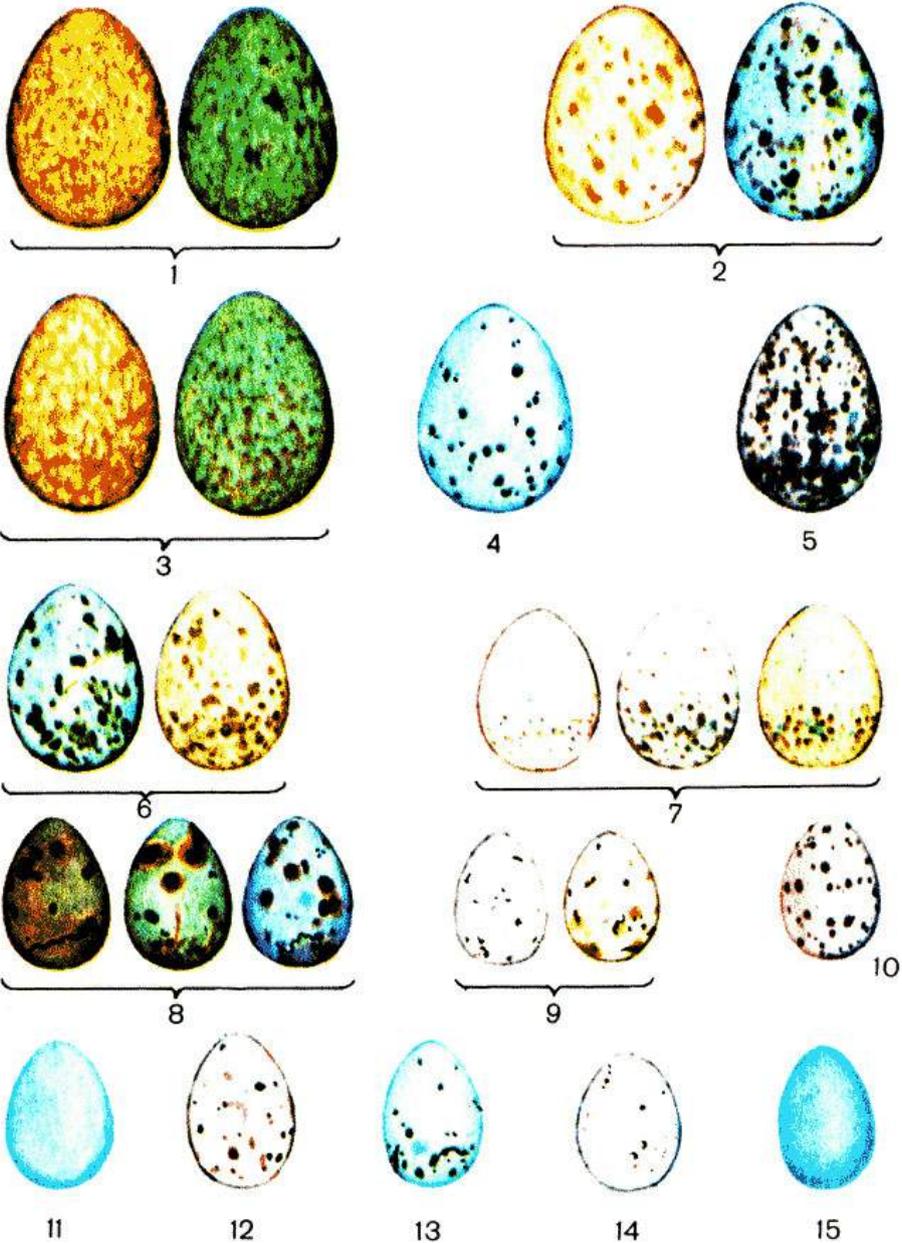
ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Яйца птиц (по А. В. Михееву, 1975):

1 — коростеля; 2 — черной крачки; 3 — погоныша; 4 — малого погоныша; 5 — камышница; 6 — серой славки; 7 — черноголовой славки; 8 — славки-завирушки; 9 — камышевки-барсучка; 10 — ястребинной славки; 11 — садовой славки; 12 — болотной камышевки.

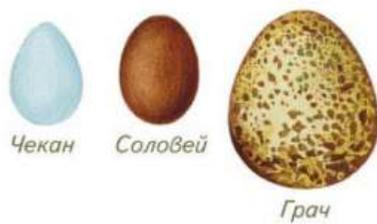
ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Яйца птиц (по А. В. Михееву, 1975):

1 — черного дрозда; 2 — дрозда-дерябы; 3 — дрозда-рябинника; 4 — певчего дрозда; 5 — серого сорокопута; 6 — чернолоблого сорокопута; 7 — сорокопута-жулана; 8 — зяблика; 9 — щегла; 10 — малиновки-пересмешки; 11 — лесной завирушки; 12 — зеленушки; 13 — обыкновенной чечевички; 14 — коноплянки; 15 — обыкновенной горихвостки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

