

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГОУ ВПО Вятская государственная сельскохозяйственная академия

В.И. Машкин

**БИОЛОГИЯ
ПРОМЫСЛОВЫХ ЗВЕРЕЙ РОССИИ**

**Допущено Министерством сельского хозяйства РФ
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
по специальности 011600 «Биология» специализация «Охотоведение»**

Киров, 2007

УДК
ББК

Рецензенты:

Доктор биологических наук, профессор **Н.Н. Граков** (Всероссийский НИИ охотничьего хозяйства и звероводства им.проф.Б.М.Житкова).

Доктор биологических наук, профессор **М.Н. Смирнов** —(кафедра охотоведения Красноярского государственного университета).

Доктор биологических наук, член-корреспондент РАСХН, профессор **В.Г. Сафонов** (кафедра биологии и систематики промысловых зверей и птиц Вятской государственной сельскохозяйственной академии).

Машкин В.И.

Биология промысловых зверей России. Учебник для вузов: Изд.2-е, испр. и доп. – М.: Академический Проект; Константа, 2007. - 750 с. ил.

В пособии приведены сведения по истории развития, биологии, морфологии, систематике, распространению, поведению, основам динамики численности и хозяйственному значению промыслово-охотничьих зверей в России, включая виды, акклиматизированные в стране.

Пособие может быть использовано студентами биологических специальностей биологических, сельскохозяйственных и лесохозяйственных вузов, других —институтов учителями средних школ и преподавателями средних специальных учреждений, а также практическими работниками охотничьего хозяйства, охотниками и любителями природы.

©Машкин В.И., автор- составитель
© ФГОУ ВПО Вятская ГСХА, 2006 г.

Оглавление

ПРЕДИСЛОВИЕ	7
ВВЕДЕНИЕ	9
ПРЕДМЕТ И МЕТОД БИОЛОГИИ	14
Биология и научный метод.....	14
Источники научных сведений.....	16
Приобретение знаний.....	17
ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ	21
История изучения животных в Европе.....	21
История изучения животных в России.....	23
ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ	34
МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЛЕКОПИТАЮЩИХ	38
ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ	53
ГОДОВОЙ ЦИКЛ ЖИЗНИ.....	53
ПИТАНИЕ.....	65
ПОВЕДЕНИЕ.....	68
Внутривидовые отношения.....	70
Межвидовые взаимоотношения животных.....	79
ПОПУЛЯЦИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ.....	82
ОРИЕНТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.....	86
ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ.....	103
ЗНАЧЕНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА.....	111
СИСТЕМАТИКА ПРОМЫСЛОВЫХ ЗВЕРЕЙ	114
ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВИДЕ.....	114
ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫХ INSECTIVORA BOWDICH, 1821	125
СЕМЕЙСТВО ЕЖЕЙ ERINACEIDAE BONAPARTE, 1838.....	126
Род обыкновенных ежей - <i>Erinaceus</i> Linnaeus, 1758.....	126
Род ушастых ежей - <i>Hemiechinus</i> Fitzinger, 1866.....	128
СЕМЕЙСТВО КРОТОВ TALPIDAE GRAY, 1821.....	129
Род выхухолей - <i>Desmana</i> Guldenstaedt, 1777.....	130
Род кротов обыкновенных - <i>Talpa</i> Linnaeus, 1758.....	134
СЕМЕЙСТВО ЗЕМЛЕРОЕК SORICIDAE FISCHNER, 1814.....	141
ОТРЯД ХИЩНЫХ CARNIVORA BOWDICH, 1821	143
СЕМЕЙСТВО СОБАК CANIDAE FISCHTR, 1817.....	144
Род енотовидных собак - <i>Nyctereutes</i> Temminck, 1839.....	145
Род волков - <i>Canis</i> Linnaeus, 1758.....	152
Род песцов - <i>Alopex</i> Kaur, 1829.....	164
Род лисиц - <i>Vulpes</i> Frisch, 1775.....	174
Род красных волков - <i>Cuon</i> Hodgson, 1838.....	187
СЕМЕЙСТВО МЕДВЕЖЬИХ URSIDAE FISCHER, 1817.....	189
Род медведей - <i>Ursus</i> Linnaeus, 1758.....	190
СЕМЕЙСТВО ЕНотовых PROCYONIDAE BONAPARTE 1850.....	214
СЕМЕЙСТВО КУНЬИХ MUSTELIDAE FISCHTR, 1817.....	218

Род куниц - <i>Martes</i> Pinel, 1792.....	219
Род росомех - <i>Gulo</i> Storr, 1780.....	241
Род ласок и хорьков - <i>Mustela</i> L., 1758.....	248
Род перевязок - <i>Vormela</i> Blasius, 1884.....	281
Род барсуков - <i>Meles</i> Brisson, 1762.....	284
Род выдр - <i>Lutra</i> Brisson, 1762.....	293
Род каланов - <i>Enhydra</i> Fleming, 1822.....	299
СЕМЕЙСТВО КОШАЧЬИХ FELIDAE FISCHER, 1817.....	306
Род пантеры - <i>Panthera</i> Oken, 1816.....	308
Род ирбисы - <i>Uncia</i> Gray, 1854.....	316
Род кошки восточноазиатские - <i>Prionailurus</i> Severtzov, 1858.....	319
Род кошки - <i>Felis</i> Linnaeus, 1758.....	321
Род рыси - <i>Lynx</i> Kerr, 1776.....	328
ОТРЯД КИТООБРАЗНЫХ CETACEA BRISSON, 1762.....	335
ПОДОТРЯД ЗУБАТЫХ КИТОВ ODONTOCETI FLOWER, 1867.....	340
СЕМЕЙСТВО НАРВАЛОВЫХ ODMONONTIDAE GRAY, 1821.....	342
Род белух - <i>Delphinapterus</i> Lacepede, 1804.....	343
Род нарвалов - <i>Monodon</i> Linnaeus, 1758.....	345
СЕМЕЙСТВО КАШАЛОТОВЫХ PHYSETERIDAE GRAY, 1821.....	346
Род кашалотов - <i>Physeter</i> L., 1758.....	347
СЕМЕЙСТВО ДЕЛЬФИНОВЫХ - DELPHINIDAE GRAY, 1821.....	348
Род продельфинов - <i>Stenella</i> Gray, 1866.....	348
Род дельфинов-белобочек - <i>Delphinus</i> L. 1758.....	348
Род афалин - <i>Tursiops</i> Gervais, 1855.....	348
Род китовидных дельфинов - <i>Lissodelphis</i> Gloger, 1841.....	349
Род короткоголовых дельфинов - <i>Lagenorhynchus</i> Gray, 1846.....	349
Род серых дельфинов - <i>Grampus</i> Gray, 1828.....	349
Род морских свиней - <i>Phocoena</i> G.Cuvier, 1817.....	349
Род белокрылых морских свиней - <i>Phocoenoides</i> Andrews, 1911.....	349
Род бесперых морских свиней - <i>Neophocaena</i> Palmer, 1899.....	350
Род гринд - <i>Globicephala</i> Lesson 1828.....	350
Род малых, или чёрных косаток - <i>Pseudorca</i> , Reinhardt, 1862.....	350
Род косатки - <i>Orcinus</i> Fitzinger, 1860.....	350
СЕМЕЙСТВО КЛЮВОРЫЛОВЫХ ZIPHIIDAE GRAY, 1865.....	351
Род плавунгов - <i>Barardius</i> Duvernoy, 1851.....	352
Род ремнезубов - <i>Mesoplodon</i> Gervais, 1850.....	352
ПОДОТРЯД УСАТЫХ КИТОВ MYSTICETI FLOWER, 1864.....	354
СЕМЕЙСТВО ГЛАДКИХ КИТОВ BALAENIDAE GRAY, 1825.....	355
Род гренландских китов - <i>Balaena</i> Linnaeus, 1758.....	356
Род южные киты - <i>Eubalaena</i> Gray, 1864.....	357
СЕМЕЙСТВО СЕРЫХ КИТОВ ESCHRICHTIDAE ELLERM.et MORR.-	
SCOTT, 1951.....	358
Род серых китов - <i>Eschrichtius</i> Gray, 1864.....	358
СЕМЕЙСТВО ПОЛОСАТИКОВЫХ BALAENOPTERIDAE GRAY, 1864.....	359
Род настоящих полосатиков - <i>Balaenoptera</i> Lampe, 1804.....	360

Род горбатые киты - <i>Megaptera</i> Gray, 1846.....	364
ОТРЯД ЛАСТОНОГИХ PINNIPEDIA ILLIGER, 1811.....	365
СЕМЕЙСТВО УШАСТЫЕ ТЮЛЕНИ OTARIIDAE GILL, 1866.....	367
Род сивучи - <i>Eumetopias</i> Gill, 1866.....	368
Род северные морские котики - <i>Callorhinus</i> Gray, 1859.....	371
СЕМЕЙСТВО МОРЖОВЫХ ODOBENIDAE J. ALLEN, 1880.....	375
Род моржей - <i>Odobenus</i> Brisson, 1762.....	375
СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ ТЮЛЕНИ PHOCIDAE GRAU, 1821.....	380
Род обыкновенные тюлени - <i>Phoca</i> Linnaeus, 1758.....	382
Род нерп - <i>Pusa</i> Scopoli, 1777.....	385
Род полосатых тюленей - <i>Histiophoca</i> Gill, 1873.....	389
Род серые, или длинномордые тюлени - <i>Halichoerus</i> Nilsson, 1820.....	393
Род морских зайцев - <i>Erignathus</i> Gill, 1866.....	395
Род тюленей-монахов - <i>Monachus</i> Fleming, 1822.....	396
Род хохлачей - <i>Cystophora</i> Nilsson, 1820.....	398
ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫХ ARTIODACTYLA OWEN, 1848.....	401
ПОДОТРЯД НЕЖВАЧНЫХ SUIFORMES JAECKEL, 1911.....	402
СЕМЕЙСТВО СВИНЫХ SUIDAE GRAY, 1821.....	402
Род собственно свиньи, или кабаны, - <i>Sus</i> Linnaeus, 1758.....	403
ПОДОТРЯД ЖВАЧНЫХ RUMINANTIA SCOPOLI, 1777.....	413
СЕМЕЙСТВО ОЛЕНЕВЫХ CERVIDAE GRAY, 1821.....	414
Род кабарог - <i>Moschus</i> Linnaeus, 1758.....	414
Род косули - <i>Capreolus</i> Gray, 1821.....	420
Род лосей - <i>Alces</i> Gray, 1821.....	429
Род северных оленей - <i>Rangifer</i> H. Smith, 1827.....	439
Род оленей - <i>Cervus</i> Linnaeus, 1758.....	447
СЕМЕЙСТВО ПОЛОРОГИХ BOVIDAE GRAY, 1821.....	460
Род дзеренов - <i>Procapra</i> Hodgson, 1846.....	461
Род сайгаков - <i>Saiga</i> Gray, 1843.....	464
Род горалов - <i>Nemorhaedus</i> H. Smith, 1827.....	470
Род серн - <i>Rupicapra</i> De Blainville, 1816.....	474
Род горных козлов - <i>Capra</i> L., 1758.....	477
Род бараны - <i>Ovis</i> Linnaeus, 1758.....	487
Род бизонов - <i>Bison</i> H. Smith, 1827.....	496
Род овцебыков - <i>Ovibos</i> De Blainville, 1826.....	501
ОТРЯД ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ LAGOMORPHA BRANDT, 1855.....	506
СЕМЕЙСТВО ПИЩУХОВЫХ OCHOTONIDAE THOMAS, 1897.....	507
Род пищух - <i>Ochotona</i> Link, 1795:.....	508
СЕМЕЙСТВО ЗАЙЦЕВЫХ LEPORIDAE GRAY, 1821.....	510
Род зайцев - <i>Lepus</i> Linnaeus, 1758.....	511
Род кроликов - <i>Oryctolagus</i> Lilljeborg, 1874.....	523
ОТРЯД ГРЫЗУНОВ RODENTIA BOWDICH, 1821.....	524
СЕМЕЙСТВО БЕЛИЧЬИХ SCIURIDAE GRAY, 1821.....	526
Род белки - <i>Sciurus</i> Linnaeus, 1758.....	527
Род бурундуков - <i>Tamias</i> Illiger, 1811.....	536

Род сурков - <i>Marmota</i> Frisch, 1775.....	549
СЕМЕЙСТВО ЛЕТЯГОВЫХ PTEROMYIDAE BRANDT, 1855.....	559
СЕМЕЙСТВО БОБРОВЫХ CASTORIDAE HEMPRICH, 1820.....	560
Род бобры - <i>Castor</i> L.....	560
СЕМЕЙСТВО ХОМЯКОВЫХ CRICETIDAE FISCHER, 1817.....	572
ПОДСЕМЕЙСТВО ЦОКОРОВ MYOSPALACINAE LILJEBORG, 1866.....	575
Род цокоров - <i>Myospalax</i> Laxmann, 1769.....	576
ПОДСЕМЕЙСТВО ПОЛЕВОК MICROTINAE MILLER, 1898.....	578
Род водяных полевок - <i>Arvicola</i> Lacedpede, 1799.....	578
Род ондатр - <i>Ondatra</i> Link, 1795.....	581
ПОДСЕМЕЙСТВО ПЕСЧАНОК GERBILINAE ALSTON.....	588
Род больших песчанок - <i>Rhombomys</i> Wagner.....	588
СЕМЕЙСТВО СЛЕПЫШОВЫХ SPALACIDAE GRAY.....	591
Род слепышей - <i>Spalax</i> Gldenstaedt.....	591
СЕМЕЙСТВО МЫШИНЫХ MURIDAE ILLIGER, 1811.....	593
Род крысы - <i>Rattus</i> Fischer, 1803.....	594
СЕМЕЙСТВО СОНЕВЫХ MYOXIDAE, GRAY 1821.....	596
Род полчков - <i>Glis</i> Brisson, 1762.....	596
СЕМЕЙСТВО ТУШКАНЧИКИ ПЯТИПАЛЫЕ ALLACTAGIDAE VINOGRADOV, 1925.....	598
Род земляных зайцев - <i>Allactaga</i> F.Cuvier.....	599
СЕМЕЙСТВО ШИНШИЛЛОВЫЕ CHINCHILLIDAE THOMAS.....	600
СЕМЕЙСТВО НУТРИЕВЫХ MYOCASTORIDAE MILLER ET.....	602
Род нутрий - <i>Myocastor</i> Kerr.....	602
Рекомендуемая литература.....	607

ПРЕДИСЛОВИЕ

Необходимость подготовки настоящего пособия обусловлена отсутствием учебников при прохождении студентами-охотоведами курса «Биология и систематика промысловых зверей». Учебник Колосова А.М., Лаврова Н.П., Наумова С.П. «Биология промыслово-охотничьих зверей СССР» (1979) стал библиографической редкостью. С другой стороны, за прошедшие двадцать пять лет териологическая наука обогатилась новыми фактами и обобщениями, которые необходимо знать студентам.

По содержанию настоящее издание соответствует действующей программе курса «Биология и систематика промысловых зверей», в нем дается морфологическая и биологическая характеристика представителей охотничьих животных всех отрядов фауны России. Расширен очерк истории изучения охотничьей фауны и общей организации млекопитающих. Отдельными главами выделены особенности поведения зверей и основы динамики численности. Краткость освещения биологии представителей отрядов китообразных и ластоногих обусловлено чтением для охотоведов специального курса «Биология и промысел морских млекопитающих», в котором излагается наиболее полная характеристика этих животных.

Опыт преподавания и анализ знаний студентов после прослушивания ими курса показал, что изучение биологии конкретных видов зверей необходимо давать на базе знания общих особенностей биологии млекопитающих, поведенческих аспектов внутри- и межвидовых отношений, закономерностей —размещения по территории и динамики численности. Логическое обсуждение общих и частных вопросов биологии животных развивают у слушателей способность осмысливать основные механизмы и закономерности существования вида и вырабатывать грамотные решения в сохранении и использовании животных.-

Излагая систематику, автор руководствовался сводками «Систематика млекопитающих» (Соколов, 1973, 1977, 1979), «Таксономический и правовой статус наземных позвоночных животных России (Ильяшенко, 2001) и «Наземные звери России» (Павлинов и др., 2002).

Не все очерки написаны детально и подробно, что обусловлено полнотой изученности отдельных таксонов. Автор будет благодарен за все замечания, которые следует направлять по адресу: 610013, Киров, Октябрьский пр-т, Вятская ГСХА, биологический факультет, кафедра биологии промысловых зверей и птиц.

В период оформления рукописи и подготовки карт автору советами и замечаниями большую помощь оказали Л.М. Шиляева, В.Н. Пиминов, А.А. Синицын, В.В. Ширяев, А.П. Савельев, В.В. Колесников, И.Л. Туманов и др. Электронные версии карт выполнил

В.И.Карпухин и М.А.Ларионова. Рисунки подготовлены М.С. Сухановой на основании оригиналов художников В.А. Ватагина, В.А. Горбатова, А.Н. Комарова, Н.Н. Кондакова, К.К. Флерова и А.Н. Формозова. Всем этим людям и рецензентам автор глубоко признателен и благодарен.

ВВЕДЕНИЕ

Основу фундаментальных знаний для углубленного изучения биологии промысловых зверей ~~и птиц~~ составляют зоология, анатомия, физиология, экология животных, ботаника и геоботаника. С освоения этих дисциплин начинается формирование профессиональных знаний будущего специалиста. Звери и птицы составляют основу сырьевой базы охотничьего хозяйства. Фауна России насчитывает около 80 видов промысловых млекопитающих. Они имеют ~~важное хозяйственное значение~~ и являются необходимым социально-эстетическим элементом окружающей среды. Изучение биологии зверей не самоцель для охотоведа, а теоретическая база специалиста для сохранения и неистощимого использования ресурсов конкретного вида животного.

Известно, что охотоведы организуют уборку «урожая» диких животных. Важнейшее значение в выращивании «урожая» приобретают знания об адаптациях животных к среде обитания, так как жизнедеятельность вида ограничена лимитирующими факторами внешней среды и регулируется внутривидовыми процессами и явлениями.

В курс изучения биологии промыслового вида включаются следующие вопросы:

1. Систематическое положение вида ~~на русском и латинском языках~~. Особенности строения черепа и зубной системы как приспособление к питанию определенным набором кормов. Особенности строения и внешнего облика как адаптация к свойственной среде обитания и образу жизни. Ареал, с указанием крайних точек распространения и районов с промысловой плотностью.

2. Биологические особенности обитания в определенной среде. Видовые адаптации животных.

3. Свойственные виду стадии: основные, второстепенные, сезонные.

4. Образ жизни: индивидуальный, стадный, колониальный, семейный. Активность: суточная, сезонная, ночная, дневная сумеречная, ~~ночная, дневная, сумеречная~~. Логовища, гнезда, норы. Размеры участка по сезонам. Степень оседлости. Причины возникновения и продолжительность миграций.

5. Питание. Видовой состав основных и второстепенных кормов. Сезонные особенности питания.

6. Размножение. Моногамия, полигамия, полиандрия. Сроки и сезонность гона (течки), спаривания. Продолжительность беременности. Сроки появления и; количество новорожденных в приплоде. Число и количество приплодов. Роль родителей в воспитании потомства.

7. Постнатальный онтогенез. Размеры и внешний вид новорожденных. ~~Наличие или отсутствие мехового покрова~~. Сроки прозревания, появления зубов. Переход к

самостоятельному образу жизни. Распад или сохранение семьи. Особенности поведения. Внутри и межвидовые взаимоотношения. Сигнализация и ориентация животных.

8. Особенности сезонной смены мехового покрова (линька), количество, сроки. Причины компенсационной, одноразовой линьки.

9. Сезонные и годовые изменения охотничьих ресурсов. Их стабильность и изменчивость. Основные факторы, определяющие размножение и смертность, наличие и доступность корма. Враги, конкуренты, инфекции, инвазии, хозяйственная деятельность человека, в том числе интенсивный промысел. Абиотические и внутривидовые факторы.

10. Хозяйственное значение. Роль в пушном промысле, заготовках мясной продукции, лекарственно-технического сырья. Значение в лесном и сельском хозяйствах как переносчиков инфекционных и инвазионных заболеваний, как основы получения гибридов с ценными для человека свойствами.

Знания по всем приведенным аспектам жизнедеятельности каждого вида зверей любителю животных необходим для удовлетворения его любознательности и для расширения кругозора. Для охотоведа же знания по биологии зверей являются тонким и точным инструментом, при помощи которого он способен профессионально решить основополагающие задачи биологического природопользования:—

1. Оценить численность и распределение поголовья животных в угодьях.
2. Выяснить, понять причины изменения ресурсов охотничьих животных и на основе полученной информации спрогнозировать тенденции их динамики.
3. Наметить организационно-экономические мероприятия по управлению популяциями и рациональному (безущербному для популяции) использованию ресурсов вида.
4. Сохранение биоразнообразия в угодьях.

Особая проблема, стоящая перед биологами, в том числе и охотоведами, - это сохранение редких видов животных, численность которых на планете сократилась настолько, что им грозит полное исчезновение. Проблема сохранения редких видов волнует умы самых разных людей уже более полувека. Эти виды не только потенциальный и реальный биологический ресурс, но и важнейший компонент биоразнообразия. Утрата каждого такого вида неизменно означает начало крушения экосистем и биоразнообразия в целом. Поэтому успешное сохранение или спасение видов, находящихся под угрозой исчезновения, - это престиж каждого государства, на территории которого обитает данный вид. Сохранение и восстановление таких видов невозможно без научно и методически обоснованной линии действий. Комплексную стратегию сохранения редких видов разработал наш соотечественник, российский зоолог, профессор В.Е. Флинт.

В процессе длительной эволюции выработалась сложнейшая биологическая система, в которой каждый живой организм выполняет свою определенную роль, обеспечивая её устойчивость. В ней нет ни одного лишнего звена, они убраны эволюцией, и исчезновение любого из них обязательно скажется на устойчивости самой системы. Утрата любого биологического вида означает опасность для человека и угрозу его существованию в рамках нарушенной биологической системы. А редкие виды – это виды, вероятность исчезновения которых особенно велика.

Последствия утраты биологических видов сказываются не сразу, иногда спустя столетия. Исчезнувший биологический вид человеку восстановить не дано! И не следует надеяться на то, что в процессе эволюции в далеком будущем вновь возникнет вид, аналогичный исчезнувшему. Эволюция, как и история, необратима. Поэтому отношение к каждому виду, находящемуся под угрозой исчезновения, должно быть особенно осторожным и бережным.

В последние годы одной из важнейших глобальных проблем, стоящих перед человечеством, стала проблема сохранения биологического разнообразия Земли. Биологическое разнообразие (или, как чаще говорят биоразнообразие) – это совокупность и гармоничное сочетание генофонда, его носителей (животных и растений) и их эволюционно сложившихся комплексов, – экосистем нашей планеты.

Редкие виды животных и растений – это самый хрупкий компонент биоразнообразия, самый чуткий интегрированный индикатор его неблагоприятных изменений, поэтому исчезновение, вымирание каждого вида – это своего рода тест на качество окружающей нас среды, на скрытые недостатки нашей работы по сохранению биоразнообразия, это незаживающая рана, трещина в целостности структуры биоразнообразия. А сеть таких трещин – это его распад, его гибель. Отсюда очевидны два положения:–

1. Утрата каждого вида – это сигнал опасности;
2. По состоянию редких видов мы можем следить за состоянием нашей среды обитания, за состоянием природы.

Сохранение и восстановление каждого вида означает восстановление его функций в экосистеме, поэтому должно расцениваться как важный шаг к сохранению, а подчас и к реставрации биоразнообразия в целом.

Есть и еще один аспект – моральный. Вымирание вида – это страшный ущерб для нашего чувства ответственности за сохранность природы, которое человек взял на себя, ~~это удар по нашему ощущению роли хозяина Земли,~~ это, в сущности, доказательство нашего бессилия в управлении природой.

По подсчетам палеонтологов средняя продолжительность "жизни" вида птиц составляла около 2 миллионов лет, а млекопитающих – порядка 600 тысяч лет. Лишь немногие виды птиц и зверей просуществовали сравнительно короткое время, но и то это "короткое" время измерялось десятками тысячелетий. Однако так было только до появления на Земле человека. Человек внес трагический «вклад» в гармоничную симфонию жизни.

Так, по данным Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП) с 1600 по 1975 год на Земле вымерло 74 вида (1,23%) птиц и 63 вида (1,43%) млекопитающих. Еще больше исчезло подвидов птиц и зверей. Из этого количества гибель более 75% видов млекопитающих и 86% птиц связана с деятельностью человека.

Нужно добавить, что исчезнувшие виды нередко "воскресают", так как их снова находят где-нибудь в неожиданном месте. Конечно, полностью исчезнувший вид не вернуть. А вот остановить, казалось бы, неизбежное вымирание, хотя и трудно, но все же в наших силах. Мы являемся современниками нескольких таких подвигов (иначе это и не назовешь!). У нас в стране – это восстановление до промысловых размеров численности *соболя, бобра, европейского байбака и сайгака*. И вновь «хозяин» Земли – человек – в результате варварского браконьерства в 1990-1999 гг. снизил поголовье сайгака более чем в 50 раз. Мировое научное сообщество вновь предпринимает огромные усилия по его спасению.

Восстановление белого *арабского орикса* в Омане в 1982 г. и популяции *американского журавля*, численность которого в природе к 1941 году снизилась до критического уровня в 15 птиц (в 2000 г насчитывалось более 200 журавлей), которые уже вне прямой опасности, хотя до сих пор каждая гнездящаяся пара и каждое гнездо находятся под неустанным контролем орнитологов.

Олень Давида, обитавший в болотистых районах Китая, в диком состоянии был полностью истреблен еще до нашей эры, но сохранился в виде паркового животного. Сейчас их стадо в природных условиях быстро растет, и это уже совершенно дикие животные, забывшие о многовековом плене. Разве это не чудо? Восстановление *калифорнийского кондора, сапсана, черноногого хорька, белоголового орлана, алеутского подвиды канадской казарки, бурого пеликана, аллигатора* в Северной Америке, *гавайской казарки, белого носорога в Южной Африке, красноногого ибиса*, уже считавшегося исчезнувшим, но возвратившегося к новой жизни в Китае.

Едва ли стоит продолжать этот список "воскресших" видов млекопитающих и птиц, поскольку эти факты ясно показывают, что человек при желании, воле, умении и удаче может творить чудеса даже в такой хрупкой, такой ответственной и непредсказуемой области, как спасение редких и исчезающих видов. Следует иметь в виду, что сбор

материалов по редким видам сложен и мало эффективен, получаемая информация накапливается долго и в мизерных объемах. Поэтому –исследователю редких видов нужно быть не просто квалифицированным зоологом или ботаником, а творчески адаптированным к новым подходам и оригинальным методам решения стоящих задач.

Инструментом инвентаризации редких видов стали Красные книги (МСОП, национальные и региональные), в которых каждое внесенное в их списки животное имеет категорию статуса опасности исчезновения.

Деятельность охотоведа всегда имеет элементы научного творчества и гуманного созидания во имя всего живого на Земле.

ПРЕДМЕТ И МЕТОД БИОЛОГИИ

Обычное определение биологии как «науки о жизни» (от греч. биос – жизнь и логос – наука) – наука о явлениях, протекающих в живых организмах, и закономерностях этих явлений. Основной задачей биологии является изучение жизнедеятельности живых существ в процессе их индивидуального (онтогенетического) и исторического (филогенетического) развития и управление этим развитием в интересах человека.

Биология интересуется бесчисленными формами живых организмов, их строением, функциями, эволюцией, индивидуальным развитием и взаимоотношениями с окружающей средой. Она стала слишком обширной наукой, чтобы ее мог охватить один исследователь или чтобы можно было с достаточной полнотой изложить ее в одном учебнике; большинство биологов – специалисты в какой-либо одной из биологических наук.

Ботаник и зоолог изучают типы организмов и их взаимоотношения соответственно в растительном и животном царствах. Анатом, физиолог и эмбриолог занимаются изучением строения, функций и развития организма. Науки можно подразделить дальше в зависимости от изучаемых живых объектов, например, выделить физиологию животных, физиологию млекопитающих, физиологию человека. Паразитолог изучает организмы, живущие в других организмах и существующие за их счет; цитолог исследует строение, химический состав и функции клеток, а гистолог занимается свойствами тканей. Генетик интересуется способом передачи признаков от одного поколения к другому; это тесно связано с изучением эволюции, которое ставит своей целью выяснить, как возникают новые виды и каким образом современные формы произошли от существующих ранее. Наука о классификации бактерий, грибов, растений и животных и об их эволюционном родстве между собой известна под названием систематики. Одной из самых молодых биологических наук является экология, изучающая взаимоотношения той или иной группы организмов с окружающей средой; к последней относятся как физические факторы, так и другие живые организмы, доставляющие изучаемому объекту убежище или пищу, конкурирующие с ним или охотящиеся за ним.

Существуют также специалисты, занимающиеся определенной группой живых организмов: териологи, изучающие млекопитающих; ихтиологи, изучающие рыб; микологи, изучающие грибы; орнитологи, изучающие птиц, и т.д.

Биология и научный метод

В известном смысле биология – очень старая наука. Уже много веков назад люди начали изучать живые организмы, пытаясь разгадать удивительную загадку жизни.

Первая попытка систематизировать, критически осмыслить и обобщить накопленные знания о растениях и животных и их жизнедеятельности была осуществлена Аристотелем (IV в. до н. э.), но еще задолго до него в литературных памятниках различных народов древности (египтян, вавилонян, индийцев и китайцев) излагалось много интересных, правда, по большей части отрывочных, сведений о растениях, о строении, развитии, образе жизни животных, об устройстве и жизнедеятельности человеческого тела главным образом в связи с агрономией, животноводством и медициной. Что же касается самих биологических знаний, то их корни уходят в глубокую древность, а их источником была непосредственная практическая деятельность людей. По наскальным и пещерным рисункам и резным изображениям эпохи кроманьонского человека (верхний палеолит: приблизительно 13 тыс. лет до н.э.) можно установить, что уже в то время люди хорошо различали большое число животных, служивших объектом их охоты.

Древнему человеку были известны сезонные кочевки оленьих стад, сезонность появления в районе его обитания перелетных птиц, миграции некоторых морских рыб и время их появления в реках.

Значительной вехой в истории отношений человека к животному миру было одомашнение собаки, что способствовало возникновению идеи приручения животных и указывало путь к ее осуществлению. Одомашнение животных, положившее начало развитию скотоводства, и возникшее одновременно земледелие означали переход человека от использования готовых продуктов к их производству.

В период неолита (VI-II тысячелетия до н. э.) были одомашнены *овца, коза, свинья, крупный рогатый скот, осел*, а затем *лошадь и верблюд*. Все эти животные произошли, подобно *собаке*, от различных диких форм.

Можно думать, что уже на самой ранней стадии одомашнения растений и животных человек начал осуществлять их улучшение и изменение. Чарльз Дарвин очень убедительно показал, что искусственный отбор лучших особей на племя должен был возникнуть стихийно на самых начальных стадиях скотоводства. И действительно, в результате так называемого бессознательного отбора в разных направлениях в эпоху ранних рабовладельческих цивилизаций уже появились разнообразные породы *собак, лошадей и рогатого скота*.