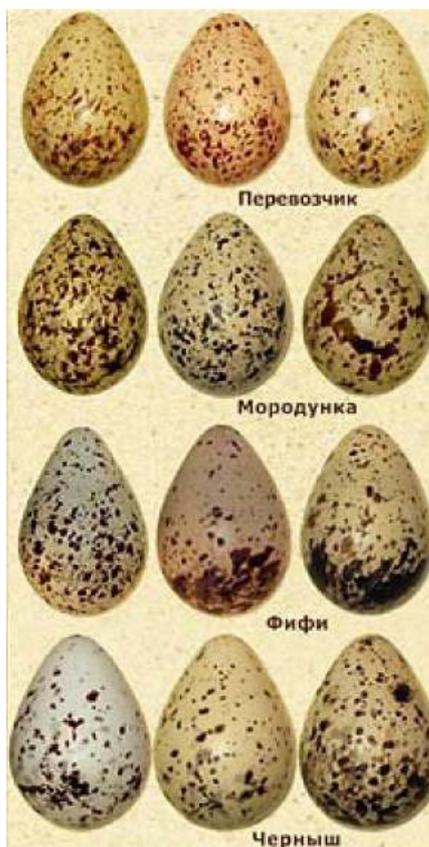


Яйца птиц разной величины

ПРИЛОЖЕНИЕ 5



Яйца гагарообразных, журавлеобразных, дрофообразных птиц



Яйца ржанкообразных



Яйца
воробьеобразных птиц

ЛИТЕРАТУРА

1. *Адольф, Т. А.* Руководство к лабораторным занятиям по зоологии позвоночных : учебное пособие для студентов биологических специальностей педагогических институтов / Т. А. Адольф, В. Т. Бутьев, А. В. Михеев. — М. : Просвещение, 1977. — 191 с.
2. *Акаевский, А. И.* Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский. — М. : Колос, 1975. — 591 с.
3. *Александрова, Т. А.* Влияние естественных и антропогенных факторов на зимнее размещение и численность диких копытных заповедника «Столбы» на пригородных территориях / Т. А. Александрова, О. А. Тимошкина. — Красноярск : Вестник КрасГАУ, 2015. — Вып. 8. — С. 51–53.
4. *Бондарев, А.* Волчьи логова / А. Бондарев // Охота и охотничье хозяйство. — 1980. — № 6. — С. 4.
5. *Бадридзе, Я. К.* Пищевое поведение волка (вопросы онтогенеза) / Я. К. Бадридзе. — Тбилиси, Мецниереба, 1987. — 86 с.
6. *Бериташвили, И. С.* Память позвоночных животных, ее характеристика и происхождение / И. С. Бериташвили. — Тбилиси : Изд-во АН ГССР, 1968. — 137 с.
7. *Бологов, В.* Звуковая сигнализация волков / В. Бологов // Охота и охотничье хозяйство. — 1982. — № 5. — С. 11–13.
8. *Бондарев, А. Я.* Волк юга Западной Сибири и Алтая / А. Я. Бондарев. — Барнаул : Изд-во Барнаульск. гос. пед. ун-та, 2002. — 176 с.
9. *Бромлей, Г. Ф.* Медведи юга Дальнего Востока СССР / Г. Ф. Бромлей. — М. : Л. : Наука, 1965. — 170 с.
10. *Будрин, Ю. П.* Повреждение когтями и зубами медведя / Ю. П. Будрин, Л. Н. Хитров, В. С. Ковтун // Судебно-медицинская экспертиза. — 1976. — № 1. — С. 49–50.
11. *Власюк, И. В.* Повреждения животными / И. В. Власюк, А. Л. Печкуренко // Актуальные вопросы судебной медицины и права. — Казань, 2011. — Вып. 2.
12. *Власюк, И. В.* Судебно-медицинская оценка повреждений, причиняемых человеку некоторыми животными : дис. ... д-ра мед. наук / И. В. Власюк ; Московский гос. медико-стомат. ун-т. — М., 2015. — 344 с.
13. *Гамбарян, П. П.* Бег млекопитающих. Приспособительные особенности органов движения / П. П. Гамбарян. — Л. : Наука, 1972. — 334 с.
14. *Гептнер, В. Г.* Млекопитающие СССР. Т. 2 Ч. 1. Морские коровы и хищные / В. Г. Гептнер [и др.]. — М. : Высш. шк., 1967. — 1004 с.
15. *Герцег, А. Б.* Охота в иллюстрациях / А. Б. Герцег. — Братислава : Природа, 1983. — 589 с.
16. *Гладков, Н. А.* — Тише, птицы на гнездах / Н. А. Гладков. — 2-е изд. — М. : Лесная пром-сть, 1979. — 168 с.
17. *Гудков, В. М.* Следы зверей и птиц (Энциклопедический словарь-определитель) / В. М. Гудков. — М. : Вече, 2007. — 580 с.

18. Данилкин, А. А. Олени (Cervidae). Млекопитающие России и сопредельных стран / А. А. Данилкин. — М. : Геос, 1999. — 552 с.
19. Данилкин, А. А. Оценка хищничества: хищники и копытные / А. А. Данилкин // Национальный охотничий журнал Охота. — М., 2009. — № 4. — С. 10–13.
20. Данилкин, А. А. Биологические основы охотничьего трофейного дела / А. А. Данилкин. — М., 2010. — 150 с.
21. Динец, В. Л. Звери. Энциклопедия природы России / В. Л. Динец, Е. В. Ротшильд. — М., 1996. — 344 с.
22. Допельмайр, Г. Г. Биология лесных зверей и птиц / Г. Г. Допельмайр [и др.]. — М. : Лесная пром-сть, 1966. — 401 с.
23. Дулькейт, Г. Д. Охотничья фауна, вопросы и методы оценки производительности охотничьих угодий Алтае-Саянской горной тайги / Г. Д. Дулькейт // Тр. гос. заповедника «Столбы». — Красноярск, 1964. — Вып. 3. — 352 с.
24. Желтухин, А. С. Зимние перемещения и маркировочное перемещение рыси / А. С. Желтухин // Экология, охрана и использование хищных млекопитающих в РСФСР. — М. : ЦНИЛ Главохоты, 1982. — С. 104–118.
25. Житенев, Д. Маскировка на охоте / Д. Житенев // Охота и охотничье хозяйство. — 1985. — № 7. — С. 26–27.
26. Завацкий, Б. П. Роль волка в биоценозах Саяно-Шушенского заповедника / Б. П. Завацкий // Роль крупных хищников и копытных в биоценозах заповедников : сб. науч. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. — М., 1986. — С. 35–54.
27. Завацкий, Б. П. Методические указания по учету волка методом картирования участков обитания / Б. П. Завацкий. — М., 1987. — 29 с.
28. Завацкий, Б. П. Взаимоотношение волка с другими крупными хищниками Западного Саяна / Б. П. Завацкий // Вопросы охотоведения Сибири. — Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1990. — С. 74–83.
29. Зворыкин, Н. А. Как отличить свежесть следа? / Н. А. Зворыкин. — М. : Физкультура и спорт, 1975. — 57 с.
30. Зворыкин, Н. А. Избранные произведения / Н. А. Зворыкин. — М. : Физкультура и спорт, 1955. — 234 с.
31. Зырянов, А. Н. Волк в заповеднике «Столбы» / А. Н. Зырянов, В. В. Кожечкин // Бюл. МОИП. Отд. биол. — 1995. — Т. 100. — Вып. 1. — С. 20–33.
32. Истомов, С. В. Ирбис Западного Саяна / С. В. Истомов. — Абакан : ООО «Журналист», 2013. — 128 с.
33. Калабухов, Н. И. Методика экспериментальных исследований по экологии наземных позвоночных / Н. И. Калабухов. — М. : Советская наука, 1951. — 196 с.
34. Калашиников, М. К. Основы маскировки на охоте / М. К. Калашиников. — Иркутск : Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1952. — 34 с.
35. Каррингтон, Р. Млекопитающие / Р. Каррингтон. — М. : Мир, 1974. — 192 с.
36. Кнорре, Е. П. Определение возраста лося / Е. П. Кнорре, Г. Г. Шубин // Тр. Печоро-Илычск. гос. запов. — Вып. VII. — 1959; 21. — Клевезаль, 1988.

37. Коваленко, Н. Е. Служба егеря / Н. Е. Коваленко. — М. : Воениздат, 1974. — 270 с.
38. Кожечкин, В. В. Волки и олени северо-западной части Восточного Саяна / В. В. Кожечкин // Тр. заповед. «Столбы». — Вып. 17. — Красноярск, 2001. — С. 8–26.
39. Козло, П. Г. Методика определения возраста дикого кабана / П. Г. Козло, М. Ф. Никитенко // Экология млекопитающих и птиц. — М., 1967. — С. 221–229.
40. Колосов, А. М. Биология промысловых зверей СССР : учебное пособие / А. М. Колосов, Н. П. Лавров, С. П. Наумов. — М. : Высш. шк., 1979. — 416 с.
41. Колосов, А. М. Биология промыслово-охотничьих птиц СССР / А. М. Колосов, Н. П. Лавров, А. В. Михеев. — М. : Высш. шк., 1983. — 311 с.
42. Корытин, С. А. Поведение и обоняние хищных зверей / С. А. Корытин. — М. : МГУ, 1974. — 224 с.
43. Корытин, С. А. Запахи в жизни зверей / С. А. Корытин. — М. : Знание, 1978. — 128 с.
44. Корытин, Н. С. Охотничье поведение / Н. С. Корытин, Д. И. Бибииков // Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. — М. : Наука, 1985. — С. 317–325.
45. Корытин, С. А. Повадки диких зверей / С. А. Корытин. — 3-е изд. — М. : Комкнига, 2007. — 320 с.
46. Корытин, С. А. Следовая активность зверей / С. А. Корытин. — Киров : ГНУ ВНИИОЗ, 2009. — 124 с.
47. Корытин, С. А. Сравнение поведения псовых (Canidae) / С. А. Корытин. — Киров : Омега, 2011. — 112 с.
48. Кузнецов, Б. А. Следы охотничье-промысловых зверей и птиц / Б. А. Кузнецов // Спутник промыслового охотника». — М., 1954. — С. 115–131.
49. Кузнецов, Б. А. Определитель позвоночных животных фауны СССР / Б. А. Кузнецов. — М. : Просвещение, 1975. — Ч. 3. — 208 с.
50. Кукотин, А. К. Повреждение когтями и зубами медведя / А. К. Кукотин // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. — Вып. 3. — Хабаровск, 2000. — С. 51–53.
51. Лавров, Л. С. Бобры Палеарктики / Л. С. Лавров. — Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1981. — 272 с.
52. Линейцев, Н. С. Охотничьи звери Средней Сибири / С. Н. Линейцев. — Абакан, 2008. — 252 с.
53. Литовченко, В. М. Смерть от повреждений тела, причиненных собаками / В. М. Литовченко, В. Ф. Мастеров // Суд-мед эксперт. — 1966. — № 1. — С. 38–40.
54. Майлис, Н. П. Руководство по трасологической экспертизе / Н. П. Майлис. — М. : Щит-М, 2010. — 212 с.
55. Майлис, Н. П. Трасология и трасологическая экспертиза : курс лекций / Н. П. Майлис. — М. : РГУП, 2014. — 198 с.

56. *Малькова, М. Г.* Млекопитающие : справочник-определитель / М. Г. Малькова [и др.]. — Омск : ООО «Издатель-полиграфист», 2003. — 277 с. — (Сер. «Животные Омской области»).
57. *Мамонов, Л.* Определение пола и возраста охотничьих животных / Л. Мамонов // Охота и охотничье хозяйство. — 2015. — № 7. — С. 22–24.
58. *Матюшкин, Е. Н.* Учеты по следам, тропления и анализ территориального размещения зверей в таежных среднегорьях / Е. Н. Матюшкин // Экология, методы изучения и охраны млекопитающих горных областей. — Свердловск, 1977. — С. 94–96.
59. *Матюшкин, Е. Н.* Следы и методы тропления в изучении хищных млекопитающих / Е. Н. Матюшкин // Зоол. журн. — 2000. — Т. 79. — № 4. — С. 412–629.
60. *Машкин, В. И.* Биология зверей и птиц (методическое пособие и указания по учебно-полевой практике) / В. И. Машкин, А. А. Шулятьев. — Киров, 2004. — 51 с.
61. *Машкин, В. И.* Биология зверей и птиц (методическое пособие и указания по учебно-полевой практике) / В. И. Машкин, Ф. С. Столбова. — Киров, 2009. — 106 с.
62. *Машкин, В. И.* Методы изучения охотничьих и охраняемых животных в полевых условиях : учебное пособие / В. И. Машкин. — СПб. : Лань, 2013. — 432 с.
63. *Мариковский, П. И.* Следы животных / П. И. Мариковский. — М. : Лесн. пром-сть, 1970. — 80 с.
64. *Миронов, А. И.* Следы зубов животных / А. И. Миронов // Труды ВНИИ МВД РСФСР. — М., 1961.
65. *Михеев, А. В.* Определитель птичьих гнезд : учебное пособие / А. В. Михеев. — М. : Просвещение, 1975. — 171 с.
66. *Насимович, А. А.* Опыт изучения экологии млекопитающих путем зимних троплений / А. А. Насимович // Зоол. журн. — 1948. — Т. 27. — № 4. — С. 371–378.
67. *Насимович, А. А.* Зоологические исследования / Справочник путешественника и краеведа / А. А. Насимович. — М. : Географ. лит-ра, 1950. — С. 497–535.
68. *Насимович, А. А.* Промысловые животные СССР и среда их обитания / А. А. Насимович. — М., 1977. — С. 205–215.
69. *Наумов, Н. П.* Экология животных / Н. П. Наумов. — М. : Высш. шк., 1963. — 618 с.
70. *Никольский, А. А.* Звуковая активность волков / А. А. Никольский, К. Х. Фроммольт. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1989. — 125 с.
71. *Новиков, Г. Д.* Полевые исследования по экологии наземных позвоночных / Г. Д. Новиков // Млекопитающие фауны СССР. — М. : Сов. наука, 1953. — С. 187–263.
72. *Нумеров, А. С.* Полевые исследования наземных позвоночных : учебное пособие / А. С. Нумеров, А. С. Климов, Е. И. Труфанов. — Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2010. — 134 с.

73. *Ошмарин, П. Г.* Следы в природе / П. Г. Ошмарин, Д. Г. Пикунов. — М. : Наука, 1990. — 295 с.
74. *Павлов, М. П.* Волк / М. П. Павлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Агропромиздат, 1990. — 351 с.
75. *Пажетнов, В. С.* Бурый медведь / В. С. Пажетнов. — М. : Агропромиздат, 1990. — 215 с.
76. *Панов, Е. Н.* Поведение животных и этологическая структура популяции / Е. Н. Панов. — М. : Наука, 1983. — 424 с.
77. *Пучковский, С. В.* Мечение мед. — 1998.
78. *Романов, А. Н.* Обыкновенный глухарь / А. Н. Романов. — Л. : Наука, 1979. — 142 с.
79. *Руденко, Ф. А.* Полорогие / Ф. А. Руденко, В. Ю. Семашко. — М. : АСТ-Астрель, 2003. — 198 с.
80. *Руденко, Ф. А.* Лось, кабан / Ф. А. Руденко, В. Ю. Семашко. — М. : АСТ-Астрель, 2003. — 143 с.
81. *Руковский, Н. Н.* По следам лесных зверей / Н. Н. Руковский. — М. : Агропромиздат, 1988. — 175 с.
82. *Руковский, Н. Н.* Охотник-слепопыт / Н. Н. Руковский. — М. : Реутов : Издат. дом Рученькиных : Эра, 2002. — 176 с.
83. *Самойлов, Е.* Схватка хищников / Е. Самойлов // Охота и охотничье хоз-во. — 1963. — № 2. — С. 9.
84. *Сетон-Томпсон, Э.* Рассказы о животных / Э. Сетон-Томпсон. — М. : Азбука, 2009. — 640 с.
85. *Сидоров, Г. Н.* Хищные Омской области (Териофауна Омской области. Хищные) / Г. Н. Сидоров [и др.]. — Омск : ООО «Издатель-полиграфист», 2007. — 418 с.
86. Следы охотничьих животных : пер. с нем. // Охотничий вестник. Прилож. к журн. — М., 1905.
87. *Смирнов, М. Н.* К методике определения возраста косуль по комплексу морфологических признаков / М. Н. Смирнов // Сб. науч.-техн. инф. ВНИИОЗ. — Киров, 1977. — Вып. 58. — С. 38–39.
88. *Смирнов, М. Н.* Косуля в Западном Забайкалье / М. Н. Смирнов. — Новосибирск : Наука, 1978. — 190 с.
89. *Смирнов, М. Н.* Как определить пол и возраст косули на расстоянии / М. Н. Смирнов // Охота и охотн. хоз-во. — 1979. — № 1. — С. 22–23.
90. *Смирнов, М. Н.* К методике полевого определения возраста и пола сибирских косуль / М. Н. Смирнов // Всесоюз. совещание по пробл. кадастра и учета жив. мира. — Уфа, 1989. — Ч. 1. — С. 343–344.
91. *Смирнов, М. Н.* Косуля в верховьях Енисея / М. Н. Смирнов. — Красноярск : Краснояр. гос. ун-т, 2000. — 154 с.
92. *Смирнов, М. Н.* Благородные олени / М. Н. Смирнов. — Красноярск : Краснояр. гос. ун-т, 2005. — 214 с.
93. *Собанский, Г. Г.* Копытные Горного Алтая / Г. Г. Собанский. — Новосибирск : Наука, 1992. — 256 с.