В период цивилизации Древнего Востока человечество сделало значительный шаг вперед в познании природы. Накопленные здесь знания оказали впоследствии воздействие на науку античной Греции и Рима.

Древнейшие (IV тысячелетие до н. э.) сведения о биологических объектах в Месопотамии содержатся в клинописных табличках. Во многих из них приводятся списки животных и растений

В Месопотамии же были выведены крупные породы ослов, рабочих лошадей, овец и крупного рогатого скота. Здесь, а также в некоторых других странах Азии и Европы скрещивали домашний рогатый скот с диким туром. Путем спаривания *осла с кобылой* впервые был получен *мул*.

В Египте разводили *крупный рогатый скот, лошадей, ослов, овец, коз, свиней*. Были одомашнены *одногоорбый верблюд*, несколько видов *антилоп, кошка, гуси, утки, лебеди, голуби*. Из Индии были завезены *куры*. Подобно китайцам, египтяне практиковали инкубацию *куриных яиц* в особых печах.

Уже в середине III тысячелетия до н. э. в Индии выращивали много *культурных растений и разводили рогатый скот, собак и голубей*. В Индии впервые были одомашнены *куры* и был приручен *слон*.

Одним из крупнейших очагов возникновения многих важных видов культурных растений и домашних животных был древний Китай. В течение почти всего II тысячелетия до н. э. в Китае существовало очень интенсивное земледельческое и скотоводческое хозяйство. Разведение *шелковичного червя* началось здесь, видимо, еще раньше.

Источники научных сведений

Каким образом стали известны все те биологические факты, которые описаны в любой книге? И откуда мы знаем, что они достоверны?

Первоисточником любых сведений служит тщательно проверенное наблюдение, описание, сравнение и экспериментальное исследование.

Прежде некоторые ученые не стремились публиковать открытия, но теперь установилась прочная традиция, согласно которой научные открытия являются общим достоянием и должны быть опубликованы. В научной статье недостаточно сообщить, что автор открыл тот или иной факт. Автор должен привести все подробности, имевшие значение при установлении им этого факта, с тем, чтобы другие могли подтвердить его сведения. Именно этот *критерий воспроизводимости позволяет нам принять данное наблюдение или эксперимент как свидетельство об истинности факта*; наблюдения, которые не могут быть повторены компетентными исследователями, отбрасываются.

Когда биолог сделал открытие, он пишет сообщение - так называемую «статью», в которой он описывает свои методы достаточно детально для того, чтобы другой исследователь мог их воспроизвести, приводит результаты своих наблюдений, обсуждает

выводы, следующие из этих наблюдений, иногда формулирует объясняющую их теорию и, наконец, указывает место новых фактов в системе современных научных знаний. Биолог знает, что его коллеги подвергнут его открытие строгой проверке, и это служит стимулом для тщательного повторения наблюдений или экспериментов перед их опубликованием. Затем он направляет свою статью в один из специальных журналов соответствующего профиля. Если статью одобряют, она публикуется и «входит в литературу» по данному вопросу.

Раньше, когда журналов было меньше, один человек, быть может, и был в состоянии читать их ежемесячно по мере выхода в свет, но теперь это явно невозможно. В этом затруднительном положении биолога выручает реферативный журнал, в котором помещают краткие изложения, или рефераты, всех опубликованных статей, группируя их по областям науки или проблемам; в реферате приводятся результаты исследования и дается ссылка на журнал, в котором опубликована работа. Таким образом, *новый факт или новая теория получают широкую известность благодаря публикации в специальном журнале и упоминанию в реферативных и обзорных журналах* и, в конце концов, могут найти отражение в нескольких строчках учебника.

Еще одним средством распространения новых знаний служат собрания обществ ботаников, зоологов, генетиков, физиологов и других специалистов, где докладывают и обсуждают научные работы. Время от времени происходят национальные и международные конференции, называемые симпозиумами, на которых специалисты в той или другой области науки обсуждают новейшие открытия и современное состояние данной области. Материалы таких симпозиумов обычно издаются в виде книг.

Приобретение знаний

Цель каждой науки - объяснить наблюдаемые явления и сформулировать обобщения, позволяющие предсказывать связь между этими и другими явлениями. К таким объяснениям и обобщениям приходят, пользуясь своего рода упорядоченным здравым смыслом - так называемым научным методом. Чаще всего используются следующие четыре метода:

1. *Предубежденность.* Этот метод обусловлен привычкой или инерцией. Некое положение защищают просто потому, что давно в него верят. Многие жаркие споры (в политике, спорте, о языковых и расовых различиях) касаются утверждений, отстаиваемых этим методом. Таким способом вряд ли можно приобрести новые знания.

2. *Ссылка на авторитеты.* К нему часто прибегают люди для защиты своих взглядов. Цитируя авторитеты, законы, Библию, Коран, К. Маркса и пр., считают это

достаточным доказательством правильности своих убеждений в области политики, религии, правил хорошего тона или спорта.

Обращение к авторитетам неизбежно и оправдано, когда пользуемся словарем или ищем в учебнике дату по истории, формулу по физике или химии, поскольку ни у кого нет достаточного количества времени, чтобы досконально изучить каждый вопрос, с которым приходится сталкиваться. При этом человек доверяет конкретным сведениям источника, однако оставляет за собой право не согласиться с мнением автора.

В другом случае ссылаются на авторитет, который сам себя или которого другие наделили некой непогрешимостью. Часто такая ситуация возникает в связи с политическими, социальными и религиозными проблемами. Тот, кто подверг сомнению эти суждения, объявляется еретиком или отступником.

Хотя ссылка на авторитеты преследует цель достижения единомыслия и стабильности во взглядах, цель эта недостижима, потому что «авторитеты» обычно расходятся во мнениях.

3. *Интуиция.* Некоторые оценки и явления представляются нам «самоочевидными»: Земля плоская, а Солнце вращается вокруг нее. Плесень самозарождается в гниющих продуктах, профессора всегда правы. Впоследствии оказывается, что это не так: Земля вращается вокруг Солнца, и даже профессора ошибаются. То есть наши органы чувств нельзя считать непогрешимыми, поэтому «самоочевидные» суждения не гарантируют их истинности.

4. *Научный метод.* Все три описанных метода претендуют на абсолютные и окончательные ответы на любые вопросы. Однако все они могут привести к неверным выводам, поскольку человеку свойственно ошибаться и проявлять необъективность. Кроме того, ни один из этих методов не содержит в себе способа обнаружения и исправления ошибок. И научный метод не дает окончательных ответов, но он лучше сочетается с наблюдением и экспериментом.

Один из основных принципов научного метода - это ***отказ от слепого доверия к авторитету***, отказ от признания того или иного положения верным только потому, что какой-то ученый настаивает на его справедливости. Ученый всегда сохраняет некоторую долю скепсиса и требует, чтобы всякое наблюдение было подтверждено другим исследователем. Сущность научного метода состоит в постановке вопросов и поисках ответов на них, но это должны быть «научные» вопросы, ***вытекающие из наблюдений в природе и экспериментов***, и «научные» ответы, которые могут быть ***проверены новыми наблюдениями и экспериментами***.

Общая логическая схема научного метода такова:

1. *Постановка проблемы*, которая должна быть четко сформулирована;

Первоисточник всех научных данных - это точное, внимательное *наблюдение*, *сбор всех фактов*, относящихся к данной проблеме, и *эксперимент*, свободные от предвзятого подхода и носящие по возможности количественный характер.

2. Наблюдения и эксперименты можно затем подвергнуть *анализу*, т.е. разложить на более простые составные части, с тем, чтобы привести наблюдаемые явления в некоторую систему.

3. После этого можно вновь произвести *синтез* (т. е. соединение) частей и исследовать их взаимодействия. На основе этих наблюдений ученый строит *гипотезу* - предположение относительно природы наблюдаемого факта, о возможных связях между рядом событий или даже о существовании между различными событиями отношений причины и следствия.

Именно в построении гипотез наиболее отчетливо выступают различия между учеными, и именно здесь проявляет себя истинный ученый. Способность усматривать в массе фактов нечто существенное и находить возможную основу взаимосвязи этих фактов - свойство очень редкое. Нужно подчеркнуть, что *наука не движется вперед путем одного лишь накопления фактов или одного лишь выдвижения гипотез*. В большинстве научных исследований оба процесса идут рука об руку: выдвигается гипотеза, делается наблюдение, гипотеза пересматривается, производится новое наблюдение и т. д. — Когда наблюдения ученого не согласуются с его гипотезой, ему приходится подвергнуть сомнению либо справедливость своей гипотезы, либо точность своих наблюдений. Тогда он повторяет наблюдение, причем нередко изменяет постановку опыта, с тем, чтобы подойти к исследуемому явлению с другой стороны, или же использует иную методику. Если он вполне убеждается в том, что его наблюдение правильно, он либо отбрасывает свою гипотезу, либо вносит в нее поправки, позволяющие объяснить новое наблюдение. Каждое новое наблюдение в конечном итоге должно или находиться в согласии с гипотезой, или противоречить ей. Однако часто бывает трудно поставить эксперимент таким образом, чтобы получить четкий ответ - отрицательный или положительный.

Гипотезы непрерывно совершенствуются и подвергаются дальнейшей разработке. После того как для объяснения некоторой совокупности фактов выдвинута та или иная гипотеза, из нее можно логически вывести определенные следствия. На основе этих заключений можно предсказывать результаты других наблюдений и экспериментов. Таким образом, *проверка той или иной гипотезы состоит в том, чтобы выяснить, позволяет ли она делать верные предсказания. Гипотеза должна быть доступна той или иной*

экспериментальной проверке: из нее должны вытекать следствия, которые можно каким-то образом проверить, иначе это будет просто умозрительное заключение.

Гипотеза, которая была проверена и оказалась соответствующей фактам и способной служить основой для верных предсказаний, может быть названа *теорией*, принципом или законом. Называя какое-либо положение «законом», мы как бы придаем ему оттенок большей надежности и достоверности, чем тогда, когда называем его «теорией», однако часто оба эти слова употребляются как равнозначные. Теория - это «приемлемый в научном отношении общий принцип, предложенный для объяснения тех или иных явлений; анализ некоторого комплекса фактов в их идеальных взаимоотношениях». Хорошая теория связывает между собой с определенной точки зрения факты, которые раньше казались не имеющими отношения друг к другу и не могли быть объяснены на общей основе. Хорошая теория развивается; она распространяется на дополнительные факты, по мере того как они становятся известными. Она позволяет даже предсказывать новые факты и предполагать новые связи между явлениями, упрощает и делает более ясным наше понимание явлений природы.

В биологии новая теория, устраняя прежние неправильные представления и указывая на новые взаимосвязи между явлениями, не только стимулирует исследования в области теоретической биологии, но и создает основу для множества практических достижений в медицине, сельском хозяйстве и родственных областях.

В противоположность этому плохая теория рано или поздно приведет к нелепостям или к явным непримиримым противоречиям. Нередко случается, что на известном этапе развития наших знаний имеющиеся данные могут быть одинаково хорошо объяснены двумя или даже несколькими взаимоисключающими теориями, но с накоплением новых наблюдений и экспериментальных данных одна из них (а иногда и обе!) оказывается опровергнутой.

Следовательно, *научный метод состоит в том, чтобы производить точные наблюдения и сопоставлять эти наблюдения таким образом, чтобы привести наблюдаемые явления в определенную систему.*

Как показала практика, новые знания (особенно опережающие существующий уровень открытия, изобретения) очень трудно принимаются научной общественностью, поскольку часто низвергают «авторитеты». Обычно новое знание в умах общественности проходит три стадии: 1. Этого не может быть, так как быть не может! 2. В этом что-то есть; 3. Кто же этого не знал!

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

История изучения животных в Европе

Биология как упорядоченная система знаний возникла у древних греков. Вопросы биологии занимают большое место в творчестве **Аристотеля**. В 4 больших и 11 малых биологических трактатах Аристотеля охвачен весь круг знаний того времени об организмах. Это дает право считать его основателем биологии как науки. В своем творчестве Аристотель широко пользовался трудами как современных ему греческих философов-натуралистов и врачей, так и предшественников. Греки и римляне описали множество известных в то время растений и животных.

Гален (131-200 гг. н. э.) описал строение человеческого тела и оставался непрекаемым авторитетом в этой области на протяжении 1300 лет. Однако его описания были основаны на материалах вскрытий обезьян и свиней и содержали много ошибок. Гален был первым физиологом-экспериментатором; он произвел множество опытов, главным образом на свиньях, с целью изучить функции нервов и кровеносных сосудов.

Позже, в средние века, представление о природе опиралось прежде всего на ветхозаветное сказание о сотворении мира: мир создан богом, он - реальное воплощение его идей; во всех явлениях природы видели проявление божественного промысла. Природа считалась иллюстрацией истины божественного откровения. Если для человека античности природа - действительность, то для человека средневековья - лишь символ божества. Поэтому о биологии в средние века можно говорить очень условно.

С наступлением эпохи Возрождения интерес к естественной истории вновь пробудился и было проведено более тщательное исследование строения, функций и образа жизни бесчисленных растений и животных.

В XIV - XVII вв. были воскрешены великие достижения греческих философов, ученых, художников, ставшие в эпоху Возрождения образцами для подражания. Естествознание этой эпохи явилось одним из факторов, революционизировавших жизнь. Достаточно в этой связи напомнить великие имена **Леонардо да Винчи, Коперника, Джордано Бруно, Галилея, Кеплера, Ньютона, Ломоносова**.

Развитию биологических наук в то время способствовали, во-первых, использование изобретенных в ту эпоху приборов (микроскоп, термометр, барометр и т. д.), во-вторых, многочисленные путешествия. За великими географическими открытиями XV - начала XVI века, связанными с именами **Колумба, Васко да Гама, Магеллана** и других, последовало множество путешествий.

Интенсивная работа по составлению сводок энциклопедического характера, содержащих описание животных, началась в XVI в. Типичным образцом зоологических исследований XVI в. можно считать работы швейцарского натуралиста **Конрада Геснера**.

Геснер - автор энциклопедической пятитомной "Истории животных", содержащей описание всех известных тогда зоологических форм. Материал был расположен в алфавитном порядке (что вообще характерно для зоологических работ этого периода). Описание каждого вида следовало определенным правилам.

Главная ценность этого труда в том, что он является весьма обширной популярной зоологической "сводкой". Подобных сочинений в XVI в. вышло несколько.

Значительным шагом вперед явилась система животных **К. Линнея**. Свою первую классификацию животных он предложил в 1735 г. в "Системе природы". В последующем в большинстве зоологических классификаций вплоть до начала XIX в. принималась система, изложенная в десятом издании этого труда (1758 г.). Заслугой Линнея было введение четких четырехчленных таксономических подразделений (класс - отряд - род - вид). В пределах вида он выделял также разновидности "вариации".

Линней изучил, описал и систематизировал свыше 4000 зоологических видов. Многие из его характеристик отличались большой меткостью и точностью. Система Линнея явилась венцом искусственных систем и была широко принята. Большинство ученых XVIII в. придерживалось направления, которое придал зоологическим исследованиям Линней.

Часть исследователей, однако, основное внимание уделяла не систематизации зоологических материалов, а изучению и описанию разных сторон жизни животных. Наиболее характерны в этом отношении были труды **Ж. Бюффона**. Ему принадлежит одно из наиболее известных произведений того времени "Естественная история", 36 томов которой вышли в 1749 - 1788 гг. (в соавторстве с Л. Добантоном и др.), а 37-44-й тома были завершены в 1805 г. Б. Ласепедом. В этом сочинении содержалось много замечательных очерков о жизни животных, их распространении, жизнедеятельности, связи со средой и т. д. Работы Бюффона заложили основы зоогеографии.

В целом нужно отметить, что в конце XVIII в. было изучено около 18 - 20 тыс. видов животных и было сделано много важных наблюдений.

В XIX в. биология бурно развивалась и претерпевала большие изменения, и этот процесс продолжается в ускоренном темпе в XX и XXI веках. Это обусловлено отчасти расширением и детализацией наших знаний, отчасти же новыми подходами, которые стали возможны благодаря открытиям в области физики и химии и разработке физических и химических методов исследования.

История изучения животных в России

Изучение животного мира нашей страны может быть разделено на несколько периодов.

Допетровское время. В древних летописях, в донесениях воевод и других служилых людей, в особенности в описаниях казаков-землепроходцев XVII века, имеется ряд ценных сведений о животных России. Сведения эти все же крайне ограничены, касаются почти исключительно промысловых видов и могут быть использованы лишь как сырой материал, главным образом для восстановления былых ареалов и представлений о прежних естественных запасах отдельных промысловых форм.

I период. XVIII век. Начало научному изучению природы, в частности, животного мира нашей страны, было положено Петром I, который в 1720 г. отправил в Сибирь для «ботанико-медицинских» исследований ученого врача **Даниила Мессершмидта**. Семь лет путешествовал Мессершмидт по Западной и Средней Сибири, откуда привез многочисленные записи и рисунки по различным отделам естествознания, а также богатые коллекции, в частности птиц, поступившие в Кунсткамеру.

Значительно больше сведений о животном мире Сибири собрали участники Второй Камчатской, или Великой северной, экспедиции (1733-1742) **Иоганн Георг Гмелин** (так называемый Гмелин Старший), **Стеллер** и **Степан Крашенинников**. Гмелин изучал природу Западной и Средней Сибири, Стеллер открыл своеобразный животный мир Берингова моря, в частности, *котика*, *сивуча*, *калана*, *морскую корову*, а Крашенинников - всесторонне обследовал Камчатку, в результате чего опубликовал классическую книгу «Описание Земли Камчатки» (1755), в которой сообщается чрезвычайно много зоологических сведений. Таким образом, Камчатка - наиболее удаленная из всех окраин России - первая подверглась тщательному изучению вообще и в частности животного мира.

На основании главным образом работ Великой северной экспедиции Линней в XII издании своей *System Nature* (1766) мог привести уже значительное число видов животных с указанием, что они водятся в России. В частности, он приводит с этими данными 65 видов млекопитающих.

Но особенно много дали для изучения природы России и ее животного мира знаменитые «академические экспедиции» (1768-1775), всесторонне обследовавшие почти всю территорию тогдашней России от ее западных границ до Забайкалья и от северного Ледовитого моря до южного побережья Каспия, Закавказья, Азовского моря и Новороссии. Общее идейное руководство принадлежало одному из самых крупных натуралистов XVIII века академику **Петру Симону Палласу** (1741-1811).

Zoographia Rosso-Asiatica (1811), в которую вошли данные, собранные не только самим Палласом, но и всеми его предшественниками и современниками, представляет собою как бы энциклопедию по позвоночным животным России. В ней Паллас сообщает чрезвычайно точные данные о географическом распространении, биологии и систематике 151 вида млекопитающих, 425 видов птиц, 43 видов пресмыкающихся, 11 видов земноводных и 241 вида рыб (сюда вошли и несколько видов животных из русских владений в Северной Америке).

Благодаря работам Палласа Россия сразу выдвинулась на первое место среди всех прочих стран в плане всесторонней изученности всей фауны. Широкие обобщения этого великого ученого, в частности, его теория о том, что в недавнее геологическое время Арало-Каспийская низменность была дном моря, имели большое зоогеографическое значение. Он также первый обратил должное внимание на географическую изменчивость животных.

Работами Палласа заканчивается первый период научного исследования фауны России.

Первая половина XIX века. Следующий период изучения нашей фауны, длившийся около 50 лет, характеризуется главным образом накоплением систематико-фаунистического материала по всем группам животных и замечательными исследовательскими путешествиями академиков **К.М. Бэра, А.Ф. Миддендорфа** и др. представителями этого периода. Как и в предыдущем периоде, руководящую роль сыграла наша Академия Наук, а также основанное в 1805 г. Московское общество испытателей природы.

Академик **Карл Максимович Бэр** (1792-1876) был крупнейшим ученым своего времени и крайне разносторонним естествоиспытателем. Для нас он интересен как исследователь животного мира Новой Земли (1837), Русской Лапландии (1840), Балтийского побережья (1851 - 1852), Волги и Каспия (1853 - 1857), изучавший животных в связи с окружающей средой, т. е. с биогеографической точки зрения.

Академик **Александр Федорович Миддендорф** (1815-1894) является прямым продолжателем Бэра по изучению животных на основе условий их существования при одновременном выяснении последних. Главная заслуга его заключается в изучении природы Северной и Восточной Сибири, по которой он проделал свое замечательное трехлетнее путешествие (1842-1844). В итоге своего путешествия Миддендорф собрал огромные коллекции по всем группам животного царства, выяснил, что фауна Охотского моря носит вполне арктический облик, изучил особенности периодических явлений у животных далекого севера, взаимоотношения их со средой обитания, приспособленность животных к существованию на севере, значение их для местного населения и т. д. Все это Миддендорф подробно изложил в своем классическом сочинении «Путешествие на Север и Восток

Сибири», которое следует считать одной из первых и лучших эколого-географических монографий вообще.

Академик **Федор Федорович Брандт** (1802 - 1879) был кабинетным ученым, по преимуществу описательным систематиком, тщательно изучавшим анатомию животных. Приглашенный в 1831 г. заведовать Зоологическим музеем Академии Наук он в течение почти столетия возглавлял это учреждение и сумел создать из него первостепенный музей мирового значения. Брандт широко использовал богатые поступления со всех концов России и зарубежных стран не только для обогащения музея, но и для оригинальных исследований. Количество работ, напечатанных им, огромно. Для своего времени труды Брандта были образцовыми как по методике, так и по точности выполнения. Поэтому значение их не утрачено до сих пор.

Чрезвычайно важную роль как пропагандиста изучения животного мира России с экологической точки зрения в середине прошлого столетия играл проф. Московского университета **К. Ф. Рулье** (1814 -1858). Этот блестящий педагог и писатель в течение своей непродолжительной жизни оставил след в науке не столько своей исследовательской деятельностью, сколько как создатель русской экологической школы и учитель целого ряда крупных ученых, в том числе **Н. А. Северцова** и **А. П. Богданова**.

С Московским обществом испытателей природы был тесно связан замечательный путешественник-натуралист середины прошлого века **Григорий Силыч Карелин** (1801-1872). В исключительно трудных условиях он совершил целый ряд больших путешествий по Башкирии, современному Казахстану, Семиречью, Алтаю и Каспийскому морю, проникнув в Туркмению и Северную Персию, и собрал огромные коллекции по всем отделам естествознания, в частности по животному миру, обогатив ими Зоологический музей Академии Наук и Московский университет. Даже в то глухое время имя Карелина было широко известно и у нас, и за границей. Печатали он мало, но подготовил к изданию многотомное описание своих замечательных путешествий, которое, однако, сгорело при пожаре незадолго до смерти путешественника.

Профессор Казанского университета **Э.А. Эверсманн** (1794-1860) изучал преимущественно наземных позвоночных обширного Оренбургского края и юго-восточной России. Основная работа Эверсманна - «Естественная история Оренбургского края», в которой автор дал общее естественно-историческое описание этой обширной области.

Чтобы получить некоторое представление о масштабах проделанной работы, можно указать, что в сводке **Семашко**, вышедшей в 1853 г., приводится уже 212 видов млекопитающих.

50-80-е годы. Середина XIX столетия, ознаменовавшаяся утверждением в мировой науке эволюционного учения, была началом новой эпохи в изучении природы нашей страны, в частности ее фауны. И хотя основным центром, куда скоплялся фаунистический материал со всех концов России и где он обрабатывался научно, продолжал быть *Зоологический музей Академии Наук*, экспедиционная деятельность в основном перешла к *Русскому географическому обществу*, учрежденному в Петербурге в 1845 г. В последующие годы общество развернуло огромную работу. Главнейшие экспедиции его, давшие богатые зоологические результаты, охватили за период с 1847 по 1889 г. территорию от северного Урала до Анадырского и Уссурийского краев, Новосибирские острова, Камчатку, Командоры, Европейский север, Сахалин и смежную с Россией часть Азиатского материка - огромные, до тех пор неведомые пространства внутренней Азии.

Изучение внутренней Азии связано с именем одного из величайших путешественников - **Николаем Михайловичем Пржевальским** (1839 -1888). Он был и замечательным зоологом. Московский университет отметил это, присудив Пржевальскому степень почетного доктора зоологии. Пржевальский собрал богатейшие коллекции и всесторонне изучил своеобразный животный мир фауны огромной области земного шара. Все капитальные описания путешествий Пржевальского насыщены разнообразными сведениями о животных, а 2-й том его книги «Монголия страна Тангутов» (1877) посвящен специально животному и растительному миру, причем птицы в ней целиком обработаны самим путешественником.

Благодаря экспедициям Русского географического общества и экспедициям, организованным самой Академией Наук, в ее Зоологическом музее скопился очень большой фаунистический материал. Его обработкой, кроме персонала музея, занимались различные специалисты. Из петербургских ученых того периода особого внимания заслуживает проф. **Модест Николаевич Богданов** (1841 - 1888). В течение своей непродолжительной жизни он написал чрезвычайно ценную книгу «Птицы и звери Центральной полосы Поволжья и долины средней и нижней Волги» (1871), в которой дал экологическую характеристику установленных им зоогеографических подразделений Поволжья и образцовый анализ истории его фауны.

Но центральной фигурой рассматриваемого периода и основателем русской школы зоогеографов был **Николай Алексеевич Северцов** (1827 - 1885). Свою научную деятельность он начал как фаунист-эколог. Его первая большая работа, результат многолетних планомерных исследований, - «Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии» (1855) - представляет собою блестящий опыт применения общих взглядов и теорий его учителя Рулье к изучению местных фаун. В этой книге

Северцов первый (не только у нас, но и за границей) всесторонне осветил годовой цикл животных - явления миграций, размещение в пространстве, размножение и линьку в связи с особенностями окружающей среды и ее сезонными изменениями. «Изучение группировок животных на малых пространствах, - говорит он, - и взаимных отношений этих мелких фаун есть самая твердая точка опоры для вывода общих законов географического распространения животных». Но эта плодотворная идея Северцова в свое время не нашла себе последователей ни у нас, ни за границей, и только в последние 40-50 лет в связи с бурным развитием экологии изучение географического распространения животных опять стало усиленно разрабатываться в увязке с окружающей средой.

Не пошел в дальнейшем по им же намеченному пути и сам Северцов. Его вскоре увлекли другие задачи и другие идеи: он занялся исследованием животного мира огромной Средней Азии. Ознакомившись же с вышедшей в это время книгой Дарвина, Северцов стал убежденным эволюционистом, и главное внимание он сосредоточил на изучение исторических вопросов в области зоогеографии и систематики.

Основная работа его по Средней Азии «Вертикальное и горизонтальное распределение Туркестанских животных» (1872) переведена на английский, французский и немецкий языки. В фундаментальной статье «О зоогеографических, преимущественно орнитологических областях внутропических частей нашего материка» (1877) Северцов предложил новое зоогеографическое деление огромной территории и указал новый метод исследования, по которому, во-первых, в основу зоогеографических делений наряду с прошлой геологической историей страны должны быть положены и ныне существующие физико-географические условия, и, во-вторых, при всяком зоогеографическом исследовании необходимо исходить из видов, а не из систематических категорий высших рангов. Этот метод позволил разрешить большую проблему - историю фауны Палеарктики. Наконец, следует еще отметить, что Северцов был первый из русских и один из первых зоологов вообще, который правильно оценил внутривидовую географическую изменчивость и стал применять тройную номенклатуру, получившую общее признание значительно позже.

Конец XIX и начало XX века. Период, длившийся до Октябрьской революции, может быть охарактеризован дальнейшим развитием работ и направлений предыдущего периода. Теперь углубилось направление зоогеографического районирования и исторического объяснения формирования фаун. *Вид* стал пониматься уже, чем в дореволюционное время, и систематика дошла и в этом отношении до крайности. Было описано бесчисленное количество подвидов или географических рас, едва отличавшихся друг от друга.

Как и раньше, центром фаунистико-систематических работ оставался Зоологический музей Академии наук. В нем продолжали скапливаться в большом количестве сборы со всех концов России и сопредельных с нею азиатских стран. В начале текущего столетия коллекции одних позвоночных животных, хранящихся в стенах музея, исчислялись сотнями тысяч. Это позволило музею приступить к изданию капитальных монографий по отдельным группам наших животных под общим названием «Фауна России и сопредельных стран». К этой работе были привлечены крупнейшие специалисты страны. К сожалению, из этого широко задуманного издания вышло лишь немного томов.

Несколько в ином направлении протекала работа в Москве, где она группировалась в основном вокруг Зоологического музея университета и Общества испытателей природы. Здесь зоогеография и фаунистическое изучение России возглавлялись проф. **М. А. Мензбиром** (1855-1935), многочисленные ученики которого, работавшие как в самой Москве, так и на периферии, уделяли главное внимание не столько систематике, сколько выяснению распределения животных, в частности птиц, по различным частям России.

Значение Мензбира как учителя, создавшего многочисленную школу фаунистов (преимущественно орнитологов), обследовавших огромные территории России, исключительно велико.

Продолжателем работ Мензбира в области зоогеографии и орнитологии был один из крупнейших русских зоологов проф. (впоследствии академик) **Петр Петрович Сушкин** (1868 - 1928). Сушкин совмещал в себе и первоклассного теоретика и превосходного полевого исследователя. Главным образом на основании своих полевых исследований и сборов Сушкину удалось разрешить намеченную еще Палласом проблему во взаимоотношениях фаун Предъенисейской и Заенисейской Сибири. Ему же принадлежит разработка вопроса о взаимоотношениях фаун Евразийского и Североамериканского материков в связи с Берингией. Наконец, в завершение работ Мензбира по истории фаун Европейской России и Туркестана Сушкин в своей капитальной книге «Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии» на основании широких обобщений дал общую картину истории фауны всей Палеарктики.

Неутомимый зоолог-путешественник **Николай Алексеевич Зарудный** (1859 - 1919) исследовал фауну наземных позвоночных Оренбургского края и обширных пространств Средней Азии, в том числе Закаспия и Бухары, о животном мире которых до него было известно очень мало. Сборы Зарудного по всем группам животных были огромны. Труды его и Н. А. Северцова животный мир Средней Азии был изучен с такой полнотой, какой в то время не было достигнуто для многих гораздо более доступных и меньших по территории частей Европы. Замечательный полевой натуралист Зарудный много сделал и для выяснения

образа жизни птиц. Вместе с **С.А. Бутурлиным** (1872-1938) он является одним из крупнейших пионеров в изучении их географической изменчивости.

Самым крупным нашим специалистом по млекопитающим в то время был **К. А. Сатунин** (1863-1915). Ему принадлежит «Определитель млекопитающих Российской Империи» (1914), который, подытожив существовавшие в то время данные, сыграл большую положительную роль, хотя вышел только 1 выпуск этой книги, охватывающий насекомоядных, рукокрылых и хищников.

Академик **Л.С. Берг** (1876-1950) является одним из самых крупных и разносторонних зоологов вообще. В тоже время он крупнейший географ, и его капитальные сводки, посвященные ландшафтам нашей страны, сыграли большую роль в современном направлении русской зоогеографии.