94. *Сопнев, А. В.* Некоторые аспекты судебно-медицинского исследования телесных повреждений, причиненных собаками / А. В. Сопнев // Судебно-медицинская экспертиза. — 2001. — № 2. — С. 32–35.

95. *Суворов, А. П.* Марал в заповеднике «Столбы» и проблемы его хозяйственного использования в Красноярском крае / А. П. Суворов // Современное состояние биотопических компонентов биогеоценозов заповедника «Столбы». — Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1989. — С. 35–66.

96. *Суворов, А. П.* Азбука охоты на волка / А. П. Суворов. — Красноярск : Сиб. промысел, 2002. — 172 с.

97. *Суворов, А. П.* К методике учета средне-сибирских волков по кореным участкам / А. П. Суворов // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 28 мая — 1 июня 2003 г. — Иркутск, 2003. — С. 526–530.

98. *Суворов, А. П.* Волко-собачьи гибриды в бассейне р. Енисея / А. П. Суворов // Териофауна России и сопредельных территорий / VII съезд териологического общества : материалы Междунар. совещ. 6–7 февраля 2003 г. — М., 2003. — С. 343.

99. *Суворов, А. П.* О биоценологических отношениях между хищными млекопитающими Приенисейской Сибири / А. П. Суворов, М. Н. Смирнов // Многолетние наблюдения в ООПТ. История. Современное состояние. Перспективы. — Красноярск, 2005. — С. 255–263.

100. *Суворов, А. П.* Охота на волка / А. П. Суворов. — М. : Реутов : Эра : ДАИРС, 2005. — 302 с.

101. *Суворов, А. П.* К методике учета зимней смертности диких копытных / А. П. Суворов, Т. А. Александрова // Инновация в науке и образовании. — Красноярск : Изд-во КрасГАУ, 2010. — С. 343–348.

102. *Суворов, А. П.* Полевые наблюдения на маршрутах (Методические указания к учебной полевой практике) / А. П. Суворов, Т. А. Александрова. — Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун.-т, 2012. — 43 с.

103. К методике определения возраста млекопитающих // Зоологические и охотоведческие исследования в Казахстане и сопредельных странах. — Алматы, 2012. — С. 178–180.

104. *Суворов, А.* Учет волка по занятым семейным участкам / А. Суворов // Охота и охот. хоз-во, 2014. — № 11. — С. 5–7.

105. *Суворов, А. П.* Безопасность жизнедеятельности в полевых условиях / А. П. Суворов, Т. А. Александрова. — Красноярск : Краснояр. гос. аграр. ун.-т, 2015. — 319 с.

106. Большой практикум. Методы зоологических исследований : учебное пособие / А. П. Суворов, Н. Н. Беленюк, О. А. Тимошкина, Т. А. Александрова. — Красноярск : Краснояр. гос. ун.-т, 2017. — 322 с.

107. *Терновский, Д. В.* Экология куницеобразных / Д. В. Терновский, Ю. Г. Терновская. — Новосибирск : Наука, 1994. — 220 с.

108. *Томилин, В. В.* Следы зубов, оставляемые хищниками на теле человека / В. В. Томилин, Б. С. Свадковский, Г. А. Пашинян // Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. — Хабаровск, 1998. — № 1. — С. 50–52.

109. *Туманов, И. Л.* Биологические особенности хищных млекопитающих России / И. Л. Туманов. — М. : Наука, 2003. — 448 с.
110. *Тупиков, А. Е.* Судебно-медицинская оценка повреждений, нанесенных тигром человеку, приведших к смерти / А. Е. Тупиков, С. А. Ревякин // *Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы. Дальневосточный медицинский журнал.* — Хабаровск, 1998. — № 1. — С. 60–62.
111. *Устинов, С. К.* Кабарга / С. К. Устинов // *Крупные хищники и копытные звери.* — М. : Лесн. пром-сть, 1978. — С. 230–255.
112. *Федосенко, А. К.* Марал / А. К. Федосенко. — Алма-Ата : Наука, 1980. — 198 с.
113. *Филонов, К. П.* Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях / К. П. Филонов. — М. : Наука, 1989. — 256 с.
114. *Фокин, И. М.* Локомоция и морфология органов движения тушканчиков / И. М. Фокин. — Л. : Наука, 1978. — С. 1–119, 237.
115. *Формозов, А. Н.* Глава XXVII. Следы животных и метод «тропления» при изучении наземных позвоночных / А. Н. Формозов // *Справочник путешественника и краеведа.* — Т. 2. — М. : Географ. лит-ра, 1950. — С. 536–557.
116. *Формозов, А. Н.* Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания / А. Н. Формозов. — М. : Наука, 1976. — 310 с.
117. *Формозов, А. Н.* Среди природы / А. Н. Формозов. — М. : Моск. ун-т, 1985. — 288 с.
118. *Формозов, А. Н.* Спутник следопыта / А. Н. Формозов. — М. : Изд-во Моск. ун-та, 1990. — 320 с.
119. *Цалкин, В. И.* Олени СССР (систематика и зоогеография) / В. И. Цалкин. — М. : Изд-во МОИП, 1947. — 157 с.
120. *Цалкин, В. И.* Горные бараны Европы и Азии / В. И. Цалкин. — М., 1951. — 343 с.
121. *Шварц, С. С.* Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных / С. С. Шварц, В. С. Смирнов, Л. Н. Добринский. — Свердловск, 1968. — 386 с.
122. *Юдаков, А. Г.* Экология амурского тигра / А. Г. Юдаков, И. Г. Николаев. — М. : Наука, 1987. — 153 с.
123. *Юргенсон, П. Б.* Охотничьи звери и птицы (Прикладная экология) / П. Б. Юргенсон. — М. : Лесн. пром-сть, 1968. — 308 с.
124. *Язан, Ю. П.* Биологические особенности и пути хозяйственного освоения популяции мигрирующих лосей печорской тайги / Ю. П. Язан // *Тр. Печоро-Илычск. гос. запов.* — Вып. IX. — 1961.
125. Causes of neonatal moose calf mortality in Southern Alaska / W. B. Ballard, T. N. Spraker, K. P. Taylor [et al.] // *J. Wildlife Manag.* — 1981. — Vol. 45. — № 2. — P. 335–342.
126. *Boles, B. K.* Predation by wolves on wolverines / B. K. Boles // *Canad. Fild. Nature.* — 1977. — Vol. 91. — № 1. — P. 68–69.
127. *Burcholder, B. L.* Observations concerning wolverine / B. L. Burcholder // *J. Mammal.* — 1962. — Vol. 43. — № 2. — P. 263–264.
128. Cook [et al.]. Хищ. Медв. — 1971.

129. *Mech, D.* Wolf — pack buffer zones as prey reservoirs / *D. Mech // Science.* — 1977. — Vol. 198. — № 4314. — P. 320–321.
130. *Fritts, S.* Dynamics, movements and feeding ecology of a newly protected Wolf population in Northwestern Minnesota / *S. Fritts, D. Mech // Wildlife Monogr.* — 1981. — № 80. — P. 79.
131. *Fox, M.* Behavior of wolves, dogs and related canids / *M. Fox.* — New York : Harper and Row, 1971. — 214 p.
132. *Harrington, F. H.* Wolf pack spacing: howling as a territory-independent spacing mechanism in a territorial population / *F. H. Harrington, D. L. Mech // Behav. Ecol. and Sociobiol.* — 1983. — № 12. — P. 161–168.
133. *Rogers, L. L.* Interactions of wolves and black bears in Northeastern Minnesota / *L. L. Rogers, L. D. Mech // J. Mammal.* — 1981. — Vol. 62. — № 2. — P. 434–436.
134. URL: <https://focusedcollection.com/ru/126611696/stock-photo-adult-female-moose-with-two.html>.
135. URL: <https://nat-geo.ru/photo/1313145/author-photos>.
136. URL: <https://nalugah.ru/zhivotnovodstvo/oleni/chem-pitaetsya-olen.html>.
137. URL: <http://ecosovetnik.ru/vnimanie-losi>.
138. URL: <http://howdoright.ru/gde-zhivut-oleni-mesta-obitaniya>.
139. URL: <https://etosibir.ru/populyarnoe-oruzhie-sibirskih-ohotnikov>.
140. URL: <https://fb.ru/article/162909/chem-pitaetsya-kosulya-dikayakosulya-foto>.
141. URL: lifeinwildlife.wordpress.com.
142. URL: https://cs10.pikabu.ru/post_img/2018/02/17/0/og_og_1518815662493277936.jpg.
143. URL: https://cdn.photosight.ru/img/f/ca7/6755174_large.jpg.
144. URL: <http://safari-park-at.narod.ru/foto-text5/DSC01963.JPG>.
145. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/2105707/92f12315-4813-45ad-89cc-04bdca97b517/s1200>.
146. URL: <http://fotokto.ru/photo/view/3864885.html>.
147. URL: <https://zen.yandex.uz/media/etosibir/racion-burogo-medvedia-5d43bdccb45c000ac1a34c8>.
148. URL: <https://yandex.com/collections/card/5a674c22be1d7700aa5fd443>.
149. URL: <https://www.rock-cafe.info/posts/cute-baby-red-foxes-playing-63757465.html>.
150. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5d6cbaca51aa904c1130b6e2>.
151. URL: <https://nat-geo.ru/photo/1313145/authorphotos>.
152. URL: <http://s3.fotokto.ru/photo/full/249/2497595.jpg>.
153. URL: https://www.kolymastory.ru/glavnaya/foto/dorogoj-igor/hishhnyemlekopitayushhie-carnivores/nggallery/carnivores/carnivores_red_fox.
154. URL: https://img-fotki.yandex.ru/get/6814/176882977.3d/0_1b82d2_87d4472_XXXL.jpg.
155. URL: <https://clip.cookdiary.net/arctic-fox-clipart/arctic-fox-clipart-winter>.
156. URL: <https://www.pinterest.ru/pin/47850752914066956>.
157. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5daac6bc8ba053af246d251>.

158. URL: <https://bigpicture.ru/wp-content/uploads/2012/11/Anna-Henly-17.jpg>.
159. URL: https://sfw.so/uploads/posts/2009-03/1238515049_2_harry-eggens.jpg.
160. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5daac6cbc8ba053af246d251>.
161. URL: <https://ohota-rybalka-kirov.ru/tigr-vneshnij-vid-rasprostranenie-obraz-zhizni>.
162. URL: <https://kinotv.pl/data/files/zdjecie/1d/71/1d71a062dc99ce387afa4fa59c5b5cf9e5633590aaefb81b8677099037417b79.jpg>.
163. URL: https://www.hochwildschutzpark.de/wp-content/uploads/2018/01/luchs_im_frischen_Schnee2-800x532.jpg.
164. URL: <http://i.mycdn.me/i?r=AzEPZsRbOZEKgBhR0XGMT1RkPfPWV0vV3rP1tE6-ztVtN6aKTM5SRkZCeTgDn6uOyic>.
165. URL: https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/151305/pub_5c3f80989d1f1d00aa3fd3c9_5c3f85b0e9811200ae0c211c/scale_1200.
166. URL: <https://s3.nat-geo.ru/images/2019/4/10/668a83a09566440d9d97384b0cba366d.max-2000x1000.jpg>.
167. URL: https://www-tc.pbs.org/wnet/nature/files/2014/12/badger_top1.jpg.
168. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/992060/254a30ba-d942-4124-b244-aa293afb8249/s1200>.
169. URL: <https://www.pinterest.ru/pin/478507529140669566>.
170. URL: <https://ohota-rybalka-kirov.ru/tigr-vneshnij-vid-rasprostranenie-obraz-zhizni>.
171. URL: https://www.ridus.ru/_ah/img/rVJIqJeeWao68BrxrZsKtA.
172. URL: <https://img-2007-08.photosight.ru/13/2245273.jpg>.
173. URL: <https://s8.travelask.ru/system/images/files/000/400/245/wysiwyg/iMYM7QQNZ.jpg?1510732378>.
174. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/1734828/34d2ff89-a88b-44aa-8163-4b28e58d9f39/s1200?webp=false>.
175. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5daac6cbc8ba053af246d251>.
176. URL: https://womanadvice.ru/sites/default/files/imagecache/width_660/images_zip/23/18_08_17/chto_edyat_horki_-_kak_sostavit_pravilnyy_racion/foto1_chto_edyat_horki_v_prirode.jpg.
177. URL: <http://vuz-24.ru/nex/vuz-17506.php>.
178. URL: https://img-fotki.yandex.ru/get/6435/64843573.1de/0_a2623_e329e882_orig.jpg.
179. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/2298289/f749a3c3-d626-4dc5-afee-be16cda8a864/s1200?webp=false>.
180. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5a9900c5215a842fde46ac82>.
181. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5d568f4e15490643549d9055>.
182. URL: https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/1888987/pub_5d6689cf6d29c100aeb18b30_5d668d8f80879d00adc9bd8a/scale_1200.
183. URL: <https://www.syl.ru/misc/i/ai/398758/2633688.jpg>.
184. URL: https://funart.pro/uploads/posts/2020-01/1580133952_15-p-kanadskii-bobr-zhivotnie-33.jpg.