Ко времени революции 1917 г. сведения о фауне позвоночных России сводились к следующему. Вся территория страны была охвачена фаунистическими исследованиями, хотя степень их глубины и точности была различна. Хуже всего изученным оставался Крайний Север, несмотря на то, что здесь работал ряд выдающихся исследователей. Сравнительно слабо изученной была и таежная полоса, в особенности Заенисейская Сибирь. В результате многочисленных работ русских зоологов видовой состав позвоночных нашей страны был, в общем, выяснен, и обработка его в систематическом отношении стояла на уровне науки того времени.

Систематика млекопитающих, которым вообще во второй половине XIX столетия уделялось сравнительно мало внимания, была разработана слабо, особенно грызунов. Вообще для второй половины прошлого века и начала нынешнего характерен отход от экологии и увлечение историей.

В конце XIX и начале XX столетия стал развиваться специализированный прикладной раздел зоологической науки - «Биология промысловых животных», который изучает вопросы хозяйственного использования диких млекопитающих. К началу развития прикладной отрасли зоологии относятся плодотворные исследования и работы таких виднейших зоологов, как **А.П. Богданов, Н.А. Северцов, Л.П. Сабанеев, А.А. Силантьев, Н.В. Туркин, К.А. Сатунин, Д.К. Соловьев, Г.Г. Доппельмайр**.

Советский период. Последовавшая за революцией перестройка всей жизни нашего государства, всего его хозяйства, потребовала всестороннего изучения его фауны с различных точек зрения: *промысловых видов* - в целях наибольшего их использования, *животных-вредителей* сельского и охотничьего хозяйства - для борьбы с ними, *животных хранителей и переносчиков* возбудителей заразных болезней - для выявления мероприятий по предохранению здоровья людей, наконец, *естественных фаунистических группировок* -

для правильного районирования наших огромных территорий. Отсюда тесная увязка науки и практики и дальнейшее развитие уже существовавших и возникновение целого ряда новых научно-исследовательских учреждений и институтов, краеведческих музеев, фенологических станций, наконец, целой сети заповедников с общей площадью в миллионы гектаров.

Массовая подготовка кадров способствовала развитию и укреплению научных териологических школ. Труды **А.А. Бялыницкого-Бирули, Б.С. Виноградова, С.И. Огнева, В.Г. Гептнера** по систематике; **Б.С. Матвеева, В.Г. Касьяненко** по морфологии; **Д.Н. Кашкарова, А.Н. Формозова, И.Д. Стрельникова, Н.П. Наумова, Н.И. Калабухова** по экологии млекопитающих; **Б.М. Житкова, Г.Г. Доппельмайра, Н.А. Смирнова, С.П. Наумова** по промысловой териологии заслуженно пользуются широкой известностью в нашей стране и за рубежом. Благодаря их усилиям териологические исследования в России развернулись в широких масштабах и заняли одно из первых мест в ряду разделов зоологии позвоночных. Основное внимание териологов сосредоточено на углубленном изучении экологии млекопитающих.

В 30-е годы на смену прежним чисто фаунистическим экспедициям пришли эколого-фаунистические. Маршрутные исследования сочетались с работой на кратковременных стационарах, что позволило осуществлять количественный учет, инструментальные экологические наблюдения и пр.

В дальнейшем все большее значение стали приобретать настоящие стационарные исследования. Они позволили перейти к углубленному изучению экологии млекопитающих на протяжении ряда лет, в течение круглого года и, следовательно, на фоне изменяющихся условий обитания. При этом первостепенное значение имела разработка методов количественного учета зверей и количественной оценки различных сторон их экологии, широко внедрившихся в практику полевых исследований.

Наряду с полевыми исследованиями широкое развитие получило экспериментальное эколого-физиологическое изучение животных (главным образом мелких грызунов), раскрывшее многие ранее неизвестные реакции на воздействие факторов среды.

Большое внимание уделялось детальному изучению экологии отдельных видов, имеющих практическое значение или особенно редких и ценных. Фактически только за последние 80 лет по настоящему изучили их биологию настолько, что стало возможно разработать научно обоснованные практические рекомендации для охотничьего хозяйства, звероводства, противоэпидемической службы, борьбы с вредителями и т. д.

Детально исследована экология всех наиболее важных промысловых зверей. Многим из них посвящены капитальные экологические монографии, среди них труды, представляющие выдающееся явление в мировой териологической литературе.

Большое внимание уделялось проблеме обогащения охотничье-промысловой фауны Советского Союза путем акклиматизации новых видов зверей и реакклиматизации. Инициаторами этих работ были **Б.М. Житков, П.А. Мантейфель, П.Я. Генерозов** и др. Несмотря на многие неудачи и ошибки, интродукция ряда видов (например, *ондатры*, отчасти *американской норки, соболя, бобра*) увенчались успехом. Эти мероприятия позволили с большой полнотой изучить экологию соответствующих видов. С научной точки зрения эти работы можно рассматривать как обширнейший производственный эксперимент, равного которому не знала зоология.

Для углубленного познания экологии некоторых видов чрезвычайно много дало детальное их изучение в процессе разведения: *пушных зверей* в зверосовхозах и зоопарках; *лося* на лосиной ферме Печоро-Илычского заповедника (**Е. П. Кнорре**) и на лосеферме в Костромской области; *зубра* в зубровом питомнике и заповедниках (**М. А. и Л. В. Заболоцкие**); многих *отечественных и экзотических копытных* в Аскании-Нова.

Особенно возрос интерес к вопросам медицинской териологии, точнее сказать родентологии, поскольку именно грызуны служат основным объектом исследований экологов эпидемиологических учреждений.

Изучение экологии млекопитающих, имеющих эпидемиологическое значение, нередко тесно переплетается с интересами охотничьего хозяйства, защиты урожая и леса, поскольку касается видов, важных для всех этих отраслей, таких, например, как *водяная полевка, ондатра, суслик, сурки, песчанки*.

В районах интенсивного лесного хозяйства и широкого полезащитного лесоразведения пришлось столкнуться с массовыми повреждениями посевов и посадок древесно-кустарниковых пород *грызунами* и *лосями*, особенно в годы их высокой численности. Возникла также сложная проблема: как регулировать влияние на лес сильно размножившегося *лося*. Это вынудило предпринять специальные исследования и опыты.

Огромную роль в познании экологии промысловых и вредных млекопитающих играет цикл вопросов, связанных с динамикой численности. Массовое размножение мышевидных грызунов, порой приобретающее характер «мышиных напастей», резкие колебания численности *белки, песца, зайцев, мелких куных* и других зверей, иногда сопровождающиеся массовыми миграциями некоторых из них, постоянно привлекают внимание ученых и практиков. Конечно, эти удивительные колебания численности были известны давно. Были выявлены амплитуды колебаний численности, их повторяемость. В ряде случаев была установлена достаточно регулярная цикличность подъема и падения численности.

Значительно сложнее оказалось раскрыть внутренние и внешние факторы, вызывающие колебания численности. Но и здесь многое уже удалось выяснить, по крайней мере, для некоторых видов вредных грызунов и пушных зверей.

Изучение динамики численности ряда видов продвинулось настолько далеко, что создались возможности ее прогнозирования для *белки, песца, лисицы, соболя* и других пушных и дичных видов, некоторых мелких полевых, степных и пустынных грызунов.

Важнейший итог териологических фаунистических исследований - создание крупных сводок, охватывающих фауну млекопитающих всей России, а также отдельных обширных географических районов прилежащих стран и областей.

Пережив период увлечения описанием новых видов и подвидов, нередко совершенно эфемерных, отечественная систематика млекопитающих довольно быстро упорядочилась и вошла, так сказать, в нормальное научное русло. Это, конечно, не означает отсутствия разногласий в трактовке теоретических проблем таксономии, а тем более в понимании систематического положения конкретных форм, особенно насекомоядных и грызунов. Время от времени удается, конечно, обнаружить ранее неизвестные виды или виды, распространенные в основном в других странах, или вообще новые для науки.

Исследования в области систематики занимают сейчас относительно небольшое место среди териологических работ, но это не означает, что они утратили свою актуальность. Напротив, этот раздел териологии как никогда заслуживает пристального внимания и развития.

Наряду с функциональными, эколого-морфологическими и им подобными исследованиями, продолжают продолжаться сравнительно-анатомические и описательно морфологические, но они уже не занимают господствующего положения, как это было прежде.

В заключение стоит еще раз подчеркнуть огромное значение для дальнейшего развития териологии планомерной подготовки специалистов по всем основным разделам этой актуальной отрасли зоологии. Для их успешного осуществления важно иметь соответствующие учебные пособия и руководства.

Большие результаты достигнуты в изучении географического распространения наших животных, особенно млекопитающих, птиц, а также пресноводных рыб. В связи с интенсивной преобразующей деятельностью человека в настоящее время ареалы многих наших материковых млекопитающих стали меняться, поэтому необходимо уточнение и нанесение на карты новых границ распространения млекопитающих многих птиц.

Особенно велики достижения в области экологии. Бурное развитие этой дисциплины позволяет рассматривать современный период фаунистической зоологии как экологический

и противопоставлять его предыдущим периодам, которые в основном могут быть охарактеризованы как периоды учетно-систематические.

Современный видовой состав фауны млекопитающих на планете насчитывает около 20 отрядов, 140 семейств, более 1000 родов и около 4500 видов. В основном это обитатели тропиков, где сосредоточено основное разнообразие зверей. В фауне России млекопитающие представлены 8-9 отрядами, немногим более 40 семействами и приблизительно 310 видами. Причем вряд ли кто из специалистов-систематиков, изучающих разнообразие животных, сможет назвать эти цифры точно, поскольку уточнение родственных связей между различными видами ведет порой к пересмотру и уточнению их таксономической принадлежности.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Последний этап развития позвоночных животных связан с формированием и расцветом млекопитающих. За сравнительно короткое геологическое время, примерно за 60 млн. лет, млекопитающие достигли высокой степени развития.

Предками млекопитающих были примитивные палеозойские рептилии, еще не успевшие приобрести узкую специализацию, столь характерную для большинства последующих групп пресмыкающихся. Таковы пермские зверозубые из подкласса звероподобных. Зубы у них были в альвеолах. Многие виды имели вторичное костное небо. Квадратная кость и сочленовная кость нижней челюсти были сильно редуцированы: зубная кость, наоборот, была развита очень сильно. (Напомним, что у млекопитающих нижняя челюсть состоит только из зубной кости). Затылочный мыщелок был у некоторых видов двойной.

Прогрессивная эволюция млекопитающих была связана с приобретением ими таких решающих приспособлений, как **постоянная высокая температура тела, способность к терморегуляции, живородности** и главным образом **высоко развитая нервная система**, обеспечившая сложное поведение зверей и разнообразные приспособительные реакции их на воздействия окружающей жизненной обстановки. *Морфологически это выражалось в разделении сердца на четыре камеры и в сохранении при этом одной (левой) дуги аорты, что обеспечивает несмешиваемость артериальной и венозной крови, в появлении вторичного костного неба, обеспечивающего дыхание во время еды, в преобразовании рогового покрова тела в волосяной, защищающий организм от потери тепла, в живорождении и вскармливании детенышей молоком, в появлении вторичного мозгового свода и т. п.*

Млекопитающие появились, по-видимому, в триасе (таблица 1). В отложениях верхнего триаса (190-150 млн. лет назад) найдены своеобразные многобугорчатые, получившие свое название в связи с наличием на коренных зубах многочисленных бугорков. Это была специализированная группа животных с очень сильно развитыми резцами и без клыков. *Многобугорчатые* представляли специализированных растительноядных зверей, и их нельзя считать предками последующих групп млекопитающих. Можно лишь предположить, что ранние их формы дали начало *однопроходным*. Зубы их весьма похожи на зубы зародыша утконоса.

Для становления нового класса – млекопитающие – потребовалось много времени. На протяжении двух третей своей геологической истории млекопитающие оставались мелкими, внешне они напоминали крысу, наиболее крупные достигали размеров сурка. Они не играли

заметной роли в природе. Их быстрый прогресс в кайнозое (60-1 млн. лет), очевидно, был связан с последовательным накоплением многих приспособлений, приведших к теплокровности, живорождению и выкармливанию детенышей молоком, развитию органов чувств, центральной нервной и гормональной систем.

Таблица 1

История планеты Земля

Эры	Периоды, эпохи	Миллионов лет назад	Развитие животного мира
Архейская		2100-1500	Простейшие океанов и суши
Протерозойская		1500-600	Беспозвоночные
Палеозойская		550-215	Беспозвоночные, развитие рыб, земноводных
Мезозойская	Триасовый	190-120	Земноводные, пресмыкающиеся, примитивные млекопитающие
	Юрский	155-130	Появление сумчатых
	Мел	130-60	Появление предков насекомоядных
Кайнозойская	<i>Третичный период</i> А) Ранний палеоген Эпохи: Палеоцен	60-1 60-28 60-52	<i>Бурное развитие млекопитающих</i> Начало дифференциации млекопитающих
	Эоцен Олигоцен	52-35 35-28	Предок свиньи, тапиры Оленьки, мастодонт, грызуны, хищники
	Б) Поздний палеоген (неоген) Эпохи: Миоцен Плиоцен	27-1 27-8 8-1	Гиппарионовая фауна, копытные, куньи Волчи, гиены, олени, мамонты
	<i>Четвертичный</i> Эпохи: Плейстоцен (ледниковая) Голоцен	0,9-0,01 0,9-0,02 0,02 - современное время	Перестройка ареалов, мамонт, шерстистый носорог Совершенствование современной фауны,

Более близкие к предполагаемым предкам современных млекопитающих формы появились на Земле в середине юрского периода (150-130 млн. лет). Это так называемые *трехбугорчатые*. Зубы их менее специализированы, чем у многобугорчатых; зубной ряд сплошной. Трехбугорчатые были маленькими зверьками, питавшимися, очевидно, преимущественно насекомыми, может быть, и другими мелкими животными и яйцами рептилий. Биологически они были в известной мере близки к наземным и древесным

насекомоядным. Головной мозг их был мал, но все же значительно больше, чем у зверозубых рептилий. Основная группа трехбугорчатых - *пантотерии* - была исходной для *сумчатых* и *плацентарных*.

Сумчатые появляются в меловой период (130-60 млн. лет). Наиболее ранние их находки приурочены к отложениям нижнего мела Северной Америки и нижнетретичным отложениям Северной Америки и Евразии. Таким образом, родиной сумчатых следует считать Северное полушарие, где они были широко распространены в начале третичного периода (60-50 млн. лет). Еще до конца этого времени здесь они были вытеснены более высокоорганизованными плацентарными и к современности сохранились только в Австралии, Новой Гвинее, Тасмании, Южной Америке, отчасти в Северной Америке (1 вид) и на острове Сулавеси (Целебес) (1 вид).

Наиболее древняя группа сумчатых - это *многорезцовые*, распространение которых в настоящее время совпадает с распространением всего инфракласса.

Двурезцовые сумчатые - более поздняя группа, возникшая в Австралии от древних многорезцовых и никогда не выходящая в своем распространении за пределы Австралийской области. Австралия обособилась от других участков суши, видимо, ранее того времени, когда туда могли проникнуть плацентарные, и на этом материке сумчатые образовали наибольшее разнообразие форм зверей, приспособившихся к существованию в самой разнообразной жизненной обстановке.

В Южной Америке сумчатые были относительно многочисленными до середины третичного периода (30 млн. лет), когда там не было плацентарных копытных и хищных. После миоцена (27-8 млн. лет) сумчатые в Южной Америке были почти полностью вытеснены плацентарными и сохранились в числе немногих специализированных видов.

Плацентарные млекопитающие возникли также в меловом периоде (130-60 млн. лет) и представляют самостоятельную, в известной мере параллельную сумчатым ветвь зверей. Наиболее древней группой плацентарных является отряд *насекомоядных*. Они были частью наземными, частью древесными видами, давшими начало большинству основных групп последующих плацентарных. Древесные насекомоядные, приспособившиеся к полету, дали начало *рукокрылым*. Ветвь, приспособившаяся к хищничеству, дала в начале третичного периода (60-50 млн. лет) начало древним примитивным хищникам - *креодонтам*. Они имели широкое распространение лишь короткое время. Уже в конце олигоцена (35-28 млн. лет), когда медлительные копытные раннетретичного периода сменились более подвижными, креодонты были вытеснены их потомками - более специализированными хищниками. От хищников отделилась ветвь водных зверей - *ластоногих*. В олигоцене уже существовали предковые группы ряда современных семейств хищных (*виверр, куниц, собак, кошек*).

От креодонтов происходят и *древние копытные*, или *кондилартры*, - мелкие звери величиной не более собаки, которые были всеядными. Конечности их были пятипалыми с несколько усиленным третьим пальцем и укороченными первым и пятым пальцами. Кондилартры просуществовали недолго, и уже в начале эоцена (52-35 млн. лет) от них возникли две самостоятельные ветви: отряды *непарнокопытных* и *парнокопытных*. В эоцене возникают *хоботные*. В целом группа копытных имеет сборный характер. Отдельные отряды копытных произошли самостоятельно от специализированных *насекомоядных* или от ближайших потомков - креодонтов.

Внешнее сходство между отдельными отрядами есть результат приспособления к сходным условиям жизни. Некоторые отряды вымерли в третичное время. Такова, например, очень своеобразная группа южноамериканских *копытных*, развившаяся на одноименном континенте в период его изоляции от других материков, давшая ряд параллельных с другими *копытными* ветвей. Здесь были звери, подобные по своим приспособлениям *лошадям*, *носорогам*, *гиппопотамам*.

Непосредственно от насекомоядных в самом начале третичного периода (60-50 млн. лет) возник ряд и других отрядов. Таковы, например, *неполнозубые*, *грызуны*, *приматы*.

Ископаемые обезьяны известны с палеогена. Древесные обезьяны *проплиопитекусы* дали начало гиббонам и крупным, близким к антропоидам *рамапитекусам* из миоцена (27-8 млн. лет) Индии. Большой интерес представляют найденные в четвертичных отложениях Южной Африки *австралопитекус* и особенно высшие человекообразные обезьяны – *плезиантропус* и *парантропус*. Первая из указанных обезьян жила в открытых пространствах и ходила, вероятно, на двух ногах. Рост ее был около 120 см. Емкость черепа около 440 см³. У второй емкость черепа была еще больше - до 600 см³. Обезьяны эти стоят близко к человеку, и нет сомнения, что от какого-то вида человекообразных обезьян, близких к парантропусу и плезиантропусу, произошел *человек*.

Разнообразные адаптации млекопитающих способствовали освоению не только суши, но также пресных и морских водоемов, грунта, воздуха. Они обеспечили необычайно широкое, по сравнению с другими позвоночными, использование пищевых ресурсов: спектр питания млекопитающих разнообразнее состава кормов других наземных и водных позвоночных. Все это обусловило доминирование млекопитающих в биосфере.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Класс млекопитающих (Mammalia)

Подкласс I. *Первозвери* (Prototheria).

Отряд *Однопроходные* (Monotremata).

Подкласс II. *Настоящие звери* (Teria).

Инфракласс 1. *Низшие звери, или сумчатые* (Metateria).

Отряд *Сумчатые* (Marsupialia).

Инфракласс 2. *Высшие звери, или плацентарные* (Eutheria). Около 20 отрядов современных и 14 отрядов вымерших.

К классу принадлежат наиболее высоко организованные представители подтипа позвоночных. Размеры млекопитающих изменчивы: длина тела колеблется от 3,5 см у карликовой бурозубки до 33 м у голубого кита, а вес, соответственно, от 1,5 г до 120 т.

Тело большинства млекопитающих подразделяется на голову, шею, удлиненное туловище, опирающееся на четыре конечности и хвост. Форма и соотношение этих частей варьирует у разных видов, отражая приспособления к среде обитания и преобладающему характеру движений, связанных с поисками и добычей пищи, защитой от врагов и другими формами жизнедеятельности. У некоторых млекопитающих отсутствует шейный отдел (*китообразные*), хвост (некоторые *приматы, рукокрылые*) или задние конечности (*китообразные, сирены*).

Представители разных отрядов, живущие в сходных условиях и выработавшие близкий образ жизни, могут обладать и сходной формой тела. Такие группы видов называют «жизненными формами» или экологическими типами. Имеются *наземные, подземные, древесные, летающие и водные* формы.

Так, у полуводных млекопитающих (*утконос, выхухоль, бобр, нутрия, выдра*) развивается густой, противостоящий намоканию мех, укорачивается шея, развиваются плавательные перепонки между пальцами, более или менее уплощается хвост. У *ластоногих, сирен* и особенно у *китообразных* формируется обтекаемое тело, конечности превращаются в ласты; развивающийся у сирен и китообразных кожистый хвостовой плавник придает им рыбообразный вид.

У многих *непарнокопытных и парнокопытных*, совершающих значительные перемещения и имеющих одинаковых врагов - крупных подвижных хищников, сходный облик: высокие стройные фалангоходящие ноги, плотное туловище, длинная подвижная шея.

Похожи по форме тела зайцеобразные и грызуны. Приспособление к быстрому бегу прыжками на задних конечностях (рикошетирующий бег) в открытых местообитаниях привело к выработке сходной формы тела: слабым передним и мощным задним

конечностям, длинному хвосту - балансиру - у *кенгуру* (сумчатые), *африканских прыгунчиков* (насекомоядные) и различных грызунов (*тушканчиков, песчанок, африканских долгоногов, североамериканских хомякообразных*).

У роющих видов тело приобретает вальковидную форму, конечности и хвост укорачиваются (*суслики, сурки* и др.). При переходе к подземному образу жизни усиливаются передние конечности, участвующие в рытье (*кроты, слепыши* и др.).

У древесных лазающих видов короткие, но сильные, снабженные острыми когтями конечности, удлинённый опушённый хвост, увеличивающий поверхность при прыжках (*белки, куницы* и др.). Длинные хватательные конечности приматов обеспечивают лазанье и прыжки в кронах. У *опоссумов, части обезьян, древесных муравьедов, ящеров и дикобразов* используется для хватания и хвост.

Единственными летающими млекопитающими являются *летучие мыши*. У рукокрылых конечности модифицированы в крылья для полета в воздухе. У *сумчатых летучих белок, летяг, шерстокрыла* кожистая складка по бокам тела позволяет совершать длинные планирующие прыжки.

Череп млекопитающих имеет два затылочных мыщелка, посредством которых он сочленяется с первым позвонком, что ограничивает подвижность головы. Квадратная и сочленовная кости включаются в качестве слуховых косточек наковальни и молоточка в среднее ухо. Нижняя челюсть представлена одной зубной костью и соединяется с черепом при помощи выпуклого мыщелка, входящего в сочленовную впадину височной кости.

Зубы у большинства млекопитающих дифференцированы по форме и функции и разделяются, как правило, на резцы (*incisivi*), клыки (*canini*) и щечные зубы, причем последние делятся на предкоренные (*premolares*) и коренные (*molares*). Зубы располагаются в альвеолах и у многих представителей млекопитающих имеют две смены: молочную и постоянную.

Число зубов, их форма и функция существенно различаются у разных групп зверей. Так, малоспециализированные *насекомоядные* обладают большим числом *сравнительно слабо дифференцированных* зубов. Для *грызунов и зайцеобразных* характерно сильное развитие *одной пары резцов* (резцы постоянно растущие и не имеют корней), *отсутствие клыков и плоская жевательная поверхность коренных зубов* (у некоторых видов коренные зубы также не имеют корней), что обусловлено характером питания: резцами они сгрызают растительность, а коренными зубами перетирают пищу, как жерновами. *Хищные* характеризуются *сильно развитыми клыками*, служащими для схватывания и для умерщвления добычи. Коренные зубы хищных имеют *режущие вершины и плоские жевательные выступы*. *Задний ложнокоренной зуб верхней челюсти и первый истинно*

коренной нижней челюсти у хищных обычно выделяются своей величиной; **они носят название плотоядных зубов.**

Общее число зубов и их распределение по группам для видов зверей вполне определено и постоянно и служит важным признаком в систематике млекопитающих. Для упрощения описания зубов пользуются зубными формулами. Числитель показывает число зубов в верхней челюсти, знаменатель - в нижней. Группы зубов обозначаются начальными буквами их латинских названий: резцы - **i**, клыки - **c**, ложнокоренные - **pm**, коренные - **m**. Для сокращения пишется число зубов в одной половине челюсти. Зубная формула лисицы такова: $i - 3/3 ; c - 1/1 ; pm - 4/4 ; m - 2/3 = 42$.

Скелет. Позвонки имеют плоские сочленовные поверхности (платицельный тип позвонков). Шейный отдел позвоночника у большинства видов содержит 7 позвонков (иногда 6-9), грудной - от 12 до 15, поясничных позвонков от 2 до 9, крестцовых - 4. Количество хвостовых позвонков сильно варьирует.

У большинства млекопитающих имеется ключица, у некоторых видов она отсутствует или рудиментарна.

В зависимости от того, на какой отдел конечности опираются млекопитающие, их делят на стопоходящих (*медведи*), пальцестопоходящих (*кролики*), пальцеходящих (*большинство млекопитающих*) и фалангоходящих (*копытные*).

Мускулатура большинства млекопитающих наибольшее развитие получает в области конечностей и их поясов, области шеи и спины. Значительное развитие получает подкожная мускулатура, приводящая в движение те или иные участки кожи. У *ежей* и *ящеров* она обуславливает возможность свертывания тела в клубок. Поднятие игл у *ежей* и *дикообразов*, «ощетинивание» зверей и движение чувствующих волос - вибрисс - также вызывается действием этой мускулатуры. На лице она представлена мимической мускулатурой, особенно развитой у *приматов*. Для млекопитающих характерно разделение грудной и брюшной полости сухожильно-мускульной диафрагмой.

Головной мозг имеет хорошо развитые большие полушария и мозжечок. Большие полушария связаны между собой передней комиссурой, а в большинстве случаев также и мозолистым телом. От головного мозга отходят 12 пар головных нервов.

Отношение массы переднего мозга к остальным отделам головного мозга у млекопитающих не менее чем 5:1, чаще 10:1 и более (у птиц это отношение 1:1 - 3:1).

Кровеносная система имеет два круга кровообращения, сердце четырехкамерное. Некоторые артерии или вены распадаются на большое число мелких сосудов, связанных между собой анастомозами, из которых кровь вновь собирается в одну артерию или вену. Такая сеть мелких сосудов называется «чудесной сетью», одной из функций которой

является накопление (депонирование) большого количества крови. Воротная система почек у млекопитающих отсутствует. Воротная система печени образована одним сосудом (воротная вена), в который вливается вена, несущая кровь от пищеварительного тракта.

Относительные размеры сердца существенно различны у видов с разным образом жизни и с различной интенсивностью обмена веществ. Так, относительная масса сердца (выраженная в процентах к общей массе тела) у *кашалота* - 0,3, у *африканского слона* - 0,4, у *ленивца* - 0,3, у *серой полевки* - 0,6, у *ушана* - 1,2 - 1,4, у *обыкновенной землеройки* - 1,4.

Существенно различна и частота сокращений сердца, имеющая и приспособительное значение. Хорошо известно учащение пульса (тахикардия) при усилении работы мышечной системы и резкое сокращение сердцебиения при зимнем сне и спячке.

У водных и полуводных животных при задержке дыхания при нырянии резко увеличивается количество связывающего кислород глобина в мышцах (миоглобина) - около 50% всего глобина организма. Кроме того, у длительно погружающихся в воду зверей отключается периферическое кровообращение и на одном и том же уровне остается кровоснабжение мозга и сердца.

С другой стороны, при погружении в воду число сердцебиений уменьшается, возникает так называемая брадикардия, приводящая к замедленному току крови и более полному использованию кислорода крови. Например, у тюленя, находящегося на поверхности воды, число сокращений сердца в 1 минуту равно 180. Через 11 секунд после погружения оно уменьшается до 60, через 27 секунд - до 35 и далее устанавливается на уровне 30 в течение всего времени нахождения зверя под водой.

Общее количество крови у них больше, чем у нижестоящих групп позвоночных. Выгодно отличается кровь млекопитающих и по ряду ее биохимических свойств, отчасти связанных с безъядерностью эритроцитов. Млекопитающие обладают не только относительно большим количеством крови, но и большей ее кислородной емкостью.

Органы чувств. Обонятельные органы у млекопитающих высоко развиты. При помощи этих органов млекопитающие опознают врагов, отыскивают пищу, а также и друг друга. Многие виды чувствуют запахи за несколько сотен метров и способны обнаруживать пищевые объекты, находящиеся под землей. Только у полностью водных зверей (*китов*) обоняние редуцировано. *Тюлени* же обладают очень острым обонянием.

Прогрессивное развитие описываемых органов выражается в увеличении объема обонятельной капсулы и в ее усложнении путем образования системы обонятельных раковин. У некоторых групп зверей (*сумчатые, грызуны, копытные*) имеется обособленный отдел обонятельной капсулы, открывающийся самостоятельно в небо-носовый канал - так называемый *якобсонов* орган, который служит для восприятия вкуса пищи, находящейся во

рту. В клюве утконоса имеется своеобразный «электроискатель», благодаря которому животные отыскивают под водой пищу и ориентируются в пространстве, при этом глаза и уши в водной среде у зверьков замыкаются.

Орган слуха в подавляющем большинстве случаев достигает высокого совершенства. В состав его, кроме *внутреннего и среднего уха*, имеющих и у нижестоящих классов, входят еще два новых отдела: *наружный слуховой проход и ушная раковина*. Последняя отсутствует только у водных и подземных зверей (*киты, большинство ластоногих, слепыши* и некоторые другие). Ушная раковина существенно усиливает тонкость слуха. Особенно сильно она развита у ночных зверей (*летучие мыши*) и у видов *лесных копытных, пустынных видов собачьих* и некоторых других.

Внутренний конец слухового прохода затянут *барабанной перепонкой*, за которой лежит *полость среднего уха*. В последней у млекопитающих находится *не одна слуховая косточка*, как у амфибий, рептилий и птиц, а три (*молоточек, наковальня, стремечко*). В строении внутреннего уха обращает внимание *сильное развитие улитки* и наличие *кортиева органа* - тончайших волокон, которые в количестве *нескольких тысяч натянуты в канале улитки*. При восприятии звука эти волокна резонируют, чем обеспечивается более тонкий слух зверей. От улитки отходят 3 полукружных канала, наполненных эндолимфой с мельчайшими известковыми кристаллами, воспринимающими изменение положения тела в пространстве (вестибулярный аппарат).

У многих видов копытных и хищников основание наружного уха имеет трубкообразное строение, позволяющее поворачивать ушную раковину до 180°.

У ряда видов зверей обнаружена способность к эхолокации. Кроме хорошо известных в этом отношении *летучих мышей*, такой способностью обладают китообразные (*дельфины*), ластоногие (*тюлени*), *землеройки* и, видимо, некоторые виды *мышевидных грызунов*. Землеройки при эхолокации издают импульсы частотой 30-60 кгц, продолжительностью 5-33 мсек. У *утконоса* в под водой автоматически замыкаются ушные отверстия и глаза и для ориентации и поиска пищи под водой в клювообразном конце морды имеется своеобразный излучатель-«миноискатель» (по кольцевой форме расположения костей он напоминает кольцо миноискателя). Аналогичный орган на голове имеется и у *ехидны*.

Органы зрения у млекопитающих не имеют существенных особенностей. Глаз у большинства млекопитающих защищен двумя непрозрачными веками (верхнее и нижнее) и, кроме того, у многих имеется *прозрачная мигательная перепонка*. В переднем углу глаза имеется *гардерова железа*, выделяющая жирный смазывающий секрет, здесь же находится и слезная железа.

Зрение развито сравнительно слабо даже у обитателей открытых пространств. На неподвижные предметы звери обычно обращают мало внимания, и к стоящему человеку часто вплотную подходят такие осторожные звери, как лисицы, зайцы, лоси. Острота зрения и развитость глаз, естественно, различны и связаны с условиями существования. Особо большие глаза имеют ночные звери и виды, живущие в открытых ландшафтах (например, *антилопы*). У лесных видов зрение менее острое. У подземных же видов глаза редуцированы, а иногда затянуты кожистой перепонкой (*слепыш, слепой крот*). Аккомодация достигается только путем изменения формы хрусталика под действием ресничной мышцы.

Почти все млекопитающие хорошо видят в темноте. Для повышения светочувствительности глаза кроме «диафрагмы» - зрачка - служит еще и слой зеркального пигмента (*тениум*), расположенный позади сетчатки глаза. Отражаясь от этого «зеркала», свет проходит сквозь сетчатку дважды, что вдвое улучшает способность видеть в темноте. Вот почему у многих зверей глаза ночью светятся, если на них падает луч фонаря или луны.

Цветное зрение сравнительно с птицами у млекопитающих развито слабо. Почти весь спектр способны различать лишь *высшие обезьяны* восточного полушария. *Европейская рыжая полевка* различает только красный и желтый цвета. У *опоссума, лесного хорька* и ряда других видов цветное зрение вообще не обнаружено.

Органы осязания. Характерной особенностью этих органов у млекопитающих является наличие осязательных волос, или вибрисс, описание которых будет приведено далее.

Кожный покров у млекопитающих имеет более сложное строение, чем у других позвоночных. Сложно и разнообразно и его значение. Вся система кожных покровов имеет в основном теплозащитную функцию. Шерстный покров, система кожных кровеносных сосудов, а у водных видов (*киты, тюлени*) - подкожный слой жира существенно предохраняют тело от излишней потери тепла. Диаметр просветов сосудов может меняться в очень больших пределах. При растяжении сосудов кожи теплоотдача резко увеличивается, при сужении их теплоотдача сильно сокращается.

Известное значение для охлаждения организма имеет также испарение с поверхности кожи воды, пота, выделенного потовыми железами.

Температура тела у многих млекопитающих относительно постоянна, и ее отличие от температуры внешней среды может достигать 100°C. Так, у *песца*, обитающего зимой при температуре до минус 60°C, температура тела равна примерно +39°C. Постоянство температуры тела (*гомотермия*) не является абсолютным признаком всех млекопитающих. В полной мере она характерна для видов, имеющих относительно крупные размеры. У низших

млекопитающих менее развит терморегуляционный механизм, а у мелких плацентарных зверей, имеющих невыгодное для сохранения тепла соотношение между объемом тела и его поверхностью, температура тела меняется в значительных пределах в зависимости от температуры внешней среды. Так, у *сумчатой крысы* температура тела меняется в пределах 37,8-29,3°C, у наиболее примитивных насекомоядных (*тенреков*) - 34-13°C, у одного из видов *броненосцев* - 40-27°C, у *обыкновенной полевки* - 37-32°C.

Как и у других позвоночных, кожа млекопитающих состоит из двух слоев: наружного (*эпидермиса*) и внутреннего (*кутиса*, или собственно кожи). Поверхностно расположенные клетки перерождаются, ороговевают и постепенно снашиваются в виде мелкой «перхоти» или целыми лоскутами (так, например, бывает у *тюленей*). Снашивание рогового слоя эпидермиса восполняется постоянным нарастанием его за счет деления клеток мальпигиева слоя.

Эпидермис дает начало многим производным кожи, основные из которых - *волосы, ногти, когти, копыта, рога* (кроме оленьих), *чешуи, различные железы*.

Собственно кожа, или кутис, у млекопитающих развита очень сильно. Она состоит преимущественно из волокнистой соединительной ткани, сплетения волокон которой образуют сложный узор. Нижняя часть кутиса состоит из очень рыхлой волокнистой ткани, в которой откладывается жир. Слой этот носит название подкожной жировой клетчатки. Наибольшего развития он достигает у водных зверей - *китов, тюленей*, у которых в связи с полной (у *китов*) или частичной (у *тюленей*) редукцией волосяного покрова выполняет термоизоляционную роль. У некоторых наземных зверей также бывают большие подкожные жировые отложения. Особенно сильно они развиты у видов, впадающих на зиму в спячку или сон (*суслики, сурки, медведи, барсуки* и др.). Для них жир во время спячки служит основным энергетическим и питательным материалом.

Толщина кожи различна у разных видов. Как правило, у видов холодных стран, имеющих пышный волосяной покров, она тоньше. Очень тонкая и непрочная кожа характерна для *зайцев*, к тому же она бедна кровеносными сосудами. Это имеет приспособительное значение, выражающееся в своеобразной автотомии. Хищник, схватив зайца за кожу, легко вырывает из нее кусок, упуская самого зверька. Образовавшаяся рана почти не кровоточит и быстро заживает. Своеобразная кожная хвостовая автотомия наблюдается у некоторых *мышей, сонь, тушканчиков*. Кожный хвостовой футляр у них легко обрывается и соскальзывает с хвостовых позвонков, что позволяет схваченному за хвост зверьку уйти от врага.

Волосяной покров для млекопитающих столь же характерен, как покров из перьев для птиц, или чешуйчатый покров для рептилий. Лишь немногие виды вторично, полностью

или частично утратили волосяной покров. Так, вовсе не имеют волос *дельфины*, у *китов* есть только зачатки волос на губах.

У *ластоногих* волосяной покров редуцированный, особенно это заметно у *моржей*, в наименьшей мере - у ушастых тюленей (например, у *котика*), которые более, чем другие виды ластоногих, связаны с сушей.

При рассмотрении волоса по длине в нем можно различить ствол - часть, выступающую над кожей, и корень - часть, сидящую в коже. Формирование и нарастание волос идет за счет размножения и видоизменения клеток луковицы. Ствол волоса является уже мертвым роговым образованием, неспособным к росту и изменению формы.

Погруженный в кожу корень волоса сидит в волосяной сумке, стенки которой состоят из наружного слоя, или *волосяного мешка*, и внутреннего слоя, или *волосяного влагалища*. В волосяной мешок открываются протоки сальных желез, секрет которых смазывает волос и сообщает ему большую прочность и водоупорность. К нижней части волосяного мешка прикрепляются мышечные волокна, сокращения которых способствуют движению мешка и сидящего в нем волоса. Это движение и обуславливает «ощетинивание» зверя.

Обычно волосы сидят в коже не перпендикулярно ее поверхности, а вершины их направлены в какую-либо сторону, так что волосы более или менее прилегают к коже. Такая неравномерность в расположении волос выражена не у всех видов одинаково. Наименее заметна она у подземных зверей, например, у *крота*.

Волосяной покров состоит из различных типов волос. Наиболее толстые и длинные - это кроющие: *направляющие* и *остевые*. Самые многочисленные, тонкие и извитые - *пуховые волосы*, которые у большинства видов составляют основу шерстного покрова. Между пуховыми волосами сидят более длинные, толстые и жесткие остевые волосы. У подземных зверей (*крота*, *слепыша*) меховой покров почти вовсе лишен остевых волос. Наоборот, у *взрослых оленей*, *кабанов* и *тюленей* редуцирован подшерсток и покров состоит главным образом из остей. Отметим, что у молодых особей этих зверей подшерсток развит хорошо.

Шерсть млекопитающих - совершенное изоляционное покрытие, что позволяет *песцу* не замерзать при температуре - 60°C. В экстренных случаях млекопитающие резко повышают выработку тепла с помощью работы мышц - мускульной дрожи, а также взъерошивают волосяной покров, делая теплоизолирующий слой шерсти более толстым и рыхлым. Такой же прием срабатывает при сильном испуге: чтобы показаться большим и страшным противнику, шерсть или волосы встают дыбом.

Волосяной покров периодически меняется. По многим видам нет ясности о количестве линек. Животные с сезонным диморфизмом окраски и полным побелением волосяного покрова - *песец*, *заяц-беляк*, *горностай*, *ласка* - имеют две линьки (весеннюю и

осеннюю), но некоторые авторы считают, что у *зайца-беляка* осенью не происходит выпадение летнего меха, а идет его побеление и дорращивание дополнительных пуховых волос.

Животные с изменением пигментации волосяного покрова - *заяц-русак, толай, пищухи, летяга и белка* - имеют две полные линьки, но у *белки* хвост и уши линяют один раз. Есть мнение, что у *зайцев и пищух* одна линька.

Животные без изменения пигментации - *куницы, соболь, колонок, солонгой, перевязка, хорьки, харза, росомаха, все кошачьи, волк, шакал, гиена, корсак, тонкопалый суслик, слепыши, цокоры, кроты* - имеют по две линьки. Но и по этим видам много различий. Доказано, что у *лисицы* одна полная линька, а осенью удлиняется летний волос и дополнительно вырастают пуховые волосы. Сомнения относительно двух линек высказываются по *волку, шакалу, гиене, солонгою, слепышам и цокору*. У *котов* отмечается третья компенсационная линька.

У всех *зимоспящих* одна полная линька. Считают, что у *бурундуков* происходит две полные линьки. У *медведей* в берлоге происходит полное слущивание эпидермиса с подошв лап, а летом – смена волос. На *сурках* доказано, что происходит одна полная смена волос со слущиванием эпидермиса летом, а в спячке – только слущивание эпидермиса на всем теле и на подошвах лап. Аналогичные процессы возможны и у других *зимоспящих*.

Полуводные и ластоногие имеют одну растянутую малозаметную смену волос. По *копытным* нет единого мнения. Одни исследователи считают, что у них одна полная линька с дорращиванием волос осенью, а другие – что две полные линьки. У *благородного оленя* две линьки на туловище и одна на голове и конечностях.

Густота и высота волосяного покрова у северных видов меняется по сезонам. Так, у *белки* на 1 см² на огузке летом бывает в среднем 4200 волос, зимой - 8100, у *зайца-беляка* - 8000 и 14700. Длина волос в миллиметрах на огузке такова: у *белки* летом пух - 9,4, ость - 17,4, зимой - 16,8 и 25,9; у *зайца-беляка* летом пух - 12,3, ость - 26,4, зимой - 21,0 и 33,4. У *тропических зверей* таких резких изменений не бывает из-за малой разницы в температурных условиях зимой и летом.

Особую категорию представляют *чувствующие волосы*, или *вибриссы*. *Вибриссы* - это очень длинные жесткие волосы, выполняющие осязательную функцию, расположены чаще на голове (так называемые «усы»), на нижней части шеи, на груди, а у некоторых лазающих древесных форм (например, у *белки*) и на брюхе. В основании волосяного мешка в его стенках располагаются *мякотные нервные волокна, воспринимающие соприкосновения стержня вибриссы с посторонними предметами*.

Видоизменениями волос являются *щетина и иглы*. Прочие производные эпидермиса представлены *чешуей, ногтями, когтями, копытами, «полыми» рогами, роговым клювом*. Чешуя зверей по своему развитию и строению сходна с одноименным образованием рептилий. Наиболее сильно развита чешуя у *ящеров*, у которых она покрывает все тело. У многих *мышевидных* чешуйки имеются на лапах. Наличие чешуи на хвосте характерно для многих *сумчатых, грызунов и насекомоядных*.

Роговыми образованиями являются также «полые» рога *быков, антилоп, козлов и баранов*. Они развиваются из эпидермиса и сидят на костных стержнях, представляющих самостоятельные кости, сросшиеся с лобными костями.

Рога *олений* имеют иную природу. Они *развиваются из кутиса и состоят из костного вещества*.

Кожные железы у млекопитающих в отличие от птиц и рептилий весьма многочисленны и разнообразны по строению и функции. Основные типы желез следующие: потовые, сальные, пахучие, млечные.

Потовые железы трубчатые, глубинные части их имеют вид клубка. Они открываются непосредственно на поверхности кожи или в волосяную сумку. Продуктом выделения этих желез является пот, состоящий в основном из воды, в которой растворены мочевины и соли. Эти продукты не вырабатываются клетками желез, а поступают в них из кровеносных сосудов. Функция потовых желез заключается в охлаждении тела путем испарения выделяемой ими на поверхность кожи воды и в выделении продуктов распада. Эти железы совмещают в себе терморегуляционную и выделительную функции. Потовые железы есть у большинства млекопитающих, но развиты они не у всех одинаково. Их очень мало у *собак и кошек*; у многих *грызунов* они имеются только на подошвах лап, в паховой области и на губах. Отсутствуют потовые железы у *китообразных, ящеров* и некоторых других.

Сальные железы имеют гроздевидное строение и открываются почти всегда в волосяную сумку. Жирный секрет этих желез смазывает волос и поверхностный слой эпидермиса кожи, предохраняя их от смачивания и снашивания.

Пахучие железы представляют видоизменение потовых или сальных желез, а иногда комбинацию тех и других. Например, анальные железы *куньих*, секрет которых имеет очень резкий запах и служит в основном для защиты от преследующих врагов. Особенно сильно развиты эти железы у *американских скунсов*, способных выпрыскивать большие порции выделений на значительное расстояние. Мускусные железы имеются у *кабарги, выхухоли, бобра, ондатры*. Судя по тому, что наибольшее развитие они получают в период гона, деятельность их, видимо, связана с размножением; возможно, они стимулируют половое

возбуждение и привлекают особей противоположного пола. Пахучие секреты желез используются для самомаркировки зверей, мечения границ и территории обитания, обеспечения хемокоммуникаций биологического «сигнального поля».

Млечные железы представляют своеобразное видоизменение простых трубчатых потовых желез. В простейшем случае - у австралийских однопроходных - они сохраняют трубчатое строение и открываются в сумки волос, расположенных группами на небольшом участке брюшной поверхности, так называемом железистом поле. Сосков у однопроходных нет, и молоко слизывается детенышами с волос, куда оно поступает из волосяных сумок.

У сумчатых и плацентарных млечные железы имеют гроздевидное строение и протоки их открываются на сосках. Расположение желез и сосков бывает различным. У лазающих по деревьям *обезьян* и висящих во время кормления летучих мышей имеется только пара сосков на груди, у бегающих *копытных* соски располагаются только в паховой области. У *насекомоядных* и *хищных* соски располагаются двумя рядами по всей нижней поверхности туловища. Число сосков стоит в прямой связи с плодовитостью вида и в некоторой степени соответствует числу одновременно рождающихся детенышей. Минимальное число сосков (два) у *обезьян, овец, коз, слонов* и некоторых других; максимальное число сосков (10-24) у *мышевидных грызунов, насекомоядных, некоторых сумчатых.*

Органы пищеварения характеризуются общим удлинением пищеварительного тракта, большей, чем у других позвоночных, его дифференцировкой и в большей развитостью пищеварительных желез.

Пищеварительный тракт начинается преддверием рта, расположенным между свойственными только млекопитающим мясистыми губами, щеками и челюстями. У ряда видов преддверие, расширяясь, образует большие защечные мешки (*хомяки, бурундуки, обезьяны*). Мясистые губы служат для схватывания пищи, а преддверие рта для временного ее резервирования; так, *хомяки и бурундуки* переносят в защечных мешках запасы пищи в свои норы. Мясистых губ нет у *однопроходных и китообразных.*

В ротовой полости пища подвергается механическому измельчению и химическому воздействию. У зверей имеются *четыре пары слюнных желез*, секрет которых содержит фермент пталин, превращающий крахмал в декстрин и мальтозу. Развитость слюнных желез зависит от характера питания. У китообразных они практически не развиты; у жвачных же, наоборот, они получили исключительно сильное развитие. Так, *корова* в сутки выделяет около 56 л слюны, которая имеет огромное значение для смачивания грубой пищи и для наполнения жидкой средой полостей желудка, где происходит бактериальное расщепление клетчатки пищевой массы.

Секрет щечных желез *летучих мышей*, наносимый на летательные перепонки, сохраняет их эластичность и предохраняет от высыхания. Слюна *вампиров*, питающихся кровью, обладает антикоагулирующими свойствами, т. е. предохраняет кровь от свертывания. Слюна некоторых *землероек* ядовита; секрет их подчелюстной железы вызывает смерть *мыши* менее чем через 1 минуту после инъекции. Токсичность слюнных желез примитивных млекопитающих рассматривается как отражение их филогенетической связи с *рептилиями*.

Желудок явственно обособлен от других отделов пищеварительного тракта и снабжен многочисленными железами. Объем желудка и его внутреннее строение различны у разных видов, что связано с характером пищи. Наиболее просто устроен желудок у *однопроходных*, у которых он имеет вид простого мешка. У большинства желудок разделен на большее или меньшее число отделов.

Усложнение желудка связано со специализацией питания, например, с поглощением огромной массы грубых кормов (*жвачные*) или недоразвитостью ротового пережевывания пищи (некоторые виды, питающиеся насекомыми). У некоторых *южноамериканских муравьедов* в выходной части желудка дифференцируется отдел с настолько твердыми складками, что они выполняют функцию зубов, перетирающих пищу.

Собственно кишечник подразделяется на тонкий, толстый и прямой отделы. У видов, питающихся грубым растительным кормом (например, у *грызунов*), от границы тонкого и толстого отделов отходит длинная и широкая слепая кишка, заканчивающаяся у некоторых зверей (например, *зайцев, полуобезьян*) червеобразным отростком. Слепая кишка выполняет роль бродильного чана и развита тем сильнее, чем больше растительной клетчатки поглощает при кормлении животное. У видов *мышей*, питающихся семенами и отчасти вегетативными частями растений, слепая кишка составляет 7-10% от общей длины всех отделов кишечника, а у *полевок*, кормящихся в большей мере вегетативными частями растений, - 18-27%. У *плотоядных* видов слепая кишка развита слабо или отсутствует.

Варьирует и длина толстого отдела кишечника. У *грызунов* он составляет 29-52% общей длины кишечного тракта, у *насекомоядных* и *рукокрылых* - 26-30%, у *хищных* - 13-22%. Общая длина кишечника варьирует очень сильно. У растительных видов кишечник относительно более длинный, чем у всеядных и плотоядных видов. Так, у некоторых *летучих мышей* кишечник длиннее тела в 2,5 раза, у *насекомоядных* - в 2,5-4,2 раза, у *хищных* - в 2,5 раза (ласка), в 6,3 раза (собака), у *грызунов* - в 5 раз (полуденная песчанка), в 11,5 раз (морская свинка), у *лошади* в 12 раз, у *овцы* - в 29 раз.

Органы дыхания. Как и у птиц, по существу единственным органом дыхания млекопитающих являются *легкие*. Роль кожи в газообмене ничтожна: только около 1%

кислорода поступает через кожные кровеносные сосуды. Трахея и бронхи хорошо развиты. В области легких бронхи делятся на большое число мелких веточек. Самые мелкие веточки - *бронхиолы* - заканчиваются пузырьками - альвеолами, имеющими ячеистое строение. Здесь ветвятся кровеносные сосуды. Число альвеол огромно: у *хищных* их 300-500 млн., у *малоподвижных ленивцев* - около 6 млн. В связи с возникновением альвеол образуется и огромная поверхность для газообмена. Так, например, общая поверхность альвеол у человека равна 90 м². При расчете на 1 г массы тела дыхательной поверхности (в см³) приходится альвеол: *ленивец* - 6, *кошка домашняя* - 28, *домовая мышь* - 54, *летучая мышь* - 100. Механизм дыхания обусловлен изменением объема грудной клетки, возникающим в результате движения ребер и особой, куполообразно вдающейся в грудную полость мышцы - диафрагмы. Число дыхательных движений находится в зависимости от величины животного, что связано с различием в интенсивности обмена веществ: у *лошади* оно равно (в 1 минуту) 8-16, у *человека* - 15-20, у *крысы* - 100-150, у *мыши* - около 200.

Вентиляция легких не только обуславливает газообмен, но и имеет существенное значение для терморегуляции. Особенно это характерно для видов со слабо развитыми потовыми железами. У них охлаждение тела при его перегревании в значительной мере достигается учащением дыхательных движений и повышением испарения воды, пары которой выводятся вместе с выдыхаемым из легких воздухом (так называемое *полипноэ*). Например, *собака* в покое выдыхает 2 л. воздуха в 1 минуту; при резком повышении температуры среды количество выдыхаемого воздуха доходит до 50-75 л. в 1 минуту, а количество испаряемой воды может дойти до 200 см³ за час.

Выделительная система. Почки у млекопитающих тазовые. Основным конечным продуктом белкового обмена у млекопитающих (как и у *рыб и амфибий*) в отличие от *рептилий и птиц* бывает не мочевая кислота, а *мочевина*. Если у птиц доленое значение мочевой кислоты равно 63-80% и на долю мочевины приходится 1-10%, то у млекопитающих соотношение обратное: мочевина - 68-91%, мочевая кислота - 0,1-8%.

Выделительную функцию частично выполняют и потовые железы, через которые выводятся растворы солей и мочевина. Этим путем выводится не более 3% азотистых продуктов белкового обмена.

Органы воспроизведения. Половые железы самца - *семенники* - имеют характерную овальную форму. У *однопроходных, некоторых насекомоядных и неполнозубых, у слонов и китообразных* они в течение всей жизни находятся в полости тела. У большинства других зверей семенники первоначально располагаются в полости тела, но по мере полового созревания они опускаются вниз и попадают в особый наружно расположенный мешочек - *мошонку* (scrotum). У многих млекопитающих прочность полового члена обуславливается

еще *особой длинной костью* (os penis), расположенной между пещеристыми телами. Таковы *хищные, ластоногие, многие грызуны, некоторые летучие мыши* и др.

Парные яичники всегда лежат в полости тела и прикреплены к спинной стороне брюшной полости брыжейками. *Парные яйцеводы* открываются передними своими концами в полость тела в непосредственной близости от яичников. Здесь яйцеводы образуют широкие воронки. Верхний отдел яйцеводов представляет *фаллопиевы трубы*. Далее идут расширенные отделы - *матки*, которые открываются в непарный у большинства зверей отдел - *вагалище*. Последнее переходит в короткий мочеполовой канал, в который, кроме него, открывается *мочеиспускательный канал*. На брюшной стороне мочеполового канала располагается небольшой вырост - *клитор* (clitoris), обладающий пещеристыми телами и соответствующий пенису самца. Любопытно, что у некоторых видов в клиторе имеется кость (os clitoridis).

Строение женских половых путей различается у разных групп млекопитающих. У *однопроходных* яйцеводы на всем протяжении парные и дифференцированы только на фаллопиевы трубы и матки, которые самостоятельными отверстиями открываются в *мочеполовой синус*. У *сумчатых* обособляется вагалище, но часто оно остается парным. У плацентарных вагалище всегда непарное, а более верхние отделы яйцеводов в той или иной мере сохраняют парный характер. В простейшем случае матка парная и левый и правый ее отделы открываются во вагалище самостоятельными отверстиями. Такая матка называется *двойной*; она свойственна многим *грызунам, некоторым неполнозубым*. Матки могут быть соединены только в нижнем отделе - *двураздельная матка*. Подобное явление наблюдается у некоторых *грызунов, летучих мышей, хищников*. Слияние значительной части левой и правой маток приводит к образованию двурогой матки *хищных, китообразных, копытных*. Наконец, у *приматов, полуобезьян* и некоторых *летучих мышей* матка непарная - простая, парными остаются только верхние отделы яйцеводов - фаллопиевы трубы.

Процесс овуляции у самок может быть регулярно повторяющимся через определенный промежуток времени или спровоцированным – обусловленным половым актом.

После овуляции на месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело овуляции. Если происходит оплодотворение яйцеклетки, то желтое тело овуляции превращается в желтое тело беременности. У некоторых млекопитающих яйцеклетка после оплодотворения задерживается в развитии и не имплантируется в слизистую оболочку матки. Наступает диапауза (*латентный период*), продолжительность которой у разных видов неодинакова. После окончания диапаузы происходит имплантация бластоциты в стенку матки и ее нормальное развитие.

Млекопитающие раздельнополы и рожают живых детенышей, только однопроходные откладывают яйца. Оплодотворение *внутреннее*. У всех высших млекопитающих *серозная оболочка эмбриона* срастается с аллантоисом, дает отростки, входящие в слизистую оболочку матки, и образует так называемую *плаценту*.

Самки млекопитающих могут *приносить детенышей* один раз в 2 или даже в 3 года (*слоны, некоторые китообразные*), один раз в году (*большинство млекопитающих*) или многократно (например, *домовая мышь* до 4-6 раз, или *шиншилла* - до 8). Длительность беременности колеблется очень значительно: от немногих дней (у *опоссума* 12) до 10 и более месяцев (*китообразные*) и 21-22 месяцев (*слоны*). *Продолжительность лактации* также очень изменчива у разных видов: от 10-20 дней у мелких *грызунов* до почти 2 лет у моржей. Число детенышей в помете может изменяться от одного (как, например, у *китообразных*) до 15-22 (у некоторых *сумчатых, грызунов, хищных*). Для огромного большинства млекопитающих характерна забота о потомстве.

Продолжительность жизни млекопитающих весьма изменчива и колеблется от года (некоторые грызуны и насекомоядные) до нескольких десятков лет (*приматы, хоботные, китообразные*).

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ

ГОДОВОЙ ЦИКЛ ЖИЗНИ

Биологические явления у млекопитающих, состояние их организма и особенности взаимоотношения со средой подчинены более или менее четкому сезонному ритму. Это обусловлено изменениями окружающей среды в разные периоды года. В итоге годовой жизненный цикл любого вида складывается из ряда биологических периодов, в каждом из которых преобладает та или иная биологическая потребность животного, например: подготовка к размножению, спаривание, воспитание молодых, линька, подготовка к зиме и пр. В разные периоды годового цикла существенно меняется поведение животных, популяционная структура, места обитания, численность и прочие особенности жизни.

Основные периоды годового жизненного цикла таковы:

1 - подготовка к размножению и спаривание;

2 - деторождение и воспитание молодняка;

3 - подготовка к зиме;

4 - зимовка.

Подготовка к размножению и спаривание.

Готовность к размножению и приуроченность времени спаривания к определенному периоду обеспечивается сложным регуляторным механизмом, действующим по сигналам внешней среды. В умеренных и высоких широтах таким сигналом служит изменение длины светового дня. Для видов с весенней течкой сигнальное значение имеет увеличение длины дня (многие звери), для спаривающихся осенью копытных - ее сокращение, а для волков - короткий зимний день. Дополнительным регулятором календарных сроков размножения являются абиотические факторы: температура воздуха, осадки.

В южных широтах сигнальными могут быть другие периодические явления природы, предшествующие приближению благоприятного для размножения времени (в пустынях и саваннах - осадки, в тропических лесах - созревание основных кормовых растений или их плодов и т. п.).

Подготовка к размножению. Половой цикл у млекопитающих сложился исторически на фоне сезонных изменений условий жизни и в настоящее время действительно контролируется ими. Подготовка к размножению начинается с формирования половых продуктов и их созреванием в половых органах. Гонады быстро увеличиваются в размерах. У зайца-беляка, например, семенники увеличиваются в 10 и более раз. Параллельно сложные изменения возникают и в других органах половой сферы. Матка и влагалище увеличиваются

в размерах. У самок ряда видов из половой щели выделяется слизь; у других, например, у грызунов, эпителий влагалища, наоборот, характеризуется в это время сухостью.

Изменившееся поведение обеспечивает встречу разнополых половозрелых особей. Механизмы, обуславливающие такие контакты, различны. У оленей это звуковые сигналы, издаваемые самцами («рев»). У лисиц и песцов, некоторых кошек брачные крики издают как самцы, так и самки. На запах, издаваемый пахучими железами, ориентируются куньи, зайцы, ондатры, бобры и многие другие. Контакты разнополых особей и идущие от них «сигналы» (звуки, запах, общий вид и поведение партнера) стимулируют окончательное созревание половых продуктов, приводят животных в состояние «охоты» и тем самым синхронизируют ход половых циклов. В дальнейшем многие полигамные виды формируют «гаремы», что сопровождается драками между самцами. Наглядно это проявляется у козлов, оленей, котиков, кашалотов. У многих полигамных видов часть самцов во время брачных боев погибает, будучи сильно истощенными. Полигамные зайцеобразные гаремов не образуют, но у них также бывают турниры между самцами. Самцы зайцев в период гона собираются группами до 3-10 особей и совершают своеобразный «ритуальный танец» с подпрыгиванием вверх, резкими помахиваниями передними лапами (но не дерутся, как пишут некоторые авторы).

У моногамов (которых у млекопитающих меньшинство) жестоких боев между самцами чаще не бывает, но они своеобразно ухаживают за самками, после чего разбиваются на пары.

Ко времени спаривания у многих видов меняются места обитания, что связано с выбором благоприятных условий для последующего размножения. Так, например, котики мигрируют на пустынные острова. Лисицы и песцы, ранее много времени проводившие на открытых участках, выбирают укромные места среди кустов, густой травы или камней, где устраивают норы. Ремонтируют или устраивают новые жилища (норы, гнезда) и многие другие виды: белки, суслики, ондатры и т.д.

Хищники и грызуны образуют в период размножения пары или сложные семьи (парцеллы грызунов, прайды львов); такие группы из нескольких самцов и самок с молодыми лучше обеспечивают воспитание молодняка; часто они сохраняются и после периода размножения. У стадных копытных, ластоногих, китообразных на период спаривания образуются «гаремы» из нескольких самок с самцом-доминантом во главе. После спаривания самки с молодыми иногда образуют отдельные группировки. Раздельно держатся вне периода размножения самцы и самки летучих мышей, медведи, куньи и др.

«Пары» у млекопитающих образуются на различные периоды времени. Очень редки случаи, когда они создаются на ряд лет. Значительно чаще пары создаются на один сезон

размножения. Так бывает у всех куньих, песцов, обычно у волков, часто у лисиц. Эти виды принадлежат к моногамным животным, и число производителей обоих полов должно быть у них одинаковым.

Очень часто «пары» создаются на весьма короткие периоды: дни, часы или даже минуты. В этих случаях самцы совокупляются с несколькими самками (полигамия.). К ним принадлежат, например, козлы, бараны, белки, ушастые тюлени. Иногда и самки, в период спаривания, кроются несколькими самцами (полиандрия), что в ряде случаев отмечается у зайцев. Между моногамией и полигамией бывают и переходы. Одни самцы лосей ведут себя как моногамы, хотя пары у них непрочны, другие на период гона удерживают около себя несколько самок.

Половозрелых самцов у полигамов часто бывает меньше, чем самок, во всяком случае их меньше участвует в размножении. Вопрос о соотношении полов важен, поскольку сходная быстрота размножения может быть достигнута (при одинаковых прочих условиях) у моногамных видов при соотношении самцов к самкам 1:1, а у полигамных эти соотношения 1:10, 1:20 или даже 1:50 (у котиков). Очевидно, что возможная норма убоя без риска затронуть основной запас производителей у полигамов будет большей, так как можно увеличивать добычу излишних самцов.