185. URL: <https://zooclub.ru/attach/16000/16635.jpg>.
186. URL: <https://pixy.org/src/470/4708343.jpg>.
187. URL: https://st4.depositphotos.com/11129506/22203/i/950/depositphotos_222034368-stock-photo-the-front-view-of-a.jpg.
188. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/224463/cd36d101-04a9-41c3-a49e-c2eb3698bf27/s1200?webp=false>.
189. URL: <https://yandex.by/collections/card/5d64bbd53cbd83fd20bd189c>.
190. URL: https://web-zoopark.ru/nauka_ozhivotnih/otryad-gryzuny.html.
191. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/750514/490bd001-80de-4dfd-9b61-d64e8c22dace/s1200?webp=false>.
192. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/163339/89e8799e-649f-4184-87fc-b9360d626e23/s1200?webp=false>.
193. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5a9e6a97cff35f6043546a81/commentId=5a9e6ac4cff35f6043548092>.
194. URL: <https://www.hunting.ru/gallery/view/133688>.
195. URL: <https://ohota-rybalka-kirov.ru/gluhar-obraz-zhizni-i-sreda-obitaniya-gluharya>.
196. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5b4b22c94f59ff00861dcc0e>.
197. URL: <https://www.hunting.ru/gallery/view/133688>.
198. URL: https://img-fotki.yandex.ru/get/6814/176882977.3d/0_1b82d2_87d4472_XXXL.jpg.
199. URL: https://euroradio.fm/sites/default/files/styles/gallery_main/public/article/miniatures/2016/01/4_172973_800x600_mc.jpg?itok=5jRxO1U020.
200. URL: http://www.animalsprotectiontribune.ru/2089_001.jpg.
201. URL: <http://www.bolshoyvopros.ru>.
202. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5a9900c5215a84fde46ac82>.
203. URL: <http://www.rgo-sib.ru/book/forest/34.htm>.
204. URL: <http://animalkingdom.su/books/item/f00/s00/z0000075/st009.shtml>.
205. URL: <https://haskala.ru/sonnik/oshmarin-p-pikunov-d>.
206. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5a9900c5215a84fde46ac82>.
207. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5d568f4e15490643549d9055>.
208. URL: <https://yandex.by/collections/card/5d64bbd53cbd83fd20bd189c>.
209. URL: https://web-zoopark.ru/nauka_o_zhivotnih/otryad-gryzuny.html.
210. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5a9e6a97cff35f6043546a81/commentId=5a9e6ac4cff35f6043548092>.
211. URL: <http://fotokto.ru/photo/view/5567078.html>.
212. URL: <https://yandex.uz/collections/card/5d6e73e5874e97dc2fc62930/>.
213. URL: <http://birds-altay.ru/2009/05/sapsan-falco-peregrinus-tunst>.
214. URL: <http://birds.kz/v2photo.php?l=ru&s=000104753&n=9&t=95&p=13&sortby=1&sort=desc&saut=all&si=kaz>.
215. URL: <http://tug44.org/wild.life/peregrine-falcon>.
216. URL: <https://forum.velomania.ru/showthread.php?t=31805&page=2105&p=7680136&viewfull=1>.
217. URL: <https://zoomet.ru/for/formozov25.html>.

218. URL: http://piterhunt.ru/Library/sled_v_prirode/31.htm.
219. URL: https://ozlib.com/881579/biologiya/sledy_zhiznedeyatelnosti_mlekopitayuschih_prirode.
220. URL: <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/3238809-kak-vygljadit-pomjot-barsuka.html>.
221. URL: http://piterhunt.ru/Library/sled_v_prirode/31.htm.
222. URL: <http://osledah.ru/sledyi-jivotnih/obyiknovennaya-belka>.
223. URL: https://ozlib.com/881579/biologiya/sledy_zhiznedeyatelnosti_mlekopitayuschih_prirode.
224. URL: <https://brothers-smaller.ru/belka>.
225. URL: <https://yandex.kz/collections/card/5a0a027d8cb1f700934e545f>.
226. URL: <https://yandex.com.tr/collections/card/5991f9ee215a8400b8a29ebf>.
227. URL: <http://howdoright.ru/skolko-zhivut-lisicy>.
228. URL: https://yandex.uz/collections/card/5d64cb1e3959_b2d083d55b8d.
229. URL: <http://tathunter.ru/statyi/knigi/sputnik-sledopyta>.
230. URL: <https://www.tierschutzmachtschule.at/steckbrief-wildschwein>.
231. URL: https://rosphoto.com/ublogs/sayano-shushenskiy_zapovednik-2021.
232. URL: <https://ecoportal.info/snezhnyj-bars>.
233. URL: <https://ru.depositphotos.com/216699492/stock-photo-close-male-wolf-its-territory.html>.
234. URL: https://yandex.ru/collections/card/5da40053d497_a8bbd2e9d098.
235. URL: <https://yandex.by/collections/card/5dac9946d497a83ff775986c>.
236. URL: <https://autogear.ru/article/220/405/roga-olenya-foto-zachem-olenyu-roga-kogda-oleni-sbrasyivayut-roga>.
237. URL: <https://yandex.by/collections/card/5a8e1b84be1d77009b257158>.
238. URL: <https://newochem.ru/nauka/eshhe-odin-perevod-vne-konkursa-pryamogo-otveta>.
239. URL: <https://www.pinterest.ru/pin/525865693986643614>.
240. URL: <https://www.clasbio.ru/classification.php?id=19943&tab=audio&page=5>.
241. URL: <http://komotoz.ru/photo/zhivotnye/pticy/varakushka.php>.
242. URL: <https://riakursk.ru/v-kurskuyu-oblast-prileteli-zhavoronk>.
243. URL: <http://nature.sfu-kras.ru/node/297>.
244. URL: https://nat-geo.ru/photo/63707/author_photos=1.
245. URL: https://pikabu.ru/story/okhota_na_glukharya_na_toku_4451962/author.
246. URL: https://m.studref.com/568711/agropromyshlennost/pantovoe_olenevodstvo.
247. URL: <https://ekogradmoscow.ru/novosti/novosti-press-sluzhb/itogi-osenego-uchjota-teterevinykh-ptits>.
248. URL: https://forum.guns.ru/forum_light_message/14/1615932.html.
249. URL: <http://hunting-club.org/forum/index.php/topic/10-obo-vsem-i-ni-o-chem/page>.
250. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/964669/1db73ffa-f6b0-4e79-bad8-0fbda8f1b3be/s1200?webp=false>.

251. URL: https://image.fhserv.ru/hunting/2011-02-84d7936bc90da48c5ad5a26eb2ee7c4c_rsu-1000-800.jpg?hash=92ce9c5d.

252. URL: <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=6ee7242729d2ea01085b04dceb00fef5&ref=rim&n=33&w=225&h=169>.

253. URL: http://forestour.ucoz.ru/_nw/1/66018303.jpg.

254. URL: <https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=535282b21b5a087f8d00e1e4320e4259&n=13>.

255. URL: <https://popgun.ru/files/g/75/orig/2866451.jpg>.

256. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/1940639/9b44eb32-ef85-4af2-b2f2-100ace4221cd/s1200?webp=false>.