Период спаривания у различных видов приходится на различные календарные сроки. У волков и лисиц этот период начинается в конце зимы; у норок, хорьков, зайцев - в начале весны; у соболей, куниц - в конце лета; у оленей и лосей - осенью. Замечено, что сроки гона часто совпадают с какими-либо фенологическими явлениями и не привязаны точно к календарю. Так, первый гон у ондатр начинается с появлением заберегов.

Частота размножения и ее периодичность связаны с величиной смертности и продолжительностью жизни. Высокая плодовитость компенсирует высокую гибель. Это важное приспособление мелких млекопитающих, неустойчивых физиологически и имеющих многочисленных и хорошо вооруженных врагов. Многие грызуны потенциально способны размножаться в течение круглого года даже в суровых условиях Арктики (норвежский лемминг и обский лемминг). Зимнее размножение отмечалось и у мышей, полевок, песчанок и хомячков в лесной, степной и пустынной зонах. Крысы и домовые мыши в жилье человека также способны размножаться в течение всего года. Большая амплитуда колебаний плодовитости и смертности объясняет крайне изменчивую численность этих зверьков, заслуженно названных «млекопитающими-эфемерами». Остальные виды, как правило, размножаются в определенное время года.

Продолжительность репродуктивного цикла зависит от длительности беременности (табл. 2). Роды всегда приурочиваются к благоприятному для выкармливания

молодых времени, как правило, к весне. В период размножения овуляция и течка у самок повторяется циклически до оплодотворения. Эстральный цикл у мелких грызунов занимает около 6 дней, у собак 9-14 дней, у копытных (коз, овец, коров) 17-24 дня.

Деторождение и воспитание молодняка.

Детеныши у одних видов млекопитающих рождаются беспомощными («незрелорождающиеся» с закрытыми глазами и слуховыми проходами, несовершенной терморегуляцией тела, голые и ли с недоразвитым волосным покровом), а у других - способными к активным действиям («зрелорождающиеся»). Новорожденные сумчатые особенно мелки, недоразвиты и донашиваются в специальных сумках. Поэтому у сумчатых продолжительность беременности невелика: *опоссум* - 12 дней, *гигантский кенгуру* - 38-40 дней. Чем больше размеры животного, тем, обычно, продолжительнее период беременности. Зависит он и от экологии вида. *Насекомоядные* роят недоразвитых детенышей после 13-40 дней беременности; в то же время у *летучих мышей* рождаются более самостоятельные детеныши, беременность продолжается 54-73 дня; у животных, приносящих детенышей в норах с теплыми гнездами, беременность непродолжительна (*домовая мышь* – 18 дней, *серая полевка* - 16-23 дня, *ондатра* - 25-26 дней); больше она у крупных норников – у *сурков* (30-34 дня) и у *белок*, гнездящихся на деревьях (35-40 дней). У зверей, не имеющих хорошо устроенных убежищ, беременность продолжительнее: у *нутрии* около 130 дней, *леопарда* – 92-95 дней, *бурого медведя* 190-270 дней (табл.2).

Наиболее продолжительная беременность у животных, детеныши которых сразу же после рождения следуют за матерью: у копытных 130-140 (свиньи), 290 (быки) дней; у двурогого носорога 530-550 дней, у слонов более 600 дней; велика она у ластоногих (морж 330-370 дней) и китообразных (270-540 дней).

Таблица 2

Продолжительность жизни, беременности, лактации и начало половой зрелости у разных видов млекопитающих

<u>Вид животного</u>	<u>Продолжительность жизни, лет</u>	<u>Беременность, дней</u>	<u>Лактация, дней</u>	<u>Половая зрелость (мес., лет)</u>
<u>Крот</u>	<u>3-4</u>	<u>40 дн.</u>	<u>30 дн.</u>	<u>2-3 мес.</u>
<u>Выхухоль</u>	<u>4-5</u>	<u>45-50</u>	<u>30</u>	<u>9-11 мес.</u>
<u>Волк</u>	<u>10-15</u>	<u>64</u>	<u>50-60</u>	<u>2-3 года</u>
<u>Шакал</u>	<u>8-12</u>	<u>60-62</u>	<u>50-60</u>	<u>20 мес.</u>
<u>Лисица</u>	<u>7-10</u>	<u>52-56</u>	<u>40-50</u>	<u>1-2 года</u>
<u>Корсак</u>	<u>6-8</u>	<u>50-60</u>	<u>40-50</u>	<u>9-10 мес.</u>
<u>Песец</u>	<u>8-10</u>	<u>51-54</u>	<u>40-50</u>	<u>9-10 мес.</u>
<u>Енот, собака</u>	<u>8-11</u>	<u>59-64</u>	<u>60</u>	<u>9-10 мес.</u>
<u>Бур. медведь</u>	<u>20-25(47)</u>	<u>194-278</u>	<u>180</u>	<u>3-4 года</u>
<u>Бел. медведь</u>	<u>25-30</u>	<u>210-260</u>	<u>240</u>	<u>4-6 года</u>

<u>Гим. медведь</u>	<u>25-30</u>	<u>195-270</u>	<u>110</u>	<u>2-3</u> года
<u>Ен. полоскун</u>	<u>7-10</u>	<u>63</u>	<u>35-40</u>	<u>1-2</u> года
<u>Соболь</u>	<u>10-12(20)</u>	<u>240-290</u>	<u>60</u>	<u>1,5-2,5</u> года
<u>Лесн. куница</u>	<u>5-8</u>	<u>230-235</u>	<u>45</u>	<u>1,5-2,5</u> года
<u>Кам. куница</u>	<u>6-9</u>	<u>235-280</u>	<u>50</u>	<u>1,5-2,5</u> года
<u>Росомаха</u>	<u>10-12</u>	<u>220-300</u>	<u>70-90</u>	<u>1,5-2,5</u> года
<u>Ласка</u>	<u>5-6</u>	<u>35</u>	<u>40</u>	<u>1</u> год
<u>Горностай</u>	<u>6-7</u>	<u>20-300</u>	<u>60</u>	<u>0,5</u> мес.
<u>Солонгой</u>	<u>6-7(9)</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>1</u> год
<u>Колонок</u>	<u>6-9</u>	<u>30-40</u>	<u>55-60</u>	<u>1</u> год
<u>Норка европ.</u>	<u>6-9</u>	<u>41-45</u>	<u>60</u>	<u>1</u> год
<u>Норка амер.</u>	<u>6-8</u>	<u>38-61</u>	<u>60</u>	<u>1</u> год
<u>Лесн. хорек</u>	<u>6-8</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>1</u> год
<u>Степн. хорек</u>	<u>6-8</u>	<u>37</u>	<u>45</u>	<u>1</u> год
<u>Перевязка</u>	<u>6-8</u>	<u>180-200</u>	<u>45</u>	<u>1,5</u> года
<u>Медоed</u>	<u>8-10</u>	<u>210</u>	<u>60</u>	<u>1,5-2,5</u> года
<u>Барсук</u>	<u>10-12</u>	<u>330</u>	<u>85-90</u>	<u>2-3</u> года
<u>Выдра</u>	<u>13-15</u>	<u>330</u>	<u>60-70</u>	<u>2-3</u> года
<u>Калан</u>	<u>12-16</u>	<u>240-270</u>	<u>50-60</u>	<u>2-3</u> года
<u>Гиена</u>	<u>15-18</u>	<u>90</u>	<u>50-80</u>	<u>4-5</u> года
<u>Тигр</u>	<u>20-25(50)</u>	<u>103</u>	<u>180</u>	<u>3-4</u> года
<u>Леопард</u>	<u>21-22</u>	<u>92-95</u>	<u>150-170</u>	<u>2-3</u> года
<u>Снежн. барс</u>	<u>15-22</u>	<u>93-98</u>	<u>130-150</u>	<u>2-3</u> года
<u>Мелкие кошки</u>	<u>14-18</u>	<u>60</u>	<u>30-80</u>	<u>1</u> год
<u>Рысь</u>	<u>22-25</u>	<u>64-74</u>	<u>90</u>	<u>2-3</u> года
<u>Гепард</u>	<u>22-24</u>	<u>90-95</u>	<u>90</u>	<u>3-4</u> года
<u>Морск. котик</u>	<u>18-20</u>	<u>355-360</u>	<u>90</u>	<u>3-4</u> года
<u>Сивуч</u>	<u>18-20</u>	<u>350-360</u>	<u>90</u>	<u>4-6</u> года
<u>Морж</u>	<u>18-25</u>	<u>330-370</u>	<u>360-380</u>	<u>3-4</u> года
<u>Нерпа</u>	<u>12-18</u>	<u>330</u>	<u>30-35</u>	<u>3-4</u> года
<u>Тюлени</u>	<u>12-15</u>	<u>270-350</u>	<u>30-40</u>	<u>2-8</u> лет
<u>Белка</u>	<u>4-6</u>	<u>35-40</u>	<u>50-60</u>	<u>5-10</u> мес.
<u>Тонкоп. суслик</u>	<u>3-4</u>	<u>35-40</u>	<u>30-35</u>	<u>1</u> год
<u>Бурундук</u>	<u>3-4</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>10-11</u> мес
<u>Сурки</u>	<u>8-10(19)</u>	<u>32</u>	<u>40-50</u>	<u>2</u> года
<u>Суслики</u>	<u>3-5</u>	<u>25-37</u>	<u>25-35</u>	<u>1</u> год
<u>Бобр</u>	<u>12-15(35)</u>	<u>105-107</u>	<u>60</u>	<u>2-4</u> года
<u>Дикобраз</u>	<u>10-15</u>	<u>65-70</u>	<u>50</u>	<u>6-7</u> мес.
<u>Шиншилла</u>	<u>12-14</u>	<u>111</u>	<u>60</u>	<u>4-5</u> мес.
<u>Нутрия</u>	<u>8-10</u>	<u>127-133</u>	<u>60</u>	<u>1</u> год
<u>Сони</u>	<u>4-6</u>	<u>20-25</u>	<u>35</u>	<u>1</u> год
<u>Тушканчики</u>	<u>3-4</u>	<u>20-25</u>	<u>35</u>	<u>1</u> год
<u>Слепыши</u>	<u>4-5</u>	<u>25-30</u>	<u>35</u>	<u>5</u> мес.
<u>Хомяк</u>	<u>3-5</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	<u>5</u> мес.
<u>Ондатра</u>	<u>3-4(5)</u>	<u>25-26</u>	<u>30</u>	<u>45</u> дн.
<u>Вод. полевка</u>	<u>3-4</u>	<u>19-21</u>	<u>15</u>	<u>45</u>
<u>Цокор</u>	<u>3-5</u>	<u>20-25</u>	<u>30</u>	<u>10-12</u> мес.
<u>Заяц-беляк</u>	<u>8-9</u>	<u>49-51</u>	<u>20</u>	<u>10</u> мес.
<u>Заяц-русак</u>	<u>10-12</u>	<u>45-48</u>	<u>20</u>	<u>10</u> мес.
<u>Толай</u>	<u>8-9</u>	<u>45-48</u>	<u>20</u>	<u>8</u> мес.
<u>Пищуха</u>	<u>4-6</u>	<u>25-30</u>	<u>25</u>	<u>1</u> год
<u>Кабан</u>	<u>10-14</u>	<u>114-140</u>	<u>70-100</u>	<u>1,5</u> года

<u>Кабарга</u>	<u>7-10 (17)</u>	<u>182-194</u>	<u>120</u>	<u>1,5-2,5 года</u>
<u>Косуля</u>	<u>15-17 (25)</u>	<u>264-318</u>	<u>60-90</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Лань</u>	<u>22-24</u>	<u>225</u>	<u>180</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Пятн. олень</u>	<u>12-14(20)</u>	<u>220-241</u>	<u>240-300</u>	<u>1,5-2,5 года</u>
<u>Благор. олень</u>	<u>12-15(20)</u>	<u>230-258</u>	<u>180-300</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Лось</u>	<u>18-20(25)</u>	<u>215-243</u>	<u>180</u>	<u>1,5-2,5 года</u>
<u>Сев. олень</u>	<u>12-120(25)</u>	<u>192-246</u>	<u>140</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Сайгак</u>	<u>7-13</u>	<u>131-145</u>	<u>60-100</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Джейран</u>	<u>7-10</u>	<u>150-170</u>	<u>150</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Дзерен</u>	<u>7-10</u>	<u>187-191</u>	<u>150</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Серна</u>	<u>17-20</u>	<u>165-170</u>	<u>160</u>	<u>2,5 года</u>
<u>Горал</u>	<u>12-15(18)</u>	<u>212-231</u>	<u>100</u>	<u>2,5 года</u>
<u>Горный козел</u>	<u>12-18(22)</u>	<u>152-180</u>	<u>180</u>	<u>2,5 года</u>
<u>Тур</u>	<u>14-16</u>	<u>150-165</u>	<u>180</u>	<u>2,5 года</u>
<u>Бараны</u>	<u>12-15(20)</u>	<u>160-168</u>	<u>130</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Овцебык</u>	<u>18-25</u>	<u>244-252</u>	<u>до 350</u>	<u>1,5 года</u>
<u>Чубук</u>	<u>15-20</u>	<u>171-200</u>	<u>150</u>	<u>3-4 года</u>
<u>Кулан</u>	<u>12-18</u>	<u>330</u>	<u>150</u>	<u>4-5 года</u>
<u>Гренл. кит</u>	<u>до 50</u>	<u>360</u>	<u>более года</u>	<u>13-19 лет</u>
<u>Кашалот</u>	<u>до 50</u>	<u>15-17 мес.</u>	<u>150-300</u>	<u>10-15 лет</u>

Иногда беременность удлиняется латентным периодом, когда оплодотворенная яйцеклетка на стадии бластоцисты какое-то время (до нескольких месяцев) находится в половых органах самки. В определенное время происходит плацентация (прикрепление яйцеклетки к плаценте) и начинается развитие зародыша. Такая задержка развития позволяет приурочить роды к благоприятному периоду. Она установлена для так называемых диэстральных видов, т. е. имеющих два периода половой активности. Так, у барсука первая течка происходит в июле-августе, а вторая - в октябре; оплодотворенные яйцеклетки находятся в покое до глубокой зимы. За 60 дней до родов происходит плацентация яйцеклетки; детеныши рождаются весной. У горностая оплодотворенные во время весенней течи самки приносят выводки через два месяца, а покрытые в августе-сентябре - только через 8-9 месяцев. У косули оплодотворенные в первую течку (июль-август) яйца развиваются замедленно до декабря, оплодотворенные при осенней тече (ноябрь-декабрь) в развитии задержки не имеют. У куниц и соболя настоящая течка приходится на середину - конец лета, а вторая (ложная) течка в начале весны связана с имплантацией яйцеклетки (роды весной).

Скрытая (латентная) стадия беременности имеется у многих зверей северного полушария (косуля; сибирский крот, калан, норка американская, горноста́й, харза, перевязка, соболь, куницы, медоед, барсук, большинство ластоногих).

У рукокрылых эта проблема была решена иначе. После копуляции осенью живые сперматозоиды не оплодотворяют яйцеклетку, а сохраняются живыми в половых путях

самки в период зимней спячки до весны, когда и происходит оплодотворение. У мышевидных задержка имплантации на время лактации самки предотвращает беременность.

Скорость постнатального (после рождения) развития млекопитающих на первых стадиях связана с составом молока (табл. 3), которым кормит детенышей мать. Молоко млекопитающих содержит все необходимые для развития детеныша вещества: белки, жиры, углеводы, витамины и соли. Скорость развития тем выше, чем больше в молоке белков и жиров.

Таблица 3

Зависимость скорости размножения детенышей от состава молока (разные источники)

<u>Показатели</u>	<u>Лошадь</u>	<u>Свинья</u>	<u>Собака</u>	<u>Кролик</u>	<u>Тюлень</u>
<u>Число дней, требуемое на удвоение массы тела</u>	<u>60</u>	<u>18</u>	<u>8</u>	<u>6</u>	<u>5</u>
<u>Содержание протеинов, г/л</u>	<u>25</u>	<u>37</u>	<u>97</u>	<u>104</u>	<u>119</u>
<u>Содержание жира, г/л</u>	<u>20</u>	<u>46</u>	<u>93</u>	<u>105</u>	<u>428</u>

Перед деторождением звери держатся в особо укромных местах и ведут весьма скрытый образ жизни. Особенно это касается видов, не устраивающих жилищ и рождающих в логовах или просто на поверхности земли. Таковы, например, копытные и крупные виды кошек, волки и др. В этот период звери особенно тесно привязаны к определенным (гнездовым) участкам. Даже виды, широко кочующие, становятся в это время оседлыми. Только в конце периода воспитания молодняка, по мере повышения у родителей потребности в добыче корма для выкармливания потомства, оседлость становится менее выраженной. К этому времени молодняк становится способным к охотничьим экскурсиям (например, лисицы, песцы, белки). Если в начале этого периода выбор места определяется главным образом удобством его для деторождения, то в конце периода выбираются места, наиболее обеспеченные кормом.

У видов, живущих в постоянных жилищах, например у сусликов, сурков, подобных перемещений не бывает.

Взаимоотношение самцов и самок в рассматриваемый период не у всех видов одинаково. У полигамов самцы покидают самок вскоре после периода спаривания. У моногамов самцы остаются с самками и на некоторое время после брачного периода. Пары лисиц иногда распадаются до рождения молодых. У волков и песцов оба родителя заботятся о молодых, и семья существует до осени.

Длительность лактации варьирует в значительных пределах (табл. 2). Зайчата уже через 7-8 дней начинают есть траву, хотя одновременно сосут и материнское молоко. У ондатры период молочного кормления равен примерно 4 неделям, у волка - 5-8 неделям, у

песца - 6-8 неделям, у бурого медведя он составляет около 6 месяцев, у белого медведя -8 месяцев, у моржа - около года, у северного оленя - до 5 месяцев, у горного барана - 4-5 месяцев. Указанные различия определяются рядом обстоятельств: характером пищи, на которую переходят молодые, и ее доступностью, общим типом поведения молодых и их родителей, питательностью молока, а в этой связи и скоростью роста молодых (табл. 4).

Таблица 4

Составные части молока некоторых млекопитающих

Виды	Состав молока, %				
	вода	белки	жир	сахар	минеральные вещества
<u>Зяец</u>	<u>71</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
<u>Лисица</u>	<u>82</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>1</u>
<u>Гренландский тюлень</u>	<u>44</u>	<u>12</u>	<u>43</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
<u>Северный олень</u>	<u>65</u>	<u>11</u>	<u>20</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
<u>Домашняя корова</u>	<u>88</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>1</u>

Длительность существования семьи. После подрастания молодых животных с одиночным образом жизни происходит распадение семей и расселение молодняка. У стадных форм молодняк либо продолжает держаться вместе с самками, либо образует отдельные группы. Более года ходят с матерями олени. У большинства видов семья сохраняется менее года, у сусликов молодые расселяются в возрасте 2 месяцев, примерно такое же непродолжительное время существуют выводки у зайцев и белок; выводки лисиц распадаются при возрасте молодых в 3-4 месяца, выводки песца - несколько ранее, что связано с малой обеспеченностью «гнездового участка» кормом. Медведица залезает в берлогу вместе с молодыми. Семьями живут бобры и сурки, молодняк может жить с родителями до 2-х лет. Выводки волков и енотов существуют 9-11 месяцев. Тигрица ходит с молодыми до следующей течки, которая бывает у нее один раз в 2-3 года.

Размножение млекопитающих ритмично и упорядочено во времени. Его возможности определяются длительностью половых циклов, начинающихся после полового созревания животных, сроки которого широко варьируют. Наиболее плодовитые мелкие животные полевки созревают в возрасте 1,5-2 месяцев, мыши - 2-3 месяцев, ондатра - в 5 месяцев, зайцы - около года. Более крупные начинают размножаться позже: волки, куницы, лисы и соболы - на втором году жизни, тигры, медведи, многие тюлени и китообразные - на 3-4-м году. Олени - в 2-3 года, носороги и слоны в 10-15 лет. Половая зрелость крупных обезьян наступает к 10-12 годам.

Общая плодовитость млекопитающих, благодаря высокому уровню и разнообразным формам заботы о потомстве, невелика. У мелких грызунов, отличающихся высокой смертностью, выводок может достигать 12 молодых (обычно 5-6), а размножение

продолжаться круглый год (до 6 пометов за год). Зайцы и белки приносят 2-3 помета в год из 3-8 (до 12) молодых каждый; волки, лисицы, кошки, соболи, куницы, горностаи размножаются раз в год и имеют выводки по 3-6 молодых (у песцов иногда даже до 18). Раз в году рожают полорогие и олени, тюлени, дельфины и приносят 1-2 детенышей. Наконец, слоны, усатые киты, тигры и другие крупные кошки размножаются раз в 2-3 года, принося обычно 1-2 детенышей.

Плодовитость меняется не только в зависимости от внешних условий (обеспеченности пищей, погоды), но и от плотности (численности) популяции: при ее возрастании увеличивается доля яловых (не размножающихся) самок и уменьшается величина выводков.

Плодовитость – это видовое приспособление, обеспечивающее существование вида и отдельных популяций в конкретных, меняющихся в пределах определенной амплитуды условиях. *Чем выше плодовитость популяции или вида, тем к большей интенсивности смертности популяция или вид приспособлены* (Никольский, 1965).

Средняя величина плодовитости вида исторически складывалась как приспособление, обеспечивающее пополнение убыли популяции. У нестойких к неблагоприятным влияниям видов она компенсирует высокую детскую смертность или малую долговечность взрослых особей (Наумов, 1963). Потенциальная популяционная плодовитость различных типов животных, от простейших до высших, выстраивается в следующей последовательности: *инфузории*, размножаясь делением, за лето (36 дней) могут дать от одного экземпляра до 70 млрд. экз.; *карась* со стайным обучением за 6 лет может дать 800 млн. экз.; *дрозд* с сигнальной преемственностью – от пары до 8000 экз.; *приматы*, у которых половая зрелость наступает на 8-12 году жизни, за 6 лет жизни от рождения дадут не более 0,5-1 экз. Особенно резко снижается плодовитость у высших животных, для которых характерна забота о потомстве, развитая сигнальная преемственность и элементарная рассудочная деятельность.

Подготовка к зиме.

Осенью млекопитающие накапливают жировые резервы, меняют летний волосной покров на зимний, некоторые виды запасают корма. Одновременно происходит перестройка популяционной структуры; к холодному времени мелкие группы животных часто объединяются в более крупные. В норах грызунов (мышей, полевок), летом живущих одиночными семьями, обнаруживали по 20-30 зверьков в одном убежище. Многие копытные к зиме объединяются в крупные стада, что благоприятствует миграциям и жизни на зимних пастбищах. Образование группировок позволяет хищникам (волкам и др.) добывать крупных животных. Лишь мелкие хищники (куны), активные в зимний период насекомоядные, некоторые грызуны и зайцы продолжают одиночное существование.

Ряд специфических приспособлений обеспечивает существование млекопитающих при сезонных изменениях доступных кормов. У многих видов выражена **сезонная смена кормов**. Так, *лоси, зайцы* и многие другие травоядные, летом питающиеся зелеными частями растений, зимой поедают сухую траву, побеги, кору деревьев и кустарников.

Звери, не привязанные к постоянному жилищу, широко перемещаются, выбирая места, наиболее богатые кормом. В средней полосе *медведи* посещают ягодники и посеvy овса. На хлебные поля выходят также *кабаны, енотовидные собаки, барсуки*.

Повышение упитанности является важным приспособлением для перенесения зимних условий. К ним надо отнести *накопление запасов резервных веществ* (жира в подкожной клетчатке и полости тела, гликогена в печени) в благоприятные сезоны (нажировка) и их расходование в неблагоприятные периоды. У некоторых млекопитающих масса жировых запасов к концу нажировки может достигать 40% массы тела. Масса *енотовидной собаки* летом 4-6 кг, зимой - 6-10 кг. *Соня-полчок* жиреет к концу лета настолько, что количество жира равно 20% общей ее массы.

Для ряда млекопитающих характерно **запасание пищи**, сравнимое с запасами общественных насекомых. Инстинкт запасаения развит даже у *некоторых* насекомоядных - группы наиболее примитивной. *Землеройки* собирают небольшие запасы беспозвоночных на участке своего обитания. Запасы дождевых червей (до 200 шт.) находили в *норах крота; выхухоль* затаскивает в норы водных моллюсков. *Хищники* прячут остатки несъеденной добычи на деревьях, зарывают в снег или землю (*медведи, куницы, россомахи, лисицы*), затаскивают в норы и гнезда (*норки, лесные хорьки*). Запасание широко распространено среди *грызунов* и *птиц*. *Кочующие белки* даже во время миграций развешивают на деревьях грибы. *Мыши, хомяки, песчанки* собирают запасы вегетативных частей растений (побегов, листьев, корней, клубней), плодов и семян. *Речные бобры* на зиму делают запасы пищи в виде обрубков деревьев, веток и корневищ водных растений, которые складывают в воду возле жилища. *Ондатры* перед ледоставом из корневищ поедаемых водных растений недалеко от жилой хатки сооружают 2-4 кормовые хатки. Запасы размещают в специальных камерах нор (*песчанки, хомяки, цокоры, слепыши, бурундуки, длиннохвостые суслики*) или прикрывают почвой, внешне напоминая муравьиные курганчики (*курганчиковая мышь*), заталкивают под камни и щели между камнями или собирают в виде стожков (*птицухи*). Запасание развито среди зверей, населяющих области с резкими сезонными сменами условий; оно реже встречается в тропиках и субтропиках.

Альтернативой запасанию пищи, позволяющему сохранить активность, служит **впадение на неблагоприятный период в оцепенение (спячку)**, используемое многими млекопитающими. Оно связана либо с недостатком, либо с недоступностью кормов; обычно

приурочивается к зиме или времени летней засухи; не встречается в тропических лесах с устойчивыми запасами пищи и в тундре, где продолжительность неблагоприятного периода слишком велика. Следует заметить, что при особо неблагоприятных условиях - в сильные морозы и метели - по несколько суток не покидают убежища, отсыпаясь в гнездах, куницы, белки и некоторые другие виды.

Спячка сопровождается перестройкой многих физиолого-биохимических процессов, проходит под воздействием и контролем нейрогуморальной системы. Такой механизм обеспечивает предварительную подготовку организма к конкретным условиям данного года. Изменение поведения и характера обмена веществ обеспечивают накопление перед спячкой значительных запасов жира в подкожной клетчатке и полости тела, аскорбиновой кислоты (витамин С) в тканях, гликогена и витамина Е в печени. Животные разыскивают или строят убежища, в которых они будут проводить спячку: в пещерах - *летучие мыши*; в дуплах - *сони, еноты, гималайские медведи*; в берлогах - *бурые медведи* и *размножающиеся самки белых медведей*; в норах - различные *грызуны* и т. п. Различают несколько типов спячки.

1. **Зимний сон** свойственен хищникам: *медведям, барсукам, енотам, енотовидной собаке*. У спящих зверей несколько уменьшается интенсивность дыхания и кровообращения, температура тела снижается всего на 2-7° С, а общий уровень метаболизма - на 50-70% (Слоним, 1961). Потревоженные звери легко и быстро просыпаются; прерывается сон и при длительных оттепелях. Самки медведей во время зимнего сна рожают. Продолжительность зимнего сна определяется погодными условиями и доступностью пищи. Так, *бурые медведи* лежат в берлогах в средней полосе с ноября по апрель, а на Кавказе - лишь в декабре-феврале (в теплые бесснежные зимы вообще не спят). Характерно, что среди *белых медведей* в берлоги залегают только беременные самки и неполовозрелые звери. Взрослые самцы круглый год ведут активный образ жизни.

Длительность периода зимнего сна меняется по годам. Известны случаи, когда *енотовидные собаки, еноты и барсуки* при длительных оттепелях выходят из нор и дупел и ведут активный образ жизни.

2. **Настоящая спячка, прерываемая (факультативная)** при повышении температуры. Животные впадают в оцепенение со значительным уменьшением интенсивности дыхания и кровообращения, снижением температуры тела до 4-8°С и потерей реагирования на многие раздражители (звуки, свет, прикосновения и т. п.). Медленно просыпаются лишь при длительных оттепелях и даже пробуют кормиться: *летучие мыши* ловят в пещерах оживших насекомых, *хомяки, бурундуки* и *сони* используют собранные запасы корма.

3. Настоящая непрерываемая спячка характеризуется еще более глубоким оцепенением, при котором интенсивность дыхания и кровообращения уменьшается в 10-20 раз, обмен веществ снижается в 20-40 раз, а температура тела опускается до 5-1°C (Калабухов, 1956; Слоним, 1961). Самые резкие внешние раздражители (звуки, боль и т. п.) и кратковременные повышения температуры не вызывают просыпания. Сурки, суслики, ежи периодически, 1-3 раза в месяц, просыпаются для освобождения организма от продуктов метаболизма, накопившихся в мочевом пузыре. При этом температура тела поднимается до 22-24°C и зверьки не реагируют на свет и звуки. За период спячки масса тела снижается на 20-40%, причем в первую очередь расходуются запасы подкожного жира. Такая спячка характерна для *ежей, части летучих мышей* и многих грызунов (*сурки, суслики, тушканчики, мышовки*).

При высыхании растительности *суслики* впадают в оцепенение еще летом; летняя спячка переходит в зимнюю, и зверек становится активным лишь следующей весной, проведя в оцепенении 6-8 месяцев (например, *желтый суслик* в Средней Азии).

Во время спячки организм зверька становится невосприимчив к вирусам и микробам, а перед спячкой из организма выводятся все эндопаразиты. В период оцепенения удлиняется время свертывания крови благодаря снижению численности тромбоцитов. При пробуждении из спячки свертываемость крови стремительно восстанавливается.

Подготовка к зиме часто связана с миграциями. Осенью основная масса *песцов* откочевывает к югу в лесотундру и в северную часть лесной зоны. Еще более заметны миграции *северных оленей*, которые осенью идут на юг, а весной обратно в тундру. Вместе с *оленьями* мигрируют *волки и россомахи*. *Зайцы-беляки* в северных частях тундры также предпринимают миграции осенью на юг, весной в обратном направлении. Многие *виды горных зверей* поднимаются летом вверх на высокогорные луга, где много корма и мало кровососущих насекомых. Зимой они спускаются в нижние пояса гор, где меньше глубина снежного покрова и где корма в это время достать легче. Таковы, например, сезонные миграции *кабанов, маралов, лосей, диких козлов, баранов и косуль*. На Урале косули переходят зимой с глубокоснежного западного склона на восточный, где снеговой покров всегда менее глубок. С выпадением снега спускаются в малоснежные предгорья лесные *кошки, лисицы и волки*. Отмечены вертикальные миграции *рысей, тигров, ирбисов*.

Сезонные миграции есть и у пустынных копытных. *Джейраны*, например, осенью идут из пустынь в предгорья, где лучше сохраняются корма. Весной они вновь кочуют во внутренние области пустынь. Широко распространены миграции *сайгака и дзерена*.

Зимовка

У промысловых млекопитающих нашей страны зимовка протекает различно у разных видов. Большинство ведет активный образ жизни, и у них изменяются в большей или меньшей мере места обитания и общее поведение, ритмика и активность жизни, рацион и объем питания, о чем уже сказано выше и будет сказано далее. Так бывает у всех копытных, ластоногих, китообразных, у подавляющего большинства хищников и у многих грызунов.

ПИТАНИЕ

По характеру питания млекопитающие могут быть разделены на узкоспециализированных (насекомоядных, рыбающих, нектароядных, растительноядных и т. п.) и всеядных. Между этими крайними типами млекопитающих можно наметить переходные формы.

Растительноядные животные питаются вегетативными частями растений (листьями, побегами, корневищами, корнями, клубнями, луковицами), семенами, плодами и соками. Имеют постоянно растущие самозатачивающиеся резцы, у некоторых видов и коренные постоянно растут. Сложный и длинный желудочно-кишечный тракт (в 10-29 раз превышает длину тела). Способны лазить по деревьям, планировать и летать, рыть землю лапами и зубами, валить деревья и обламывать ветви. У некоторых видов защечные мешки для переноса пищи. Большинство ведет семейный, колониальный и стадный образ жизни.

Плотоядные живут в основном за счет растительноядных. Поедают насекомых, ракообразных и других беспозвоночных, наиболее крупные (хищные) – мелких позвоночных и копытных. Имеют сильно развитые клыки, хищнические зубы, когти, хорошее зрение, обоняние и слух. Короткий пищеварительный тракт (в 2-7 раз превышает длину тела). Крупные плотоядные выносливы к длительному голоданию. У мелких насекомоядных отмечена огромная потребность в пище и гибель при её недостатке даже через короткий промежуток времени. У китов цедильный аппарат. Хорошо отработаны приемы охоты на крупных животных. Ведут одиночный, семейный, реже стадный образ жизни.

Всеядные поедают как растительную, так и животную пищу. Имеют зубную систему переходного типа, для перетирания растительной и животной пищи. Со сменой кормов меняется и пищедобывательное поведение. Ведут одиночный, семейный и реже стадный образ жизни.

Состав кормов вида тесно связан с присущими ему способами добывания: последние же обусловлены строением тела и особенностями органов чувств. Млекопитающие распознают пищу при помощи всех органов чувств. Они пользуются зрением, обонянием, слухом и другими органами в зависимости от обстоятельств при добывании пищи. «Сигналом» пищи может стать любое явление, совпадающее во времени и пространстве с

появлением корма (образуется условный рефлекс). Для млекопитающих характерна быстрота образования условных рефлексов и их устойчивость, как и общая сложность кормодобывающей деятельности.

Млекопитающим свойственно активное питание, которое различается по степени и характеру активности и связано с обилием и доступностью пищи. Способы питания следующие.

Выедание доступной, равномерно распределенной и обильной пищи полностью или большей ее части, что ведет к уничтожению запасов пищи. Это вынуждает менять места кормежки и возвращаться только после восстановления запасов пищи. Такой способ характерен для видов, которые привязаны к своим постоянным убежищам (норам, логовищам и пр.) и собирают корм на охраняемых от проникновения на их территорию особей своего вида или других экологически близких видов. Так ведут себя в *период размножения многие грызуны, хищные и насекомоядные* млекопитающие.

Пастьба (собираение) свойственна *растительноядным* и «мирным» *плотоядным*, живущим за счет многочисленного, неподвижного или малоподвижного и легкодоступного корма (*древесная и травянистая растительность, планктон, бентос, насекомые и другие беспозвоночные*). При пастьбе уничтожается только часть имеющихся в данном месте кормов, что обеспечивает их быстрое восстановление, а поиски и добывание пищи сводятся к простому собиранию. Животные с *номадным* образом жизни стаи (стада) кочуют на обширных территориях, меняя участки пастьбы (*копытные, усатые киты*). Они быстро передвигаются. Им свойственна групповая защита от врагов.

Подкарауливание (засада) свойственно многим *хищникам*, нападающим на добычу неожиданно, обычно из укрытия (кошки). В отличие от собак выделение слюны у кошек начинается не при показе, а лишь после схватывания пищи, так как кошкам приходится иногда часами наблюдать за добычей, прежде чем они ее добудут.

Преследование обычно соединяется с поиском – это наиболее активная и сложная форма добывания пищи. Обычно отличается большой изменчивостью внешних форм и часто соединяется с другими способами охоты - подкарауливанием, иногда и пастьбой. Широко распространено у млекопитающих.

Специализация питания животных количественно характеризуется числом используемых ими видов корма.

Монофагия – жизнь за счет одного вида корма (коала питается только листьями эвкалиптов, а в целом монофагия практически отсутствует у млекопитающих);

Олигофагия – жизнь за счет немногих кормов обычно одного биологического облика (семенами древесных растений, их вегетативными частями, травянистыми растениями, луковичками и т.п.) – *сурки, суслики, лемминги, желтогорлая мышь*;

Эврифагия (полифагия и пантофагия) – питание многими кормами разных биологических групп; всеядность наиболее распространена у млекопитающих.

Взаимно замещающие корма – важное приспособление к существованию в местах с изменчивой (неустойчивой) кормовой базой, что весьма важно в умеренных широтах. У видов с обширными списками кормов значение полноценных имеют лишь некоторые из них – это основные корма; прочие же случайные могут лишь поддерживать, но не обеспечивают размножения и роста численности. Многоядность может меняться в зависимости от условий. *Белка* в теплый период года поедает до 100 видов кормов, а зимой переходит на питание семенами одной или немногих древесных пород. В голодные годы у эврифагов питание обычно становится более разнообразным. Следовательно, многоядность обеспечивает существование и в биотопах с бедной и неустойчивой кормовой базой, а узкоспециализированные виды не могут жить в районах, где их основные корма обильны лишь временно.

Потребность в пище у животных не остается постоянной. Она меняется с возрастом, в различные сезоны и даже часы суток. В отдельные сезоны, особенно весной и осенью, большое значение приобретают органические, минеральные лечебные и тонизирующие вещества и стимуляторы роста и развития. Некоторые минеральные вещества требуются в ничтожно малых количествах. С пищей некоторые животные получают значительную часть, а иногда и всю необходимую им воду (*тушканчики, сурки, суслики, а иногда джейраны, верблюды* переживают засуху за счет метаболической воды). От удовлетворения постоянно меняющихся потребностей в пище, питье и минеральных веществах зависят возможности выживания и размножения.

Недостаток кормов изменяет физиологическое состояние животных, вызывает изменение поведения, суточной активности и других явлений. Падает сопротивляемость инфекциям, снижается плодовитость, вплоть до прекращения размножения. Биологическое значение этих явлений в том, что уменьшается опасность массовой голодовки, и во многих случаях ценой гибели одних особей обеспечивается выживание других, поскольку все эти явления возникают и развиваются, как правило, раньше, чем будут использованы имеющиеся запасы корма. Благодаря этому запасы корма в природе практически никогда, или за редкими исключениями, не используются полностью. Следует помнить, что степень использования корма, следовательно, и существования животного, определяется не

абсолютными запасами корма в природе, а той ее частью, которая доступна и может быть добыта животными.

Таким образом, факторы, влияющие на питание животных, чрезвычайно разнообразны, и к тому же любой из них весьма изменчив. Из внешних факторов можно назвать видовое разнообразие корма, возможности колебания его калорийности в различных местообитаниях, по сезонам года, в географическом аспекте и пр. Из внутренних факторов можно отметить половые и возрастные особенности животных, состояние их активности, фаз репродуктивного периода и т.д.

На основании изложенного, можно заключить, что многие черты образа жизни животных определяются питанием, являющимся чрезвычайно колеблющимся процессом. С другой стороны, питание взаимосвязано с энергетикой животного, поскольку обеспечивает жизнедеятельность, работоспособность и создает тепло организма, то есть питание животного и его существование зависит от оттока тепла в окружающую среду (теплоотдача). Следовательно, проблемы питания животных (количество и качество поедаемого корма) в значительной степени связаны с температурой окружающей среды. Так, у *водяных полевок* при понижении температуры среды с 18 до 4°C суточное потребление одного и того же корма возрастало с 72 до 86 г. Аналогичная тенденция отмечена у многих мышевидных *грызунов и землероек*. В сильные морозы *лось* перестает поедать веточные корма, поскольку полученная от их переваривания теплопродукция не покрывает энергетических затрат на согревание в кишечнике большой массы замороженного корма. То есть температурные условия обитания определяют разнообразие стратегий питания, предпочтений поедаемых кормов и выработку различных адаптаций.

ПОВЕДЕНИЕ

Проблема поведения животных чрезвычайно сложна и многообразна. Животное постоянно находится в напряженных биотических отношениях в природе, где основными **законами бытия** являются: *насытиться, не быть съеденным, не погибнуть и произвести полноценное потомство*, обуславливающие процветание популяции вида.

Поведение животных – это одна из важнейших адаптационных систем, обуславливающих приспособление организмов к окружающей среде. Чтобы познать причинную сущность поведенческих реакций, нужно понимать их биологическое, приспособительное значение. Поведенческая адаптационная система теснейшим образом взаимосвязана с такими адаптационными системами, как плодовитость, физиология обмена, морфология и другие, дающие в своем комплексе возможность популяции вида

существовать на определенном уровне численности в сложнейших условиях данного биогеоценоза.

В естественных условиях поведение животных представляет собой единый комплекс *реакций и действий*, неразрывно связанных с его морфологией, функциями нервной системы и рецепторов, определяющими особенности поступления в организм потоков информации. В поведенческом комплексе теснейшим образом связаны *наследственные и приобретаемые элементы*. При этом приобретаемые влияют на врожденные, изменяют и в ряде случаев могут их заменять.

Врожденные элементы поведения.

Наследственные поведенческие реакции – это те же рефлекторные действия, которые производили в соответствующем возрасте его родители без всякого предварительного обучения. Они являются характерными чертами данного вида и возникли в процессе эволюции животных как адаптации к тем особенностям среды, которые менялись относительно медленно и закономерно. Поэтому данные поведенческие адаптации, как и морфологические особенности, вошли через естественный отбор в генотип данных животных. Такие простые врожденные реакции, как отдергивание конечности при болевом воздействии, имеют оборонительное значение, предохраняя животных от травм. С набором врожденных рефлексов рождаются все звери. Так, у новорожденных *копытных* врожденными являются *следование и подлезание под мать, сосательные движения губ, поднимание головы вверх при затемнении сверху (поиск соска и сосание)*.

Наследственно предопределенными программами представляются *различные коммуникации животных, суточная ритмика поведения*, по которой животных делят на дневных и ночных и т.д. Дневные животные ориентируются преимущественно с помощью зрения, с наступлением сумерек снижают активность, замирают и переходят в пассивно-оборонительное состояние, а также засыпают. Ночные животные замирают в светлую часть суток. Такая суточная ритмика (циркадный ритм) связана с постоянно действующей на всех этапах эволюции сменой дня и ночи, которая и определила наследственные особенности животных.

Суточная ритмика весьма сложный процесс и включает в себя и врожденные и приобретаемые элементы. Суточная активность является одной из форм приспособления животных: избавления от хищников, сохранения потомства, изменения напряженности конкуренции в борьбе за пищевые ресурсы, избавления от неблагоприятных воздействий и т.п. Таким путем вид приобретает пространственную нишу и «нишу времени», способную весьма значительно изменяться. Так, в условиях летнего полярного дня сумеречные и

ночные животные передвигаются и охотятся при ярком солнечном свете (*белая, ястребиная, болотная совы, песец*).

Приобретаемые элементы поведения.

Ненаследственные элементы поведения в отличие от врожденных быстро возникают в случае необходимости и часто так же быстро угасают, когда необходимость в них пропадает, что является адаптациями при изменениях важных факторов среды. Биологическая ценность таких приспособлений заключается в возможности организма быстро реагировать на постоянно меняющиеся условия существования, то есть ненаследственные элементы поведения представляют собой лабильную, пластичную часть поведенческих адаптаций.

В «чистом» виде врожденные и приобретаемые элементы поведения встречаются редко. Обычно встречаются «сложные формы поведения» животных. Поведенческая адаптационная система позвоночных животных характеризуется относительным постоянством и огромной изменчивостью. Этим она отличается от морфологической системы адаптаций.

Поведенческая адаптационная система животных направлена на весь комплекс биотических и абиотических факторов, неразрывно сочетающихся между собой, при этом внутривидовые и межвидовые отношения между животными – это самые важные из всех отношений. Среди огромного разнообразия поведенческих реакций животных существуют два основных, взаимосвязанных комплекса поведения:

1. Воспроизводительный (репродуктивный и групповое поведение) – внутривидовые отношения;
2. Оборонительно-пищевой с межвидовой помощью - межвидовые взаимоотношения (Мантейфель, 1987).

Внутривидовые отношения.

Воспроизводительный комплекс поведения. В репродуктивный комплекс поведения животных входит огромное число разнообразных актов и программ. Здесь преобладают внутривидовые отношения, наиболее эволюционно стабильные. Преобладающими оказываются «видовые стереотипы», базирующиеся в основном на врожденной основе. В репродуктивном комплексе поведения каждого вида может быть несколько периодов, каждый из которых имеет свою программу, подчиняющуюся определенным сигналам как экзогенного, так и эндогенного происхождения.

Репродуктивная сигнализация Основное назначение репродуктивной сигнализации – посредством различных сигналов обеспечить успешное размножение вида.

Избирательность спаривания базируется на видоспецифических особенностях поведения, на оптических, звуковых и химических сигналах. Оптический канал передает определенный набор красок, поз, выразительных движений и мимики. Звуковой – видоспецифические звуки. Химический – запахи, оставляемые как самцами, так и самками.

Биологическое значение всей этой сигнализации многогранно: дает возможность определить видовую принадлежность партнера, в значительной степени исключает межвидовую гибридизацию и таким образом сохраняет морфофункциональную стабильность вида. Если встретятся два сходных по своей морфологии вида, то их скрещиванию и появлению бесплодных межвидовых гибридов обычно препятствуют «этологические преграды», своего рода коды, которые передаются типичными для вида звуками, запахами, окраской, телодвижениями и мимикой.

Брачные сигналы дают возможность разнополым особям одного вида *находить и узнавать* о физиологической готовности к размножению своих партнеров, *контактировать* созревшим особям разного пола, *выбирать* наиболее подходящих партнеров (половой отбор) и нередко *обеспечивают* даже половое созревание тех особей, которые в данный момент еще недостаточно подготовлены к размножению.

Перечисленные три канала брачной сигнализации охотничьими животными обычно применяются комплексно. Каждый из них имеет свои особенности и преимущества.

Звуковой канал – дистантный и применяется в условиях плохой видимости (лес, темнота ночи, расчлененный рельеф).

Химический также может быть дистантным, кроме того, он долговременный, т.е. надолго остающийся после ухода животного.

Оптический позволяет с большой точностью определить местонахождение партнера, различить его внешние особенности и характер движений и мимики.

У большинства млекопитающих основным каналом брачной сигнализации является хеморецепция. Самцы узнают о готовности самок к спариванию по издаваемым ими специфическими запахам. При этом большое значение имеют звуковая сигнализация, оптический канал и осязание, широко дополняющие химическую сигнализацию. Хорошо известны ритуальные драки у самцов оленей, сайгаков и лосей, подбирающих себе гаремы. Известны ритуалы в брачный период у *ластоногих*, *зайцев* и др.

Забота о молодых. Одним из элементов репродуктивного поведения является забота о судьбе нарождающегося потомства. Почти все виды животных характеризуются активной заботой о своей молодежи, образованием четко обусловленных семейных пар или групп и довольно длительным пребыванием молодых вместе со своими родителями.

«Родительское» поведение животных складывается из следующих процессов:

Нахождение места для гнезда или логова.

Строительство гнезда (норы) для пребывания там молоди.

Выкармливание и уход за незрелорождающимися детенышами либо выкармливание и обучение зрелорождающегося молодняка.

Защита молодняка от различных врагов и паразитов.

У незрелорождающихся млекопитающих для рождения и вывода детенышей в укромном месте или в определенных биотопах родители выкапывают в почве различной сложности норы, берлоги и логовища. Одни устраивают свои выводковые гнезда в дуплах деревьев, другие – на растениях. Например, *мышь-малютка* свое шарообразное гнездо из тонких стеблей трав и растительного пуха прикрепляет к стеблям злаков на высоте 20-30 см от земли. Если гнездо *белки* не в дупле, то оно так же шарообразное из мха, растрепанной коры деревьев, прутиков и помещается на хвойных деревьях на высоте до 10 м. При этом самка часто строит несколько гнезд, в которые перетаскивает бельчат при сильном заражении первого гнезда эктопаразитами.

«Гнездовое поведение» представляет собой сложный комплекс врожденных актов: сбор материала, строительство гнезда (норы, логова и пр.), замена подстилки, перенос детенышей и укрывание их подстилкой, обогрев, выкармливание молоком, защита убежища. В этом сложном комплексе врожденные элементы поведения тесно переплетены с приобретенными. Здесь особый интерес представляет строительство *речными бобрами* хаток, нор, каналов и плотин и сооружение разнообразных нор *сурками* и другими видами.

Норные животные рождаются слепыми, глухими и беспомощными, первоначально у них действуют лишь безусловные рефлексы сосания и дефекации. Их ювенильный период жизни делится на три стадии:

1. – от рождения до прозревания, когда у них отмечаются врожденные элементы поведения;

2. – от прозревания и слуховой рецепции до окончания лактации (в этот период у молодняка формируются многие начальные жизненно важные реакции);

3. – от лактации до половой зрелости (начала самостоятельной жизни).

Для каждой из трех стадий характерны свои особенности поведения как детенышей, так и родителей. На первых двух стадиях общей чертой является кормление детенышей (молоком и обработанной пищей), перенос детенышей на новое место в случае опасности и чистка их покровов. На второй – самоотверженная защита потомства, что свидетельствует о сильно развитом материнском инстинкте. На третьей – формирование видоспецифического полового поведения.

У зрелорождающихся млекопитающих часто устройство гнезд, логовищ не отмечается, и рождение детенышей происходит без предварительной подготовки места их содержания. Это характерно *копытным, зайцеобразным, ластоногим*. У детенышей сразу же после рождения четко действует рефлекс следования за самкой или затаивания. У этих детенышей сразу же начинается активный контакт с родителями, подчинение их сигналам, рефлекс подражания. На основе этого контакта образуются прочные семейные группы.

Групповое поведение. Одним из элементов группового поведения являются скопления – простейшие образования групп животных, происходящие не вследствие привлечения одних особей другими, а в результате привлечения в одно и то же место каждой особи независимо от других.

Привлекающие факторы при этом могут быть самые разные: *наличие пищи* (падальщики у разлагающихся органических остатков), *скопления травоядных на пастбищах, скопления у водопоев; привлекающие запахи* и др. Большие скопления образуются при миграциях животных, на местах отдыха, ночевках или у каких-либо преград, возникающих на пути миграции (например, у рек). В таких кратковременных скоплениях животные контактируют друг с другом, вступают в определенные взаимоотношения, но на короткий срок и обычно по случайным совпадениям.

Группы животных создаются в результате взаимного привлечения особей, как правило, с характерным социально обусловленным поведением, базирующемся на контактах и сложных комплексах сигналов. Условно группы и групповое поведение животных можно делить на *семейное и несемейное*.

Семейные группы – это частный случай группового поведения, но семейное поведение имеет очень большое значение в жизни млекопитающих. Образование семейных групп происходит как следствие репродуктивного поведения. Эти группы состоят из родителей (или одного из них) и их потомства одной или нескольких генераций. Обычно родители доминируют в этих группах, кормят и защищают потомство и способствуют выработке у него необходимых для самостоятельной жизни реакций и навыков. Длительность существования семейных групп у животных разных видов различна: от нескольких недель до нескольких лет. Семейные группы и семейное поведение имеет место обычно до тех пор, пока молодые не подрастут и не приобретут основные черты поведения взрослых. Тогда происходит распад семейных групп, и животные переходят либо к одиночной жизни, либо к образованию несемейных групп (стад).

Несемейные группы. Групповое поведение животных одного вида проявляется в *согласованности действий* особей, входящих в данную группу. Эта согласованность

обычно происходит на основе различной *сигнализации и инстинкта подражания*, которые позволяют группе действовать как единому целому. Действительно, групповое поведение и жизнь в стадах, колониях следует рассматривать как адаптацию данной популяции. Именно групповое поведение создает определенные преимущества всей группы в целом, давая ей возможность коллективно влиять на окружающую среду в сторону ее оптимизации. Поэтому животные с групповым образом жизни отличаются обычно высокой численностью и большой экологической устойчивостью.

Выделяют два типа несемейных группировок, различающихся особенностями взаимоотношений и поведения животных:

1. - С *доминированием* одних особей над другими (иерархические группы). Взаимоотношения в группе и единство группы основаны на системе “господства” и “подчинения” как проявлении разнокачественности особей в их поведении. Это значительно способствует существованию популяции вида в целом. Степень доминирования в стадах различных животных очень варьирует. Доминирующие особи часто сменяются. В одних случаях лидером является самка, в других – самец.

2. – Стада *без доминирования*. Стаи этого типа в основном имеют место в классе рыб, редко у млекопитающих.

Оборонительно-пищевое поведение групп.

Оборонительное поведение. Стайное поведение у некоторых животных проявляется в выделении «отпугивающего вещества»: *не защищая особь, защищают стаю*, что известно у *рыб и мышевидных грызунов*. «Запах страха», выделяемый железами испуганной или раненой *мышью*, отпугивает от данного места сородичей. Такие сигналы приносят пользу всей популяции.

Для копытных животных стайное скопление имеет определенное защитное значение по отношению к кровососущим насекомым. Летом при обилии гнуса (слепни, комары, кровососущие мухи) *северные олени* собираются в плотное стадо. Кровососы обычно садятся на первую встречную жертву, находящуюся в наружных рядах, и почти не проникают в глубь стада. Животные в центре стада стоят или лежат спокойно, а внешние ряды беспокоятся и постепенно передвигаются в центр стада. Чем активнее ведут себя кровососы, тем настойчивее прорываются к центру измученные гнусом олени из внешних рядов. Подсчитано, что при 500 оленях в стаде защищено от кровососов 56% стада, при 2000-77%, а при 4000-83% (Баскин, 1970).

Коровы или лошади, спасаясь от кровососов, становятся тесной группой головами к центру или «валетом» и отмахиваются хвостами от паразитов.

Иногда групповое поведение выступает как защита от неблагоприятных абиотических факторов среды. Во время снежных буранов стада *овец, лошадей, антилоп, северных оленей* образуют плотные скопления, в которых животные с наветренной стороны постепенно передвигаются на подветренную. В степях и пустынях в жару *овцы* также образуют скопления, пряча свои головы в тени друг друга.

Стадо *овцебыков* выстраиваются кругом, головами наружу, образуя так называемое «каре» с целью защиты молодняка от хищников.

Значение группы при питании. Значение группировки животных для питания довольно разнообразно. Группа легче находит скопления пищи (*дельфиновые и китообразные*). «Коллективные охоты» характерны для *хищников*, поскольку группа может окружить добычу, препятствуя ее бегству; способна отеснить добычу от укрытий или «прижать» ее в неудобном для нее месте; дезориентировать стадо и внести в его поведение элементы паники. Польза от групповой охоты будет только в случае взаимообусловленного и согласованного поведения ее членов. Успешные стайные охоты («оцепление», «нагон», «подставление» и пр.) известны у *волков, гиеновых собак, динго, косаток и др. хищников*.

Значение группы при миграции и размножении. Мигрирующие стадами животные лучше ориентируются в пространстве (зрительная и запаховая ориентация). Животные в большой группе становятся почти недоступны для одиночных хищников (*овцебыки, олени, зубры*). В неосвоенном миграционном пространстве животным в группе легче отыскать скопление корма, найти место отдыха.

Очень слабо изучена роль группового поведения животных при размножении. *Сайгаки* при размножении образуют скопления типа «родильных площадок», *ластоногие* собираются на лежбища. Указанные группировки и скопления животных имеют значение для интенсификации и синхронизации процессов размножения. Молодые генерации появляются в наиболее оптимальных для них условиях.

Следует, однако, подчеркнуть, что у многих видов животных несемейные группы непостоянны. Образуются лишь на определенных этапах жизненного цикла (миграции, зимовки и т.д.), а при размножении эти стада часто распадаются на пары или семейные группы.

Опосредованное обучение. Почти у всех видов млекопитающих имеет место опосредованное обучение: это взаимообучение животных, приобретение ими при общении новых элементов поведения, повышающих устойчивость, «надежность» популяции в борьбе за существование. Опосредованное обучение происходит на основе врожденной способности животных к подражанию, часто подкрепляется определенной сигнализацией и закрепляется

памятью. Условные рефлексы при общении животных вырабатываются в 2-3 раза быстрее, чем в одиночестве, что связано с подражанием.

Главное значение опосредованного обучения в том, что приобретаемые элементы поведения создаются *без непосредственного воздействия* на данное животное. Например, *достаточно видеть*, как хищник схватил соседа по группе, либо наблюдать, как соседи *избегают* то или иное опасное животное, или воспринимать их сигналы опасности. То же можно сказать и в отношении ядовитой пищи: необязательно животным самим испытать ее ядовитое действие. Достаточно пронаблюдать, что едят или чего избегают более опытные сородичи. При получении опыта индивидуальным путем каждое животное должно на себе *испытать вредное воздействие* хищника или ядовитой пищи, что в природе ведет к гибели. В группе необходимые особенности поведения (опыт) передаются в общении с себе подобными в естественных условиях с неизмеримо меньшим числом ошибок и меньшей потерей числа особей в популяции. В этом заключается огромное адаптивное значение опосредованного обучения, то есть имитационное поведение – «это главный хранитель вида» (Орбели, 1949).

У каждого дикого животного три источника познания:

1. Опыт предков в виде инстинктов, переданных ему по наследству;
2. Пример родителей и других взрослых животных того же вида, обычаи и повадки которых он перенимает;
3. Собственный опыт.

Упрощенно можно говорить о двух типах опосредованного обучения, переплетающихся и дополняющих друг друга: обучение в несемейных группах животных и обучение в семейных группах.

Обучение в несемейных группах. Суть обучающего значения стаи в том, что подражание происходит в форме «актера» и «зрителя». Например, у копытных формирование поведения в стаде происходит за счет подражания. При появлении в стаде (отаре, табуне) одного-двух животных, обладающих способностью преодолевать изгородь, рвы, водные преграды, большинство других («зрителей») в короткий срок приобретают приемы своих учителей-«артистов». Аналогичное научение отмечено у *дельфинов и косаток*. То есть в группе животных открываются возможности использования опыта немногих особей всей группой.

Опосредованное обучение в семейных группах. Обучение молодых животных их родителями наиболее развито у млекопитающих и птиц и называется «*сигнальная преемственность*». В результате биологического контакта поколений осуществляется передача последующим поколениям накопленной информации и соответствующих

особенностей поведения (Промптов, 1929). Эти особенности не врожденны, не закреплены генетически, но настойчиво передаются потомству в силу наследственного подражания родителям или при помощи специальной сигнализации. Через подражание и память передающаяся из поколения в поколение информация в то же время может постоянно изменяться адекватно изменениям факторов среды с каждым последующим поколением.

Сигнальная преемственность является промежуточным звеном между врожденными элементами поведения (относительно стабильными) и индивидуально приобретаемыми (чрезвычайно лабильными). В начале сигнальной преемственности стоит явление *запечатлевания* (imprinting). Суть его в том, что на ранних стадиях развития зрелорождающиеся детеныши формируют привязанность к внешнему виду матери. То есть новорожденное животное, когда у него начинают действовать рецепторные системы, запоминает (запечатлевает) в короткий срок и на длительный период окружающую обстановку и прежде всего своих родителей – их внешний вид, голос и запах. Далее следует целая система воспитания (обучения) этих молодых животных, включая подражание, следование, целый ряд сигналов, нередко поощрения и наказания. Это целый сложный арсенал навыков.

Составляющие биологических «традиций вида» не являются наследственными, но в большей части представляют тонкие «уравновешивания» организма с условиями среды. Это «школы» *выдр*, где молодые обучаются плавать, ловить рыбу, защищаться; это обучение в семьях *волков*, которое длится более года; обучение молодых в семьях *бурых медведей*, *бобров*, *сурков*. Дельфины обучают детенышей ловить и поедать добычу. У некоторых видов этот период длится недолго (мелкие по размерам виды), а у других весьма длительное время (крупные по размерам виды животных – *медведь*, *лось*, *слон* и др.).

Биологическое значение опосредованного обучения. Опосредованное обучение у зверей проникает даже в сексуальное и материнское поведение. Например, биологически нормальный самец обезьяны, выращенный в изоляции от особей своего вида, оказался неспособным к нормальному для вида сексуальному поведению. Самка же, выращенная на искусственном кормлении под искусственной моделью «матери», не может правильно кормить своих детей и заботиться о них, а нередко и уничтожает их. Кроме инстинкта здесь требуется и «научение» в процессе общения с себе подобными.

Опосредованным обучением можно объяснить относительно быстрое образование новых навыков у популяции в целом или части популяции какого-либо вида с резким изменением видовых стереотипов. Так, в Англии *большие синицы* научились открывать картонные крышки у бутылок со сливками, которые торговцы оставляли у дверей своих клиентов, и выпивать часть сливок. Хищничество *новозеландского насекомоядного попугая*

каа, который стал нападать на овец и выклевать сало на спине. Хищничество *кабана* на оз. Балхаш, который в зимнюю пору специализируется на разорении хаток ондатры. Заготовка с поля *ондатрой* на зиму початков кукурузы. Когда после сильной засухи ондатры не заготовили кукурузу и большая их часть погибла, поскольку новое поколение не научилось использовать кукурузу, и зимняя смертность этой популяции стала очень высокой.

Многие промысловые животные выработали по отношению к охотнику сложные оборонительные особенности поведения: умело прячутся (*волки, козлы* при отстреле их с вертолета или самолета), запутывают свои следы (*лисицы, медведи*), меняют повадки (умело уходят из окладов *лоси, волки*), избегают капканов и ядов (*лисицы, волки*), подбирают остатки пищи в местах скопления туристов (*волки, медведи, лисицы*). При хорошем отношении со стороны человека животные перестают его бояться и даже просят пищу (*белки, медведи, большие синицы*). Многие птицы и млекопитающие связали свое поведение с рыбным промыслом (*дельфины, сивучи*).

Игра животных. У детенышей млекопитающих развитие поведения совершенствуется в форме игровой активности вплоть до полового созревания. Игровая активность молодняка приводит животное в положительное эмоциональное состояние, при этом расходуется «избыточная энергия». Вместе с тем мотивация игрового поведения молодняка является упражнением для формирования взрослого поведения. То есть функциональное значение игр состоит в подготовке к взрослой жизни и накоплению соответствующего опыта путем упражнений и факультативного научения.

По своей сущности игра является развивающей и познавательной деятельностью, охватывающей большинство функциональных сфер. Это совокупность ювенильных специфических проявлений обычных форм поведения взрослых. Например, сексуальные игры являются необходимым условием способности к спариванию у взрослых особей. У *псовых* уже в возрасте 1-1,5 месяца начинают формироваться элементы иерархических отношений. Рано начинают проявляться «сигнальные движения» с проявлением демонстрационного поведения в виде поз, «трепания» партнера, «приглашения» к игре, «заигрывания» и сигналы, предотвращающие «серьезный» исход борьбы в виде позы «умиротворения» и пр.