257. URL: <https://storage.bash.news/2020/04/04/11/19/1585999155-64054df15d9fa23c08039502c83ef2a2.jpg>.

258. URL: <https://s13.stc.all.kpcdn.net/share/i/4/1479403/inx960x640.jpg>.

259. URL: <http://историческая-самара.рф/i/priroda/Tajna-Les/42.jpg>.

260. URL: https://os1.i.ua/3/1/13936569_5787bba4.jpg.

261. URL: <https://s3.nat-geo.ru/images/2019/5/16/1cca39f22a0b40f58acd7149dba43817.max-1200x800.jpg>.

262. URL: http://nn44.org/images/2011/2011.12/DSC_0088_n.jpg.

263. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/1667260/41d63456-3d91-4bc0-b031-07466284a330/s1200?webp=false>.

264. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/2022897/368e6861-0da7-4f15-80a1-f49d298f9fb7/s1200?webp=false>.

265. URL: <http://fototelegraf.ru/wp-content/uploads/2012/07/zhyvotnye-20-7.jpg>.

266. URL: <https://www.looduskalender.ee/n/sites/default/files/2018-08/M%C3%A4grad.jpg>.

267. URL: <https://shagalka.ru/assets/582-lisenok-e1397926124165582ec.jpg>.

268. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/216365/96ab40ec-24af-4968-929b-1c5c48faeb11/s1200?webp=false>.

269. URL: <http://900igr.net/up/datai/173494/0006-009-.jpg>.

270. URL: <https://nation-news.ru/uploads/2019/02/04/orig-1549283212bb6bff7f2b1f149781620f1844abbf51.jpeg>.

271. URL: <https://g.nh.ee/images/pix/1600x914/6iVHC86jSZc/selline-ta-siison-haruldane-kaader-lendoravast-kes-tavaliselt-liigub-73755667.jpg?up=1>.

272. URL: <http://goodnewsanimal.ru/Rrr/dev/gepard/8888/vydrjatapjat-1.jpg>.

273. URL: <http://s2.fotokto.ru/photo/full/467/4679228.jpg>.

274. URL: http://static.ngs.ru/news/preview/a391e5fefb6ac3eb8d66055f864569dd046c9ecf_600.jpg.

275. URL: <http://www.glagolmiass.ru/upload/medialibrary/1a9/1a918bd049cca2f7ed6b0811e0dca1a1.jpg>.

276. URL: https://i2.wp.com/ohota360.ru/wp-content/uploads/2017/10/ondatra_hatka.jpg.

277. URL: <https://avatars.mds.yandex.net/get-pdb/2039533/b37bfec8-dd65-483f-acc6-590839e7b693/s1200?webp=false>.

278. URL: https://avatars.mds.yandex.net/get-zen_doc/229502/pub_5d033c275bb2291e2ea92a12_5d034774c8a6920d90256a4d/scale_1200.
279. URL: <http://obshe.net/upload/000/u11/d9/59/efa556d7.jpg>.
280. URL: <https://popgun.ru/files/g/14/orig/5726836.jpg>.
281. URL: <http://hunt-fish.info/wp-content/uploads/2019/01/%D0%A0%D1%8F%D0%B1%D1%87%D0%B8%D0%BA-1-1.jpg>.
282. URL: https://www.bylkov.ru/_ph/330/2/131199220.jpg.
283. URL: https://static.ohotniki.ru/upload/ohotniki/article_images/ca/4b/4f/495_24627.jpg.
284. URL: <https://fb.ru/misc/i/gallery/21144/2280585.jpg>.
285. URL: https://www.raifa.ru/www/images/108/Kur_bg_07460300926.jpg.
286. URL: <https://popgun.ru/files/g/14/orig/10946436.jpg>.
287. URL: <http://rasfokus.ru/images/photos/medium/154e0391da1a37854c8704d150be4be5.jpg>.
288. URL: https://cdn.photosight.ru/img/e/59e/5960039_large.jpg.
289. URL: http://1.bp.blogspot.com/-Q5tZK9NjkwA/Uz3fLWHS2I/AAAAAAAAAGpk/VrT41x3qo_Y/s1600/gambel%27s+quail+nest+P1010876.JPG.
290. URL: <https://zooclub.org.ua/assets/files/2012/11/izobrazhenie-gluharobyknovennyy.jpg>.
291. URL: <https://riverchurch.fr/wp-content/uploads/2019/04/partridge-on-eggs-768x485.jpg>.
292. URL: <https://s3.natgeo.ru/images/2019/5/16/d7635b55e3494698b3fdd40a080ff84b.max-1200x800.jpg>.
293. URL: <https://matushka-priroda.ru/images/pticy/2019/2019-02-20-utkakryakva/10.jpg>.
294. URL: https://www.alexandra-goryashko.net/kandalaksha/foto_gallery/photos_pticy/gumennik_gnezdo.jpg.
295. URL: https://cdn.pixabay.com/photo/2013/03/18/20/56/eurasian-coot-94925_1280.jpg.
296. URL: https://i.ytimg.com/vi/Xc-_LYPJmkQ/maxresdefault.jpg.
297. URL: <https://attuale.ru/wp-content/uploads/2019/01/gnezdo-bekasa4.jpg>.
298. URL: <https://aquatech-spb.ru/wp-content/uploads/valdshnep19.jpg>.
299. URL: https://objects.liquidweb.services/images/201407/corey_raidmond_7059119217_7f66cb3c9b_z.jpg.
300. URL: <https://yandex.com.tr/collections/card/598c11a90c1ed2da72abdc76>.
301. URL: <http://forestry.krc.karelia.ru/gis/syr.htm>.
302. URL: <https://taxidermy.co.uk/uk/bird-taxidermy/bird-taxidermy-gallery/hawk-taxidermy/goshawks-at-nest-pair>.
303. URL: <https://nature.baikal.ru/phs/ph.shtmlid=73339>.
304. URL: https://www.liveinternet.ru/users/sergey_tashebsky/post270648449.
305. URL: <https://www.sibirbirds.ru/v2photo.php1=ru&s=065400198&n=1&t=305&si=sib>.
306. URL: https://handf.mirtesen.ru/blog/43781059207/Pro-ptitsu-filina?nr=1&utm_referrer=mirtesen.ru.