Норные животные, которым родители приносят корм (*волк, лисица, сурки, бобры*), играют больше, чем зрелорождающиеся (*копытные, зайцы, медведь*). Так как детенышам приходится много времени тратить на поиск корма, на игры остается мало времени.

В эксперименте в неволе для многих животных показано, что если детенышей лишить возможности совместно играть, то во взрослом состоянии сфера их общения окажется заметно ущемленной или даже искаженной. Детеныши, выращенные без игрового общения,

часто обнаруживали повышенную агрессивность, нарушения в общении с половыми партнерами, а также нарушения в материнском поведении.

Функцию партнера в игре детеныша может осуществлять один из родителей. При содержании в неволе – и человек. В ходе игры молодые животные приобретают разнообразную информацию о свойствах и качествах предметов окружающей среды, тем самым конкретизируют и дополняют видовой опыт применительно к конкретной среде. Это относится и к игровому манипулированию «биологически нейтральными или значимыми» объектами (палки, камни, листья, подпрыгивание за веточкой и пр.). Не является игрой манипулирование пищевыми объектами во время еды или гнездостроительным материалом во время сооружения гнезда.

Межвидовые взаимоотношения животных

Взаимоотношения хищник-жертва характерны для всех звеньев пищевых цепей биосферы. При этом каждое звено, кроме крайних, одновременно является жертвой для последующего звена, и хищником для предыдущего. То есть поведение каждого животного в природе обычно связано с поведением его кормовых организмов и в то же время с поведением охотящихся за ним хищников.

Взаимопротивоположные контрадаптации хищника и жертвы постоянно совершенствуют способы охоты и способы защиты и этим оказывают решающее влияние на численность популяций как хищника, так и жертвы. Лабильность оборонительно-пищевого поведения животных в естественных условиях дает возможность существования популяции вида.

Поведенческая взаимопомощь. *Внутривидовая взаимопомощь* выражается в виде взаимной чистки (вылизывание шерсти у *копытных и грызунов*, взаимное выбирание из шерсти паразитов у *приматов*, взаимная помощь при выталкивании на поверхность одного из членов стаи у *дельфинов и сигналы опасности*). Все эти примеры взаимопомощи - свидетельство адаптивного поведения на популяционном уровне.

В межвидовых взаимоотношениях не всегда можно понять, какую пользу приносят каждому из видов данные отношения и каким образом разные виды приходят к взаимопониманию, на каком «языке» они объясняются, что в их поведении определяется врожденными программами, а что – научением.

Примером *межвидовой взаимопомощи* можно считать понимание «сигналов опасности» одного из видов данного ценоза. Так, тревожный крик *вороны, сороки, писка синицы* и др. воспринимается всеми как сигнал опасности. На тревожный крик *сурка*

мгновенно реагируют *горные козлы, бараны и суслики*, а после резкого свиста *горного козла* все обитатели близлежащих участков встают в настороженные позы. То есть тревожные крики одного вида имеют ориентировочно-оборонительное значение для других видов, обитающих поблизости. Приведенные примеры симбиотических отношений можно отнести к межвидовому обучению по передаче оборонительных рефлексов во время опасности.

Другим примером межвидового симбиоза «чистильщиков» и их «клиентов» является необходимость очистки одних животных от эктопаразитов другими, специализирующимися в питании этими паразитами. Широко известны *птицы - «чистильщики» зубов крокодилов – тиркушки*; некоторые виды *птиц «чистильщиков»* кожи и шерсти *лосей, оленей, кабанов, ослов, коров, лошадей, овец, слонов, антилоп, буйволов* и др. *Белые египетские цапли, вороны, сороки, воробьи, скворцы, камышевки* и др. собирают паразитов и часто подают сигналы опасности при появлении различных врагов.

Эволюция поведения млекопитающих.

Появившаяся в процессе эволюции животных сигнальная преемственность у высших позвоночных стала играть огромное значение, обогатив и усовершенствовав поведенческий комплекс животных. У млекопитающих сигнальная преемственность развита наиболее сильно. Это обучение охватывает широкие области жизни: питание и добывание пищи, защита от врагов, ориентация и сигнализация и многое другое, позволяющее достигать все большую устойчивость популяциям и меньшую зависимость от факторов внешней среды. Опосредованное обучение имело огромное значение в прогрессе развития человека, создавая возможность популяционного накопления информации и передачи ее от поколения к поколению. В результате групповое обучение и сигнальная преемственность перешли на новый уровень – социальной преемственности. То есть всегда надо помнить, что сила примера воспитывает значительно красноречивее проповеди.

Многочисленные примеры с так называемыми «Маугли» показывают, что если ребенок в течение 13-14 лет живет среди животных, в отрыве от общества людей, то его очень трудно и даже невозможно обучить нормальной речи, не говоря о культуре и цивилизации. Таким детям свойственна ограниченность, узкая специализация поведения, что является доказательством того, что только *в среде себе подобных ребенок* приобретает разум, моральные основы и другие истинно человеческие качества.

У высших позвоночных животных на базе их общения, коллективных действий, постоянного контакта поколений, усложнения временных связей и опосредованного обучения с соответствующими изменениями головного мозга возникают элементы рассудочной деятельности, способность к обобщениям ситуаций, абстрагированию,

предугадыванию событий, экстраполяции. Этот вывод сделал еще Ч. Дарвин (1896), указывая на то, что высшие животные, как и человек, обладают памятью, воображением и разумом. То есть поведение и психика животных – *это предыстория человеческого разума*.

Наиболее характерное свойство элементарной рассудочной деятельности животных – это их *способность улавливать простейшие эмпирические законы, предметы и явления окружающей среды и возможность оперировать этими законами при построении программ поведения в новых ситуациях* (Крушинский, 1977). В исследовательскую активность животных входит и манипуляторно-исследовательское поведение, к которому относится и «орудийная», и «конструктивная» деятельность животных. Так, *калан* на плоском камне разбивает мидий. *Бобр* строит плотины и хатки для обеспечения необходимых условий жизни. Исследуя совокупность пластичного поведения какого-либо вида и его «орудийно-конструктивной» деятельности можно судить об уровне его рассудочной деятельности.

Одним из показателей прогресса поведения животных является их инстинкт агрессивности. Агрессия – враждебное отношение к другим индивидуумам своего вида – не обязательное постоянное качество животных. Не относятся к агрессии случаи борьбы между хищником и жертвой или защиты родителями своего потомства. Агрессивность к особям своего вида у большинства видов то появляется, то исчезает. Она обычно проявляется в репродуктивный период их жизни и имеет определенное значение в половом отборе. Имеет значение в период воспитания молодняка, определяя их территориальность при защите гнездовой и кормовой территории. Агрессивность обычно слабо развита у животных, ведущих групповой образ жизни, а если и имеет место при создании и поддержании иерархических отношений в группе, то в этом случае она ограничивается определенной сигнализацией, определяющей иерархию и предупреждающей прямые столкновения, ведущие к повреждению организмов. Увеличение концентрации животных на ограниченном участке (острове) или уменьшение количества пищи действительно ведет к увеличению агрессивности и даже к каннибализму.

Агрессивность ради агрессивности у животных вообще не существует. Агрессивность – это производное первичных потребностей животного: *самозащиты, брачных отношений, территориального распределения, внутривидовой иерархии*. Борьба животных одного вида не имеет целью смерть противника. Как правило, она прекращается при отступлении одного из конкурентов. У человекообразных обезьян навыки агрессивного поведения приобретаются в раннем возрасте путем подражания действиям взрослых особей.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

В процессе эволюции животных усложнение внутривидовых связей сопровождалось образованием временных или стойких группировок особей на основе общения и согласованного поведения. Образуя группы индивидуумов, млекопитающие эффективно используют ресурсы среды (возобновляющиеся и невозобновляющиеся), уменьшают неблагоприятные воздействия, коллективно создают запасы пищи, устраивают норы и убежища с благоприятным микроклиматом, объединяют усилия в защите от врагов и при поисках пищи. На основе согласованного внутривидового взаимодействия особей складываются иерархические территориальные группировки различного ранга – популяции.

Популяция – элементарная единица эволюционного процесса и форма существования вида на Земле. *Популяция* (от лат. *populus* – народ, население) - совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенную территорию, способная на протяжении нескольких десятков поколений через размножение устойчиво поддерживать свое существование.

Три основные функции популяции:

1. Регуляция размещения особей в пространстве (оптимальное использование территории).
2. Размножение и пополнение убыли.
3. Расселение и перераспределение особей в соответствии с меняющимися условиями среды, которое реализуется с помощью сложной биологической структуры.

Внутрипопуляционное разнообразие проявляется через структурированность особей ее составляющих. Структура популяций возникает в ходе общения животных, отражая их видовые и индивидуальные особенности.

Особи могут различаться по *генотипу* (в т.ч. по полу), *фенотипу*, *возрасту*, *плодовитости*, *особенностям поведения* и т.п. Соответственно, различают возрастную, половую, территориальную, этологическую, генетическую и др. структуры популяции. Внутрипопуляционное разнообразие является важным фактором, обеспечивающим устойчивое выживание популяции в изменяющихся условиях среды.

Половая структура – это численное соотношение самцов и самок в различных возрастных группах.

Возрастная: а) соотношение групп особей разного возраста;

б) соотношение разных поколений, приплодов, возрастных групп;

в) соотношение длительности репродуктивного возраста;

г) характеристика роста особей.

Пространственная структура – это характер распределения в популяционном ареале особей и их группировок. Внутрипопуляционные объединения состоят из индивидуальных или групповых участков обитания (*семьи, прайда, дема, парцеллы, колонии, поселения, стада, стаи* и др.). Пространственная структура может существенно отличаться у разных видов. Однако основные ее иерархичные группировки обнаруживаются в природе у всех животных. От нескольких особей или семей до групп семей (субколонии, где все особи знают друг друга).

Элементарным территориальным объединением можно считать стаи, стада, колонии, обеспечивающие размножение, регулирующие использование территории и организующие сезонные миграции (Наумов, 1977). Все группировки и особи находятся в сфере «взаимной видимости» и функционально связаны – это **элементарные популяции**.

Постоянное поселение или группа временных поселений (изолированных и самостоятельных на протяжении этих поселений и способных в благоприятные для размножения годы обмениваться особями) – это **«местная», или «экологическая», популяция** (нечеткое понятие). Характерна для поселений *сурков*, поселений *бобров* в бассейне одной реки, группировки *копытных* во время сезонных миграций, гнездовых или родильных колоний *сайгаков, птиц и ластоногих*. «Элементарные» и «экологические» популяции обычно не имеют четко обозначенных линейных границ.

Географическая популяция – группировка особей одного вида, обитающая в пределах одного или нескольких близких биогеоценозов и однородного ландшафта (группа экологических популяций), населяющая территорию с географически однородными условиями существования (горы или равнины и пр.), отличающиеся морфофизиологически и функционально от соседних с иными географическими условиями. Как правило, имеют четкие физические границы (река, горный хребет, водораздел и пр.). Географическая популяция объединяет группировку, таксономически выделяемую в *подвид* или *географическую расу*.

В топографии пространственных группировок выделяют 3 основных и 2 комбинированных типа:

Диффузный (равномерный);

Островной (локальный);

Ленточный (вдоль складок и форм рельефа);

Кружевной: комбинация ленточного и диффузного;

Четковский: комбинация ленточного и островного.

Генетическая структура характеризуется частотой аллелей и частотой генотипов (полное описание генетической структуры вряд ли осуществимо). Уникальность популяции определяется ее генетической гетерогенностью.

Экологическая структура – это подразделенность по полу и возрасту и связям групп особей с абиотическими и биотическими факторами (питание самцов и самок может быть разным; у сеголетков, полувзрослых и взрослых оно также различается; поведение оседлых и мигрирующих особей различно; избегание опасности также осуществляется различными способами и т.п.).

Этологическая структура - внутривидовые связи (коммуникации), сопровождающиеся образованием временных или стойких группировок особей на основе общения и согласованного поведения. Этологическая структура соответствует образу жизни и способу размножения вида. Функциональный «вклад», биологическая «роль» каждой особи может существенно отличаться, особенно в иерархических группировках (охрана и мечение территории, заготовка кормов, строительная деятельность и пр.).

Основой образования этологической структуры служит «ранжирование» особей, приобретающих разное положение в группе: «доминант», «субдоминант» и «подчиняющиеся». Система «рангов» в популяции обычно сложна и всегда подвижна. У млекопитающих, прежде всего стадных, она приобретает особую сложность. Встречаются «круговые» системы соподчинения и параллельные, не совпадающие системы соподчинения, обслуживающие разные стороны жизни группы. *Приобретение особью положения в группе обычно связано с ее наследственными особенностями, состоянием и опытом.* Доминант теряет ранг в результате ошибки, болезни или появления более сильного соперника. Такая подвижность системы рангов обеспечивает высокие способности группы приспосабливаться к меняющимся условиям существования. Ранжирование обычно сопровождается стычками между претендентами, особенно острыми у стадных животных, в период спаривания образующих гаремы. Эмоционально напряженные бои самцов в это время могли бы часто кончаться гибелью соперников, если бы в ходе естественного отбора орудия нападения не приобрели «турнирного», относительно безопасного характера или не возникли защитные приспособления, подобные «калкану» кабанов - мощной, упругой соединительнотканной жировой подушки на плечах, защищающей от клыков соперника.

В некоторых группах намечается *разделение обязанностей*. Так, в прайдах львов самцы преимущественно заняты охраной охотничьей территории от вторжения чужаков (членов соседних прайдов), а самки добывают пищу и заботятся о молодняке. В семьях волков при нападении на крупную добычу одни гонят ее, тогда как другие стремятся перерезать ей путь или нападают из засады.

Все виды живых организмов представлены в природе конкретными популяциями. Биологическая структура популяций, численный состав и ее территориальные размеры могут быть разнообразными в разных ландшафтах и зонах ареала. Численность популяций мелких млекопитающих (мышевидные *грызуны*, *бурозубки*) может достигать десятков и сотен тысяч особей, а крупных - на несколько порядков ниже. Так, популяция *амурского тигра* не превышает 150-200 особей.

Нарушает изолирующие популяцию механизмы единственный процесс – обмен особями, который может происходить непрерывно во время расселения молодняка, подвижность которого в десятки и сотни раз превышает нормальную подвижность взрослых особей.

Популяции разных видов, сосуществующие в одном месте, образуют в своей совокупности сообщество (биоценоз). Необходимым условием рационального использования ресурсов и их сохранения является изучение структурно-функциональных свойств популяций.

Живущие в норах или пользующиеся постоянными убежищами млекопитающие обычно ведут *одиночный или семейный* образ жизни, занимая определенные участки, защищаемые от вторжения чужаков (многие *грызуны*, *насекомоядные*, *хищники*). Преимущества такого «землепользования» заключаются в ослаблении конкуренции за пищу и убежища и в относительно равномерном использовании территории.

Крупные подвижные животные, особенно *копытные*, образуют кочующие *стада*. Кочевки уменьшают опасность истощения пастбищ, а объединение в группы увеличивает защиту против хищников. У *китообразных и ластоногих* объединение в стада увеличивает возможности обнаружения скоплений корма.

Промежуточное положение между одиночным и стадным образом жизни занимают колониальные поселения грызунов (*сурков*, *сусликов* и др.) или зайцеобразных (*пищух*). Они существуют в местах с достаточным количеством корма и обеспечивают лучшие возможности для обнаружения приближающихся хищников, особенно птиц. При тесном сожительстве и постоянном общении соседей эти животные в пределах поселения имеют свои индивидуальные или семейные участки. Привлеченные благоприятными условиями (пища, убежища), в таких колониях часто поселяются и другие виды, ведущие одиночный образ жизни.

В *стадах животных с кочевым* (номадным) образом жизни и в поселениях видов, ведущих одиночный или семейный образ жизни, образуются группы особей, поддерживающих более частые контакты и нередко действующих совместно. Такие «парцеллярные группировки», «большие семьи», или кланы, эффективнее обеспечивают

размножение, одновременно упорядочивая потребление кормов, облегчая создание убежищ, укрытий и троп на местах обитания. Контакты и частое взаимодействие животных в таких группировках на более широкой основе обеспечивают воспитание молодняка и обогащение его опытом предшествовавших поколений.

Сложная внутривидовая структура изменяет характер действия естественного отбора: *наравне с индивидуальным происходит и отбор групп с лучшей организацией*. Расчлененная на парцеллярные группировки, популяция не теряет своей целостности, которая обеспечивается общей системой внутривидовых связей (химических, визуальных, акустических), устройством общих нор, троп, гнезд и т. п. На территории, занятой популяцией, возникает биологическое «сигнальное поле», связывающее парцеллы в единую популяцию (Н. Наумов, 1975).

Изучение систем сигнализации и сигнальных полей имеет практический интерес, открывая возможности управления размещением, численностью и поведением полезных и вредных диких животных с помощью технического воспроизведения сигналов или их систем.

ОРИЕНТАЦИЯ И СИГНАЛИЗАЦИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Способность животных ориентироваться в пространстве издавна являлась предметом восхищения человека. Умение голубей и других птиц находить свой дом, возвращаясь к нему с огромных расстояний, поражало воображение. Н.М. Пржевальский описал факт, когда собака на вторые сутки вернулась домой с расстояния 200 км. Нередко заблудившиеся в пургу путники оставались живыми, доверившись лошади, которая сама находила путь к жилью в кромешной темноте.

Особенно развита способность к ориентации у диких животных. Белых медведей иногда выносит на плавучих льдах из Чукотского моря через Берингов пролив к берегам Камчатки. Покинув тающий лед, медведь по суше отправляется назад не по берегу, вдоль которого плыл, а по прямой, поперек полуострова Анадырь. Белые медведицы перед родами приходят на острова Ледовитого океана по льдам за сотни километров, находя их, как по компасу. Возможно, животные ориентируются по *силе Кориолиса*, то есть чувствуют направление вращения Земли с помощью органа равновесия, либо по направлению магнитного поля.

Одно из характерных свойств живых организмов - способность *воспринимать* сигналы из окружающей среды и *отвечать* на них согласно *наследственным и приобретенным* программам поведения (передача сигнала наследственна, а ориентация отчасти наследственна, в основном же приобретена животным в результате жизненного

опыта). Известны различные *типы дистантных сигналов*, которые передают и воспринимают животные. Условно их можно разделить на три группы:

- *оптические*, т. е. сигналы электромагнитной природы, воспринимаемые зрительными рецепторами;
- *акустические* - колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха;
- *химические* сигналы, воспринимаемые хеморецепторами - вкусовыми и обонятельными.

Отличие этих сигналов прежде всего в том, что *акустические* и *химические* сигналы *животные продуцируют сами*, в то время как *оптические* (за небольшим исключением) являются *регистрацией животным оптического излучения*, испускаемого внешним источником. Поэтому в отсутствие источника света, в темноте, оптические сигналы не функционируют. Акустические сигналы в отличие от химических быстро затухают и действуют кратковременно. Химические же сигналы могут действовать в полной темноте и в отсутствие самого животного, находясь в определенных количествах на поверхностях различных тел.

Значение ориентации в жизни животных.

На территории с разнообразными следами жизнедеятельности животных, сохраняющей и передающей информацию как о самих животных, так и о событиях, связанных с их активностью, возникает биологическое «сигнальное поле», связывающее отдельных особей и разрозненные группировки животных в единую популяцию (Н. Наумов, 1975). В основе «сигнальных полей» лежит система внутривидовых и межвидовых коммуникаций: запаховых, звуковых и зрительных. В частности, это *экскременты и моча*, оставленные животными, *тропы и норы, места кормежки, поврежденные зубами, рогами и когтями деревья, запаховые метки* и т.п. Сигнальное биологическое поле способствует формированию пространственной структуры популяции, обеспечивает все важнейшие жизненные ситуации и ориентацию особи: дальние миграции, отыскание дома, формирование семейного или индивидуального участка обитания, спасение от врагов, поиски пищи, заботу о потомстве и т.д. Сигнальные биологические поля могут выполнять коммуникативную функцию на протяжении многих лет, сохраняя определенные запахи или видимые метки-ориентиры.

Всякая **ориентация** основана на использовании органов чувств - *обоняния, слуха, зрения, вкуса* и т. д. *Осязание, вкус* - анализаторы ближнего действия; зрение, слух - сенсорные (чувствительные) системы дальнего действия.

Раньше считалось, что существует пять органов чувств. Сейчас находят новые рецепторы, например, *теплолокатор у змей. Утконос* под водой ориентируется и

осуществляет поиск пищи при помощи своеобразного «электроискателя». У рыб обнаружены вкусовые почки на поверхности тела.

В решении ориентационных задач животного участвует каждый анализатор. Функции различных органов чувств в значительной степени дублируют друг друга, поэтому при выходе из строя одного анализатора или даже двух животное в ряде случаев не теряет способности выжить даже в условиях дикой природы. Пойманная в природе слепая сова с глазами, пораженными катарактой, видимо, не испытывала недостатка в пище, так как была хорошо упитана. В этом случае ей помогал добывать корм отличный слух. Подобных случаев немало и с млекопитающими.

Совершенно слепой бобр, настороженно нюхая воздух, безошибочно выявил местонахождение другого самца за решеткой. Фыркая и шипя, он бросался по направлению к своему сопернику и не проявлял никакой враждебности к бывшей возле него самке. По запаху самцы определяют готовность самки к спариванию. Этим постоянно пользуются в звероводстве и овцеводстве для определения момента ссаживания пар. По запаху самцы сайгаков отличают покрытых самок от непокрытых. Самцы косуль не трогают спарившихся самок и преследуют только непокрытых, отличая их путем обнюхивания задней части тела.

Запах имеет первостепенное значение в «симпатиях и антипатиях» животных. Звероведам известно, что среди песцов и лисиц нередко встречаются совершенно здоровые самки, с которыми, однако, самцы не спариваются. Половое предпочтение имеется и среди грызунов, и среди копытных.

По запаху детеныши находят своих родителей, а родители безошибочно определяют своих детенышей. На промысле гренландского тюленя не раз наблюдали, как самка точно отыскивает труп своего детеныша среди груды убитых. Опытами с подменной телят установили, что самки северных оленей начинают отличать своих телят от чужих через 3 - 4 часа после отела - вскоре после первого кормления. Это обусловлено специфическим запахом молока и фекалий детеныша.

Общественная жизнь возможна лишь при наличии определенного порядка, который не может соблюдаться без умения определять членами группы видовой или группой принадлежности особи. Это осуществляется на основе поведенческих, зрительных и звуковых, но в основном запаховых отличий. Умение по индивидуальному запаху отличать отдельную особь своего вида установлена для собак, мышей, сайгаков, бобров, сурков и других животных. Эта способность имеется и у человека: слепо-глухонемая женщина определяла по запаху появление в доме знакомых людей. Самки морских львов в гареме приобретают общий запах, по которому самец отличает их. По запаху звери отличают особей других видов. Различия видовых запахов ощущает даже человек.

Запах животных, обусловленный летучими компонентами их выделений, играет решающую роль в половом, агрессивном, материнском, «территориальном» поведении. *Запахи у млекопитающих могут вызывать* те или иные поведенческие реакции, блокировать беременность, влиять на узнавание особей, их пола, возраста, физиологического состояния и т. д. По запаху мочи собака определяет, кому она принадлежит - щенку или взрослой особи.

С помощью обоняния животные могут ориентироваться относительно некоторых физиологических состояний, которые присущи в данный момент другим членам группы. Например, испуг, волнение, насыщение сопровождается у животных изменением обычного запаха тела. При испуге и агрессии зверь часто выбрызгивает содержимое мускусных и других специфических кожных желез и таким образом сигнализирует о своем состоянии запахом. Охотники, добывающие *песца*, не ловят первого зверя, подошедшего к приваде, приманке, так как по его следам, пахнувшим привадой, приходят другие звери.

Ориентация в пространстве по запахам и звукам играет роль в отношении конкурентов, врагов и симбионтов; важна при использовании территории, для поиска пищи и определения ее пригодности. *Мыши и крысы* всегда поедают на складе ту головку сыра, которая наименее прогоркла, меньше других испорчена. Недоброкачественные головки не имеют даже погрызов. Отрыгнутую *волком* пищу для волчат волчица предварительно обнюхает, и только после этого допускает к ней волчат. На Кавказе замечено, что *медведь* выбирает все здоровые орехи и не трогает испорченных. Также поступают *белки* и многие другие грызуны. Зверя нелегко заставить съесть начиненный ядом или наркотиком корм.

Под *территориальной ориентацией* понимается опознание знакомой местности, определение троп и миграционных путей, занятости территории другими животными, отыскания дома и посещаемых ранее мест.

Считают, что *лемминги* находят путь во время миграций чутьем, по следам ранее прошедших собратьев. *Песцы* в начале кочевок идут, принохиваясь к тропке, проторенной другими мигрирующими *песцами*. Обследование новой территории и ориентация на ней происходят, прежде всего, с помощью обоняния. Так, *тигр*, впервые попав на цирковой манеж, обследовал его с помощью обоняния около двух часов. Сходно ведут себя в подобной обстановке и другие звери.

Слуховая ориентация. У плацентарных наблюдается общее усиление слуховой системы и способность к восприятию ультразвуков против однопроходных и сумчатых. Видимо, у плацентарных выработался «неслышимый» мир звуков, давший преимущество в конкуренции с другими наземными позвоночными, в первую очередь с сумчатыми.

Грызуны (*песчанки, мыши, крысы, некоторые полевки, сони, хомячки* и т.д.) воспринимают ультразвуки в диапазоне 35-100 кГц. *Землеройки* слышат звуки свыше 75 кГц.

Такова же чувствительность слуховой системы *обезьян, лошадей* и многих *хищных* млекопитающих.

Крупные млекопитающие утратили способность к восприятию ультразвуков. Однако у них развита способность к анализу звуков. *Человек* при интенсивности звука в 60 дБ. в пределах одного тона может различать до 1800 звуков. У наземных млекопитающих с наиболее острым слухом (некоторые *грызуны, насекомоядные, летучие мыши*) резко разрастается основание ушной раковины вплоть до образования объемистого слухового мешка. Нижняя часть уха обеспечивает частотную настройку и усиление биологически наиболее важных частот.

Значительно различаются по строению органа слуха обитатели пустынь и леса. У *лисицки фенека* при длине тела в 40 см уши имеют длину 15 см. *Тюлени* великолепно слышат под водой. Скорость звука в воздухе при температуре 20°C равна 243 м/сек., а в воде в 84,7 раза выше. Плавающий *тюлень* ловит малейший шорох, но тюлень, вынырнувший в лунке подышать, не слышит довольно сильные звуки. Обычно он делает 7 - 8 выдохов, и на столько шагов можно подойти к нему. Но как только *тюлень* скрывается под водой, охотник неподвижно стоит до тех пор, пока в лунке снова не появится этот или другой тюлень.

Возможности акустической ориентации, слышимость звуков зависит от условий среды. В дождь, метель, ветер снижаются возможности слуха, часто в таких условиях животные подпускают человека на близкое расстояние. Плохо звери слышат во время еды. Грызущий *заяц* на время утрачивает осторожность. Хуже слышит животное во время передвижений, особенно по шуршащим листьям, при сильных шумах, подвижке льда и т.д. Ухудшает слуховое восприятие сильное возбуждение.

Способность к звуковой ориентации у животного зависит от степени настороженности. Одиночные прислушивающиеся *кабаны* слышат идущего по тропе человека в сухую осеннюю погоду метров за 100 - 150. Но идущий или пасущийся *кабан* не слышит человеческого шепота далее 10 метров. Органы чувств у большинства молодых животных, по-видимому, потенциально обладают такими же возможностями, как и у взрослых. Однако накапливаемый опыт ориентации в окружающем мире позволяет использовать анализаторы более эффективно. В сезон размножения диапазон восприятия расширяется почти в полтора раза.

Особенно хорошо и далеко животные слышат экологически адекватные звуки, то есть имеющие большое значение в жизни вида, реакция на них сохраняется даже при погружении животного в наркотический сон. *Волк*, усыпленный люминалом и не реагировавший на прикосновение к глазу и хвосту, поднял голову, услышав имитацию волчьего воя. Так же поступила и наркотизированная *лисица* при писке *мыши*.

В первую мировую войну пытались приучить тюленей к поиску подводных лодок противника. Для этого их натаскивали на звук работающих винтов и запах отработанного масла. Все шло хорошо: тюлени стремглав бросались на звук винтов подлодок, но обнаружить не удалось ни одной лодки, потому что при виде стаи сельдей тюлень забывал про подводную лодку и кидался за рыбой - своим любимым кормом. Овчарка забывает про след искомого человека, увидев перебегающую дорогу кошку.

При учете оленей в период рева их голоса слышны в горах при благоприятных условиях до 5 км, но в пасмурную погоду это расстояние резко снижается. В безветрие токующий глухарь слышен за 400-500 м. Интересно, что на близком расстоянии и токующий тетерев, и токующий глухарь слышны хуже. Белый медведь скрип шагов человека, идущего по снегу против ветра за торосами, обнаруживает метров за 200, шум мотора трактора или вездехода - за несколько километров (задолго до того, как услышит человек).

Лисица за сто метров слышит писк мыши, но в ряде случаев не обнаруживает мышинных звуков в нескольких метрах. Поэтому охотник, спрятав коробку с мышами под замаскированный капкан, ставит в 3-5 метрах «куколку» из сена или тряпок. Подойдя к ней и остановившись, лисица наверняка услышит живую приманку. Имитацию писка мыши и лемминга лисица и песец слышат с 300 - 400 м.

У зверей семейства кунных слух слабее. Негромкий свист, служивший сигналом возвращения к хозяину, ручные норки улавливали на расстоянии не далее 30-40 м, тогда как этот свист человек слышит не менее чем на 100 метров. Предупреждающий крик сородичей сурок слышит за 250-300 м.

Острота слуха лошади и собаки превосходит таковую человека на 40 децибел. Не только острота слуха, но и способность определить направление, откуда доносится звук, значительно совершеннее, чем у человека. Поэтому в лесу охота на копытных верхом на лошади может быть очень результативна, если наездник внимательно следит за движениями и ориентировкой ушей лошади, по которым можно довольно уверенно установить местонахождение услышанного лошадейю зверя.

Дальность восприятия информации слуховым анализатором в сравнении со зрительным выше. Китайская пословица гласит: «Глаз видит близко, ухо - далеко».

Обонятельная ориентация. Ценность информации для особей определяется главным образом ее значимостью для сохранения жизни вида. Отсюда следует, что для животных существенно важны сведения о индивидууме, поле, физиологическом и эмоциональном состоянии (половозрелости, агрессивности, стрессе, эструсе и т.п.) других особей. Для общественных животных важна дополнительная информация, связанная с социальными отношениями.

В обонятельной коммуникации *сигналом* являются летучие (пахучие) соединения, выделяемые особями; *передатчиком* - участки поверхности тела либо предметы с нанесенными смесями соединений, а *приемником* - органы обоняния.

Животные выделяют в окружающее пространство многообразные химические вещества, образующиеся в результате нормальной жизнедеятельности организма. *Источниками выделения* могут быть кожа (*сальные выделения, пот, секреты специфических кожных желез, дермальные клетки*), рот (*выдыхаемый воздух, слюна*), половые и анальные отверстия (*моча, экскременты*).