307. URL: <http://bigyear.ru-birds.ru/seraya-neyasyit-v-botanicheskomp-sadu.html>.
308. URL: <http://rrrcn.ru/forum/blog.php/gallery/gallery/styles/prosilver/theme/images/blog/blog.phpu=71&b=10>.
309. URL: https://lookway.ru/news/chinkve_terre_i_s_chem_ego_edyat.
310. URL: http://www.fotoparus.com/photogalery/animals/wild_animals/aves/12_CHARADRIIFORMES_LARIDAE_Larus_canus/slides/nest1479_eggs_nature_Larus_canus_2014_0625_1157.html.
311. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5d66832301cde4fc9286ff63>.
312. URL: <https://pixabay.com/ru/photos/птичьи-гнезда-ворона-гнезда-277515>.
313. URL: <https://fb.ru/article/394386/vranovyie-ptitsyi-opisanie-foto-ratsion-pitaniya-harakteristiki-i-osobennosti-vidov>.
314. URL: <http://nature.sfu-kras.ru/node/408>.
315. URL: <https://ok.ru/vprirodedi/topic/67700303942941>.
316. URL: <https://yandex.kz/collections/card/5ab0f365acbcf6007f1854b8>.
317. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5ab01967faf2a400965d9ecb>.
318. URL: <http://fotokto.ru/photo/view/3915485.html>.
319. URL: <https://yandex.ru/collections/card/5d3ef733d497a84371ba1400>.
320. URL: <https://photosight.ru/photos/6757367>.
321. URL: <http://природаэвенкии.рф/виды-животных/Пеночка-%20весничка%20-%20Phylloscopus%20trochilus%20L>.
322. URL: <https://yandex.by/collections/card/5a9e66e5cff35f604451ee88/torec=1>.
323. URL: <http://www.balatsky.ru/Tyva/b86.htm>.
324. URL: <https://birds.kz/v2photo.phpl=ru&s=017701815&n=3&t=190&saut=0&sor=desc&sortby=1&p=0>.
325. URL: <https://photosight.ru/photos/6126642>.
326. URL: <https://birdwatch.by/gallery/arktous/kvartirnyy-vopros-riparia-riparia>.
327. URL: <https://www.peremienka31.ru/2621.html>.
328. URL: <http://ornithology.su/books/item/f00/s00/z0000034/st003.shtml>.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ, СВЯЗАННЫЕ С ПИТАНИЕМ	6
1.1. Особенности питания диких животных	6
1.1.1. Особенности питания диких копытных	6
1.1.2. Особенности питания хищных зверей	18
1.1.3. Особенности питания зайцев и грызунов	49
1.1.4. Особенности питания охотничьих птиц	56
1.2. Особенности хищничества млекопитающих и птиц	61
1.2.1. Охотничье и хищническое поведение	61
1.2.2. Экспертная оценка повреждений жертвы разными видами хищников	69
1.2.3. Поедание добычи хищниками	74
1.2.4. Трофические связи хищников с конкурентами	78
1.2.5. Остатки добычи хищных птиц	82
1.3. Помет млекопитающих и птиц	85
1.3.1. Экскременты хищных млекопитающих	85
1.3.2. Экскременты диких копытных	90
1.3.3. Помет заячьих и грызунов	94
1.3.4. Помет птиц	97
1.3.5. Погадки птиц	99
1.4. Погрызы млекопитающих, поеди птиц	105
1.5. Покопки млекопитающих и птиц	115
2. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗМНОЖЕНИЕМ И СМЕРТНОСТЬЮ	121
2.1. Особенности размножения, причины смертности молодняка зверей и птиц	121
2.2. Факторы, лимитирующие жизнедеятельность зверей и птиц	127
2.3. Учет смертности диких копытных	129
2.4. Структура и саморегуляция популяций	133
3. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С МЕЧЕНИЕМ ТЕРРИТОРИИ И ПЕРЕДАЧЕЙ ИНФОРМАЦИИ	138
3.1. Ольфакторное механическое мечение	139
3.2. Ольфакторное запаховое мечение	144
3.2.1. Мечение пахучими выделениями желез	149
3.2.2. Мечение территории экскрементами	150
3.2.3. Вокальное мечение территории	152
3.2.4. Система маркировки собственной территории птицами	154
4. СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С МОРФОЛОГИЕЙ И ГИГИЕНОЙ	161
4.1. Следы жизнедеятельности, связанные с морфологией	161
4.1.1. Определение возраста диких копытных по телосложению и размеру рогов в полевых условиях	161

4.1.2. Определение возраста млекопитающих по морфологии черепа и конечностей	170
4.1.3. Определение возраста птиц по изменению оперения и размеров тела	179
4.1.4. Смена рогов диких копытных	179
4.1.5. Сезонная изменчивость волосяного покрова	182
4.2. Следы жизнедеятельности, связанные с гигиеной	184
5. ЖИЛИЩА, УБЕЖИЩА, МЕСТА ОТДЫХА ЖИВОТНЫХ	187
5.1. Убежища	187
5.2. Места отдыха	188
5.3. Жилища млекопитающих	191
5.3.1. Логова крупных хищников	191
5.3.2. Жилища (норы, колонии, поселения) хищных млекопитающих среднего размера	201
5.3.3. Жилища грызунов среднего и малого размеров	204
5.3.4. Жилища околоводных животных	207
5.3.5. Норы мелких млекопитающих	211
5.4. Жилища, гнезда и убежища птиц	213
5.4.1. Убежища и гнезда куриных птиц	213
5.4.2. Гнезда гусеобразных, пастушковых и куликов	217
5.4.3. Гнезда хищных птиц	219
5.4.4. Гнезда полезных и других птиц среднего размера	221
5.4.5. Гнезда певчих птиц	228
5.4.6. Видовое разнообразие яиц	232
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	237
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	238
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	239
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	240
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	241
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	242
ЛИТЕРАТУРА	244

Анатолий Прохорович СУВОРОВ
ОСНОВЫ ПОЛЕВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ
СЛЕДЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗВЕРЕЙ И ПТИЦ
Учебник

Зав. редакцией ветеринарной
и сельскохозяйственной литературы *Т. В. Карпенко*
Ответственный редактор *Т. С. Спирина*
Подготовка макета *Э. Я. Юзеев*
Корректор *Н. Н. Бутарова*
Выпускающий *В. А. Иутин*

ЛР № 065466 от 21.10.97
Гигиенический сертификат 78.01.10.953.П.1028
от 14.04.2016 г., выдан ЦГСЭН в СПб

Издательство «ЛАНЬ»
lan@lanbook.ru; www.lanbook.com
196105, Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д. 1, лит. А
Тел./факс: (812) 336-25-09, 412-92-72
Бесплатный звонок по России: 8-800-700-40-71

ГДЕ КУПИТЬ

ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ:

*Для того, чтобы заказать необходимые Вам книги, достаточно обратиться
в любую из торговых компаний Издательского Дома «ЛАНЬ»:*

по России и зарубежью
«ЛАНЬ-ТРЕЙД». 196105, Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д. 1, лит. А
тел.: (812) 412-85-78, 412-14-45, 412-85-82; тел./факс: (812) 412-54-93
e-mail: trade@lanbook.ru; ICQ: 446-869-967

www.lanbook.com
пункт меню «Где купить»
раздел «Прайс-листы, каталоги»

в Москве и в Московской области
«ЛАНЬ-ПРЕСС». 109387, Москва, ул. Летняя, д. 6
тел.: (499) 722-72-30, (495) 647-40-77; e-mail: lanpress@lanbook.ru

в Краснодаре и в Краснодарском крае
«ЛАНЬ-ЮГ». 350901, Краснодар, ул. Жлобы, д. 1/1
тел.: (861) 274-10-35; e-mail: lankrd98@mail.ru

ДЛЯ РОЗНИЧНЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ:

интернет-магазин
Издательство «Лань»: <http://www.lanbook.com>
магазин электронных книг
Global F5: <http://globalf5.com/>

Подписано в печать 19.10.20.
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Формат 70×100^{1/16}.
Печать офсетная. Усл. п. л. 21,13. Тираж 30 экз.

Заказ № 1057-20.

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного оригинал-макета в АО «Т8 Издательские Технологии».
109316, г. Москва, Волгоградский пр., д. 42, к. 5.