Данные о химическом составе выделений отрывочны и неполны: из 4014 известных видов млекопитающих исследовали фрагментарно только около нескольких сотен, т. е. около 10%.

Изучены специфические кожные железы представителей многих видов млекопитающих: хвостовая железа *выхухолы*, анальная - *канского зайца, бобра, соболя, росомахи, американской норки, барсука, выдры*, среднебрюшная - *когтистой и большой песчанок*, боковая - *водяной полевки*, карпальная - *кабана*, предглазничная - *пятнистого и благородного оленей, лося, сайгака*, межпальцевая - *косули, северного оленя, зубра, гну*, плюсовая - *импалы, газелей Томпсона и Гранта*, паховая - *зайца-беляка, болотной антилопы* и других.

Исследованы секреты специфических кожных желез, имеющих своеобразный запах - от резкого отвратительного у *сунса, хорька, норки* (анальные железы), до приятного парфюмерного запаха *кабарги и ондатры* (препуциальные железы), *циветты* (анальная железа), *выхухолы* (хвостовая железа) и др. животных.

Информация о быстрых изменениях физиологического состояния должна содержаться в *поте, моче*.

Секрет кожных желез млекопитающих служит одним из источников обонятельных сигналов - феромонов. Многие специфические железы расположены в кожных впадинах и карманах, где могут поддерживаться условия, благоприятные для развития микроорганизмов. Есть данные, что микроорганизмы, возможно, разрушают секрет, выделяемый специфическими кожными железами, и продуцируют сигнальные вещества. Изучение анальных мешков *индийского мангуста* показало бактериальную природу запахов.

Феромоны имеют в биологии млекопитающих чрезвычайно важное значение. Хорошо известно, что при помощи запаха млекопитающие могут распознавать принадлежность той или иной особи к определенному виду. Так, хищник часто находит и преследует свою жертву по запаху. С другой стороны, жертва может обнаружить

приближение хищника также по запаху. Таким образом, можно заключить, что *химический состав секрета кожных желез должен быть видоспецифичен*.

Обнаруженные качественные отличия в химическом составе секрета специфических кожных желез изученных зверей позволили сделать вывод, что этот показатель *может служить дополнительным таксономическим признаком вида*.

Химический состав секрета должен быть специфичен для членов одной группы зверей (стада, популяции). Если же группа зверей связана между собой родственными отношениями, то все они могут иметь закрепленную генетически единую специфику химического состава феромона. Это должно иметь место в пределах как мелких, так и крупных группировок - популяций, подвидов. Сравнение химического состава секрета специфических кожных желез двух подвидов оленей (*у европейского благородного оленя и изюбра*) показало наличие у них качественных различий.

В мелких группах у некоторых видов доминантная особь наносит свой секрет на членов группы, что и придает всем им один запах. В семейной группе *больших песчанок* молодые животные часто подлезают под брюхо самца-доминанта, смазывая себя секретом его брюшной железы. То же наблюдается у *серых крыс*, члены группы которых часто переползают через доминанта.

Возможно, что некоторые звери, держащиеся относительно небольшими группами, просто запоминают **индивидуальные запахи** всех членов своей группы. Так может обстоять дело у *чернохвостых оленей*.

Многими наблюдателями подмечено, что каждая особь имеет свойственный только ей запах. *Собаки* способны отыскать по следу не только определенного человека, но и отличить по запаху однояйцовых близнецов, которые вообще не различимы по внешнему виду и генетическому анализу. Самки стадных животных запоминают запах своих детенышей и именно по запаху распознают их (например, *морские котики, гренландские тюлени*). Иногда определенная специфическая кожная железа ответственна за индивидуальное распознавание. Так, у *чернохвостых оленей тарзальная железа* имеет ведущее значение в индивидуальном распознавании. У *кролика* удаление паховой железы удлиняет время на его распознавание. *Крольчиха-мать* становится агрессивной по отношению к своим крольчатам, если их намазать секретом паховой железы чужой самки, но если на них нанести секрет анальной железы этой же самки, мать-крольчиха не проявляет агрессии.

Большое значение имеет запах в **распознавании пола**. Запах секрета анальной и паховой желез самцов *диких кроликов* сильнее, чем у самок. Изучение секрета хвостовой железы 10 самок и 10 самцов выхухоли показало, что качественный состав кетонов у самцов и самок одинаков, однако количественный состав компонентов существенно различается, и

их содержание служит информативным признаком, достаточным для определения пола по запаху.

По-видимому, именно запах является определяющим при **установлении возраста**. Хорошо известно, что *взрослая собака* не трогает щенка, пока не обнюхает его. *Дикие кролики* по запаху секрета кожных желез определяют возраст. Газовая хроматография секрета боковых желез *водяной полевки* обнаруживает существенное различие в его химическом составе у взрослых животных и детенышей.

Запах секрета кожных желез, в том числе и специфических, имеет значение при распознавании **социального ранга** животного в группе. Это, в частности, показано на примере *сумчатой летяги*. Вес специфических кожных желез (анальной, паховой и подбородочной) у *дикого кролика* статистически достоверно коррелирует с социальным положением особей: он значительно больше у доминантов. Аналогичную корреляцию показывает и гистологическое строение этих желез: они крупнее и активнее функционируют у доминирующих животных. У *домовых мышей* препуциальные железы крупнее у доминантов. Как правило, доминанты чаще маркируют территорию, чем субдоминанты. Это наблюдалось у *кроликов, сурков, сумчатых летяг, серых крыс, больших песчанок*. Когда субдоминант занимает положение доминанта, частота маркировки у него резко возрастает.

Многие млекопитающие обитают на определенном участке, территория которого целиком или частично охраняется хозяином участка. Хозяин участка обычно метит тем или иным способом свой участок, причем ведущий способ **мечения** у млекопитающих - химический. Для мечения территории ряд млекопитающих использует секрет специфических кожных желез. *Кролики и сурки* метят занятую территорию холмиками или отдельными экскрементами. Интересно отметить, что при испражнениях кал животного смазывается секретом анальных желез (по-видимому, здесь можно говорить о произвольном выделении секрета анальными железами). Выступающие предметы на своей территории *кролики* метят подбородочной железой. Секретом этой железы (для человека он не имеет запаха) самцы метят не только те объекты, которые трудно пометить экскрементами или мочой, но также вход в нору, «горошки» кала других *кроликов* и свои собственные старые «горошки». На своей территории кролики часто употребляют секрет подбородочной железы, но не пользуются им на чужой территории.

Сурки метят семейную территорию секретами заглазничной железы и железой в углах рта, мочой и экскрементами с секретом анальной железы. Делают многочисленные зрительные метки (небольшие ямки), которые нередко подкрепляют запахowymi метками.

Самец большой песчанки, как правило, делает так называемые сигнальные холмики, подгребая передними лапками под брюхо небольшой холмик почвы и «утюжа» его сверху

брюхом. В таких сигнальных холмиках, помимо частиц среднебрюшной железы, могут быть также экскременты и моча. Кроме того, он может просто потирать среднебрюшной железой о поверхность почвы. Сигнальные холмики и потирание о почву делаются постоянно, так как запах, оставляемый на этих местах самцом, исчезает через 2 часа. Интенсивность мечения резко возрастает в случае появления на территории поселения чужой большой песчанки или внесения запаха чужого самца. Некоторые грызуны, например *тонкопалый суслик*, метят свою территорию кучками кала, вероятно, смазанного секретом анальных желез.

Мечение территории характерно для многих животных. Оно происходит в основном с помощью мочи и кала. Но и секрет кожных специфических желез также принимает участие в мечении территории. У *ласки*, по наблюдениям в неволе, существуют три типа маркировки территории (или предметов): потирание предметов или субстрата анальной областью, брюшком (паховой областью) и оставление экскрементов. В первом и третьем типах мечения могут принимать участие анальные железы, а во втором – кожные, железы паха и брюха. В естественных условиях *ласка* метит секретом анальных желез определенные места.

Трутятся анальной областью туловища о субстрат, особенно в период гона, и многие другие куньи: *горностай, колонок, степной хорек, солонгой, американская норка*. Ручная самка *хорька* терлась анальной областью туловища обо все новые для нее предметы, которые помещали в комнату, где она жила. *Соболь* трется о почву брюхом или паховой областью. *Американская куница* употребляет для маркировки секрет паховых желез. *Росомаха* использует сильно пахнущий секрет прианальных желез для маркировки территории и добычи. *Росомаха* стряхивает с маркируемого предмета снег и потирается об него анальной областью; за ночь на протяжении 7,5 км *росомаха* оставила 26 меток. *Барсук*, по наблюдениям в неволе, после обнюхивания новых предметов поворачивается к ним задом и прикладывает основанием хвоста (здесь расположена подхвостовая железа). Для всех куньих их экскременты и моча также служат для маркировки.

Мечение территории обычно для большинства копытных. Самцы *сибирской косули* метят на своей территории небольшие деревья и кустарник, обдирая их кору рогами и потирая лобной частью головы, щекой и шеей. Хотя на этих участках тела и не обнаружены специфические железы (некоторые исследователи полагают, что они имеются), сальные и потовые железы здесь развиты сильнее, чем на соседних участках кожи. В некоторых местах своей территории самцы *сибирской косули* выбивают копытами пяточки земли, оставляя на них запах секрета межпальцевых желез и, кроме того, мочась на этих участках.

Самцы *сибирской косули* метят свою территорию не по ее границе, а по всей площади. В норме, когда самец *сибирской косули* - хозяин территории, кормится на своем участке, и его никто не беспокоит. Число случаев потирания головой о деревья колеблется

от 5 до 50 в час. Запах секрета быстро исчезает, поэтому его необходимо постоянно возобновлять. Потирание головой резко возрастает, если граница охраняемой территории нарушена другим самцом. Число потираний самцом деревьев при такой ситуации может возрасти до 30 в минуту и более 400 раз за час.

Некоторые *другие копытные* используют для мечения территории предглазничную железу.

Обычно при изучении мечения территории обращают внимание главным образом на *отпугивающий эффект* запаха меток для других особей. Однако не менее важно то обстоятельство, что запаховые метки обладают привлекательным эффектом для хозяина территории, создавая для него комфортные условия, придавая ему уверенность в своих силах. По-видимому, ***именно это обстоятельство обуславливает победу даже более слабого физически хозяина территории над более сильным пришельцем.***

Некоторые феромоны, по-видимому, имеют *сигнальное значение тревоги*. Известно, что в живоловушку, в которую попала *крыса* или *мышь*, долго не попадают другие *крысы* или *мыши*, что связано, видимо, с запахом «тревоги», оставленным пойманым животным (не ясно, однако, ответственны ли за этот запах исключительно кожные железы).

Запах «тревоги» (а может быть, запах следования при тревоге), по-видимому, продуцируют хвостовые железы некоторых оленей (*особенно пятнистого оленя и джейрана*). При тревоге *пятнистые олени* убегают, подняв хвост кверху. Это движение хвоста рассматривается как зрительный сигнал, открывающий белое поле на задних частях ляжек оленя. Большая часть хвоста пятнистого оленя занята железистой тканью, расположенной над и под позвонками и образованной трубчатыми железами. При быстром беге встречный поток воздуха обдувает поднятый хвост оленя, и с поверхности хвоста, особенно безволосой, нижней, происходит испарение секрета. Позади оленя остается струя пахнущего воздуха, по которой могут ориентироваться другие олени, что особенно важно в лесной чаще, где зрительный сигнал может быть неэффективен.

В состоянии тревоги у *даманов* поднимаются волосы, окружающие спинную железу, в результате чего открывается железистое поле и, вероятно, усиливается испарение выделяемого секрета. У схваченных хищником *сурков* и *сусликов* выпячиваются мешки анальных желез. При испуге и болевом воздействии (спиливание пантов) у самцов *маралов* широко раскрываются предглазничные железы.

Некоторые хищные используют секрет анальных желез ***для защиты от врага.*** *Хорьки* в момент опасности выделяют скверно и сильно пахнущий секрет из анальных желез. То же делают некоторые другие представители этого рода. Анальные железы некоторых *скунсов* достигают наивысшего развития и специализации в целях защиты. *Скунс* способен

выбрызгивать едкий секрет анальной железы на значительное расстояние (до 4-5 м), направляя его в своего врага.

Некоторые авторы полагают, что железа, расположенная на конечностях *утконоса*, продуцирует ядовитый секрет и употребляется при борьбе самцов за территорию и самку.

Секрет специфических желез используют некоторые млекопитающие при **агрессивном поведении**. Известно значение запаха при антагонистическом поведении *снежных коз, мускусных быков, чернохвостых оленей, ряда грызунов*. Маркировка составляет обязательный компонент агрессивного поведения *золотистого хомячка, морских свинок и некоторых других грызунов*. Она наблюдается как часть антагонистического поведения у *дикого кролика*.

Поднятие вверх задней части тела и помахивание при этом хвостом самцов *кроликов* во время сражений свидетельствуют о том, что запах паховых и анальных желез тоже может иметь определенное значение в агрессивном поведении *кроликов*.

Самцы *сибирской косули* при агрессивном поведении, в частности, во время промежутков между демонстрациями силы и схватками могут метить деревья и кусты секретом кожных желез головы и шеи. Огромное число наблюдений свидетельствует, что звери оставляют пахучие следовые метки во время ходьбы и бега. Самец *сибирской косули*, охраняя свою территорию, часто обнаруживает нарушителя и идет за ним по следу, как типичная гончая.

У большинства млекопитающих в кожных мозолях пальцев и подошвы лап располагаются огромные клубки потовых желез, секрет которых (а также, возможно, сальных желез, расположенных в оволосенных участках подошвы) ответственен за оставление пахучей метки. Интересно, что у ряда подземных млекопитающих, (*кротов, слепышей, цокора, прометеевой полевки*) и некоторых земноводных млекопитающих (*утконоса, выхухоли, выдровой землеройки, ондатры, нутрии*) подошвенные железы отсутствуют (у нутрии они иногда имеются, но слабо развиты).

У парнокопытных специфическая железа обычно располагается между пальцами: у *газелей* это огромный мешок; у *косули и северного оленя* на задних конечностях она имеет вид глубокого мешочка с узким выводным отверстием, а на передних - пологого вдавления; у *баранов* она представлена изогнутым колбасовидным образованием; у *лося и козлов* специальных мешков между пальцами нет, но кожа в этих местах обладает гипертрофированными железами.

Огромное значение запаховые сигналы имеют **в размножении зверей**. Участие некоторых кожных специфических желез в размножении известно для многих видов млекопитающих. В период размножения эти железы развиты особенно сильно, как,

например, боковые железы *водяной полевки*, височная железа *слона*, зароговая железа *оленья* (*Cervus elaphus*). У *самцов верблюда* в период гона развита затылочная железа, которой они трутся о различные предметы, оставляя на них сильно пахнущий секрет. *Самцы сайгаков* метят самок своего гарема мечей и секретом паховых желез. Вероятно, наряду с другими функциями мускусная железа *кабарги* служит для мечения уже покрытых самцами самок. Предполагается, что запах торзальной железы обеспечивает половую изоляцию двух подвидов *чернохвостых оленей*. Специфические железы могут способствовать отысканию партнеров разного пола одного вида в период спаривания. Так, *самцы белохвостого оленя* находят самок по следу, на котором остается запах межпальцевых желез.

Возможность ориентироваться с помощью обоняния зависит, прежде всего, от ветра. Не случайно говорят, что нос надо держать по ветру. Еле заметное движение воздуха является одним из благоприятнейших условий работы собаки, особенно в лесу. Без ветра животные обнаруживают запахи лишь на очень близких расстояниях.

Зрительная ориентация. У многих млекопитающих глаза расположены по бокам черепа, что обеспечивает круговой обзор. У хищников и древесных зверей глаза большей частью расположены на передней стороне головы.

Острота зрения - способность ясно различать мелкие объекты или мелкие детали. Острота зрения у *кошки* (угловое разрешение в минутах) 5,5', у *осла* - 8,3', у *оленья* - 9,5', у *антилопы* - 11', у *слона* - 10', у *сивуча, ларги* - от 5 до 9', у *человека* - 25", у *шимпанзе* - 28", у *макаки-резуса* 34". У *американской норки* острота зрения в воздухе составляет 15', в воде - 31', а у *калифорнийского морского льва* она почти одинакова и там и тут. *Белые крысы* не различают объектов, видимых под углом менее 1'. Для сравнения заметим, что радиотелескоп с угловым разрешением в 0,0001 секунды позволяет с земли видеть на луне футбольный мяч. В местах интенсивного промысла *снежный баран* видит охотника за 2 км, особенно, если его силуэт вырисовывается на фоне неба. Движущегося человека *северные олени* замечают на расстоянии до 1,5 км, *маралы, сайгаки* - до 1 км, *лоси и кабаны* - до 0,8 км, *волк* - за километр, *лисица* - за 600 м, *сурок* - за 300 - 400 м. Зрение последнего лучше, чем у *белки*.

Все животные неизмеримо лучше видят *движущиеся предметы*, чем неподвижные.

Ориентация животного связана с особенностями экологии. *Белый медведь* хорошо видит на снегу, воде, на льду, и плохо на земле, лишенной снегового покрова. Лежащих на льду *тюленей* он видит за 3 и более километров.

Цветное зрение у птиц и млекопитающих имеется, но далеко не у всех видов. Чувствительность к разным цветам варьирует. У дневных животных цветное зрение развито обычно лучше, чем у ночных.

Волки, койоты, шакалы и песцы, дрессировавшиеся на выбор предметов определенного цвета, ориентировались лишь на степень светлости и путали цветные и серые образцы. Цвет флажков, применяемых для оклада *волков*, не обязательно должен быть красным.

Многие животные не воспринимают красный свет. Используя темно-красный фонарь, успешно наблюдали *олений, барсука, полевок. Кошка и лесной хорек* отличают красный цвет от зеленого. *Малые суслики и землеройки* предпочитают приманки, окрашенные в красный цвет. У большинства же *грызунов и зайцеобразных*, исключая белок, по-видимому, нет цветного зрения.

В ориентации *ночных зверьков и норных, особенно мелких*, кроме дистантных анализаторов большую роль играет **осязание**. *Водная землеройка кутора* в поисках добычи постоянно использует вибриссы, которые при охотничьем поиске широко растопыряются. Непосредственное касание жертвы вибриссами, вероятно не обязательно. На небольшом расстоянии эти чувствительные органы воспринимают лишь колебания воды, вызванные движениями *рыбешки, головастика или какого-либо водного насекомого*.

Орган вкуса также используется животными для ориентации, большей частью для целей опознания. Например, самцы многих зверей используют вкус мочи самки для определения ее готовности к спариванию.

Ориентация и особенности поведения животных.

У зверей и птиц в процессе эволюции выработались формы поведения, способствующие успешному и наиболее полному восприятию информации в процессе ориентирования. Можно выделить несколько принципов (Корытин, 1983), которые лежат в основе этих поведенческих актов.

1. Длительное (иногда последовательное) наблюдение за районом возможной опасности.
2. Увеличение обозримого пространства за счет позы, прыжков, использования высоких предметов или возвышений.
3. Путем длительного затаивания и частых остановок.
4. Использование открытого пространства и благоприятных условий получения информации.
5. Действия, направленные на провоцирование хищника.
6. Использование внутривидовых и межвидовых сигналов.
7. Совместное пребывание животных разных видов, дополняющих друг друга по степени развития анализаторов (межвидовые взаимоотношения).

8. Рекогносцировка местности.

Например, перед началом кормежки часть особей в стаде *маралов* выходит на опушку леса и **осматривает** ближайшую часть пастбища. Постепенно появляются и остальные животные, но никто не выходит на открытое место. Осмотр и прослушивание длится до 15 минут. После чего самка - вожак выходит на пастбище, за ней идут и другие. В начале кормежки животные большую часть времени тратят на прислушивание и осмотр. Опустив голову к земле, марал в течение нескольких секунд срывает растения, потом **резко поднимает голову** и начинает пережевывать сорванные растения. Уши его поворачиваются в разные стороны. Постепенно продолжительность скусывания растений возрастает, и через 10 - 15 минут животные большую часть времени кормятся и меньше расходуют его на ориентацию.

Горалы в подобной ситуации, подняв голову, перестают жевать. *Косули* принимают позу настороженности через каждые 36 секунд. У *лося* и *лани* ориентировочное поведение менее выражено, чем у *косули*.

Желая получить информацию для ориентации, все животные, вытягивая шею, **поднимают голову и медленно поводят ею**, в том числе и *страус*, вопреки мифу, что он в опасной ситуации прячет ее под крыло.

Возможна иная реакция. *Лисица* иногда отправляется ползком для осмотра на опушку. Услышав подозрительный шорох, *винторогий козел* поворачивает голову в сторону потенциальной опасности и **стоит неподвижно** до получаса и больше, ни на мгновение не спуская глаз с намеченной точки. В подобной ситуации *заяц*, поскольку шея у него не поворачивается, опираясь на задние лапы, перебрасывает себя в ту сторону, откуда послышался шум, садится на корточки и настораживает уши.

Стремясь расширить обозримое пространство, звери **взбегают на возвышенные места**, принимают позу «столбиком», встают на задние ноги. Это свойственно почти всем видам зверей. Обозревая окрестности с высоты своего пятиметрового роста, *жираф* далеко видит своих врагов. Поэтому *зебры* и *антилопы* любят держаться поближе к этим «наблюдательным вышкам». Встают на дыбы при ориентации все медведи. *Гималайские медведи* с этой целью иногда взбираются на дерево, а *белые* - на возвышающиеся торосы. Передвигаясь по открытой местности - вырубкам, гарям, *рыси* забираются на колодины и другие приподнятые предметы и подолгу сидят на них, наблюдая окружающую местность.

Некоторые животные для увеличения обзора **подпрыгивают**. Так поступают газели *Гранта* и *Томпсона*, *сайгаки*, *дзерены*, *сурки* в высокотравье, *тушканчики* и даже *горностаи*. Ориентация во время передвижения осуществляется путем частых остановок. Так, *цокор*, например, выйдя из норы на поверхность земли, передвигается короткими

перебежками, через каждые 5-10 м останавливается, нюхает воздух и попадающиеся на пути предметы, прислушиваясь к различным звукам.

Зайцы и другие животные большей частью **ложатся на лежках головой против ветра** и меняют положение тела, если произойдет смена направления ветра. При этом не только лучше сохраняется тепло тела, но и создаются лучшие условия ориентации. С этой целью многие животные часто предпочитают для отдыха открытые места, закрытым, что улучшает зрительную ориентацию.

Самка оленя с маленьким теленком, прежде чем перейти обширную поляну, долго **стоит у края леса, осматривая открытое место**. Иногда удаляется на 10 - 15 м и быстрым шагом возвращается обратно, вновь стоит и слушает, снова выходит и возвращается. Опять стоит и слушает. Иногда в третий раз выходит и возвращается. Наконец, бегом, вместе с теленком пересекают открытое место. Войдя в соседний лес, *оленуха* долго смотрит назад. Некоторые *копытные*, ориентируясь при вероятной или невыясненной опасности, производят по несколько раз своеобразные движения головой, наклоняя ее к земле и вдруг резко вскидывая вверх, как бы **провоцируя возможно затаившегося хищника**. У *марала* эта манера ориентации наблюдалась при подходе к солонцу, при движении к теленку, к переправе, у *северных оленей* - перед проходом полосы воды, снега, льда.

С увеличением числа животных в стаде, стае увеличивается возможность своевременного обнаружения хищника, у каждой особи сокращается время охранительной ориентации и освобождается дополнительное время для кормежки. Ориентация является **обязанностью в первую очередь вожаков**. Стадо *яков* при опасности сбивается в кучу. Несколько взрослых самцов и самок выходят вперед и стараются распознать объект опасности. У *настороженного кабана* не только голова и уши, но и щетина на загривке, хвост занимают горизонтальное положение и только кисточка хвоста свисает вниз. К отдыхающему стаду *кабанов* подойти гораздо труднее, чем к одиночке, но во время пастбы, благодаря создаваемому шуму, подкрасться к стаду проще.

При обнаружении опасности и пищи животные ориентируются по **поведению особей не только своего, но и других видов**. Никто не пропускает *крики сорок и ворон* мимо ушей. *Куланы*, услышав крик *чайки, кулика-сороки*, тревожный свист *сулика*, увидев бегущего *сайгака или джейрана*, перестают пастись и настораживаются. Нередко *страусы и антилопы-гну* держаться вместе. Острое зрение этих птиц в сочетании с превосходным слухом и обонянием антилоп обеспечивают им своевременное обнаружение опасности.

Практическое использование знаний об ориентации животных. Первое направление – создание **навигационных приборов**. На основе изучения ориентации

насекомых и птиц созданы приборы «гидротон» и «автопилот». При моделировании глаза жука создан «спидометр», позволяющий определять скорость самолета относительно земли. *Медуза* заранее предчувствует приближение шторма и загодя отплывает от берега. Она воспринимает инфразвуковые колебания, возникающие от трения волн о воздух. На этом принципе у нас в стране создали прибор «Ухо медузы», с помощью которого предсказывают шторм за 15 часов.

Второе направление призвано разрабатывать *методы управления поведением* животных в широком смысле, включая отпугивание, привлечение, стимулирование физиологических процессов, синхронизацию размножения и т. д. Управление поведением можно рассматривать как моделирование поведенческих реакций, вызываемых с помощью искусственно воспроизводимого, смоделированного ориентира-стимула. Эта проблема интересовала человечество во все времена и эпохи.

С незапамятных времен человек *ведет борьбу с грызунами*, однако вред, приносимый ими, все еще значителен. Особенно досаждают *крысы*. Они обладают невероятной живучестью, быстро приспосабливаются к различным неблагоприятным изменениям окружающей среды (даже к смертельным для них ядам). Использование естественных химических сигналов крыс, естественных регуляторов - одно из принципиально новых и перспективных направлений в борьбе с этим вредителем, прекрасно приспособившимся к условиям существования с человеком.

В охотничьем хозяйстве веками накапливались знания о способах, *помогающих привлечь* животных к ловушкам и капканам на расстояние выстрела с помощью манных животных, пахучих приманок и пр.

Отпугивание млекопитающих применяется с различными целями: для защиты лесных посадок, садов и поселков, зверьков и рыбы, попавших в ловушки и сети, птичьих гнездилищ и т. д. Для сохранения самой дичи ее отпугивают от работающих сенокосилок и других сельскохозяйственных машин, от водоемов, загрязненных нефтью, ядовитыми сточными веществами. Применяют отпугивание как прием управления поведением животных при их добывании в охотничьем хозяйстве. Имеются звуковые оптические и химические репелленты. Более всего распространены последние.

Для отпугивания *грызунов* используют запахи крови и ее составных частей, животные жиры, мускусы хищников, запахи растений «мышегонов»; для отпугивания копытных - вещества, имеющие запах человека, крупных хищников, а также продукты переработки нефти и древесины, синтетические химические препараты. Для отпугивания хищников используют запахи человека, продукты горения табака, пороха, вещества от переработки нефти. Имеются много патентованных химических препаратов репеллентного

действия: в Австрии «Цервакол», в Италии «Курб», в США «Карбамат», в Чехословакии «Морсувин», в СНГ «Цимат» и др. Интересно, что после опрыскивания *оленьих стад* для уничтожения различными химикатами *оводов, волки* не трогали обработанных *олений* и питались животными из других стад.

Грызунов отгоняют с помощью ультразвуковых и электромагнитных генераторов, которые к тому же вызывают отрицательное физиологическое воздействие. *Тюленей* отпугивают от рыбацких сетей имитацией звуков, издаваемых касатками. При добывании животных используют зрительные репелленты: флажки, различные нарушения снегового покрова, необычные для леса предметы и т.д.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ

Дикие животные находятся в постоянном противоречивом единстве со средой, которую они населяют. В движении численности (ее динамике) отражается суммированный итог взаимодействия с окружающей средой и количественный результат борьбы за существование. Известно (Лэк, 1957), что изменение численности обусловлено меняющимся сопротивлением среды, снижающим плодовитость и увеличивающим гибель особей; взаимодействием хищников и жертв, паразитов и хозяев (возрастание численности врагов и паразитов снижает плодовитость и увеличивает гибель жертв).

Механизм регуляции численности в природе сложен, и пока нет его законченного теоретического обоснования. При изучении устойчивости численности установлено, что ее колебания в природе значительно меньше тех, которые могли бы быть вызваны изменениями плодовитости. То есть роль плодовитости в регуляции численности животных невелика.

Динамика численности у разных видов животных стремится к равновесию, хотя и достигает при этом большой амплитуды. Это свойство популяции обусловлено ***рождаемостью и смертностью***. Даже при периодических подъемах и спадах численности эти два процесса в многолетнем плане достаточно сбалансированы.

Низкая плодовитость - характерное свойство *медведя, лося, косули, олений, ластоногих*, высокая присуща *волку, лисице, песцу, белке, ондатре*. Та или иная плодовитость формировалась в процессе эволюции как приспособление вида к условиям среды. Животные не в состоянии быстро отвечать изменением плодовитости на все временные ухудшения или улучшения в природной обстановке, хотя у них существует механизм популяционной авторегуляции воспроизводства. Снижение плодовитости наблюдается как при повышении плотности населения вида, так и при резком ухудшении условий существования, что считается адаптацией к поддержанию численности вида на оптимальном уровне.

Восстановление численности после резкого ее снижения в результате стихийных бедствий (наводнения, пожары, засухи, гололед и пр.) происходит довольно быстро. Наглядно и восстановление численности животных, взятых под охрану после чрезмерного истребления. В естественных условиях популяции стремятся увеличивать свою численность до тех пор, пока не наступит равновесное состояние с условиями среды обитания. Этот уровень следует считать максимальным, так как даже незначительное ухудшение условий жизни повлечет за собой снижение численности. При высокой плотности гибнет больший процент животных, чем при низкой. Выживаемость молодняка по мере нарастания численности снижается по экспоненциальной кривой (Смирнов, 1967).

Плодовитость. У большинства видов млекопитающих доказан наследственный характер величины выводка (у *оленьих* - 1-3, *свиных* - 4-12, *волчьих* – 4-10, *куньих* – 3-10, *ластоногих* - 1-2, *грызунов* 3-15 и т.д.), но она может меняться в зависимости от внешних условий. Так, у *песцов материковых тундр*, питающихся *леммингами*, размер выводка прямо коррелирует с обилием этих грызунов, а у *песцов морских побережий*, питающихся постоянными выбросами моря, размеры выводка по годам почти не колеблются. У мелких *куньих* размер выводка коррелирует с наличием кормов. Также установлено, что у молодых (размножающихся впервые) и старых особей размер выводка обычно меньше, чем у средневозрастных животных.

Главным фактором выживаемости молодняка является обеспеченность их и родителей пищей. При благоприятных условиях (хорошая погода, достаточно пищи, малое число хищников) смертность молодняка невелика. При неблагоприятных – смертность в больших выводках выше, чем в малых, что наиболее характерно зрелорождающимся (*зайцеобразные, копытные*). У незрелорождающихся видов (рождающихся голыми, слепыми и с закрытым слуховым проходом), у особей с малочисленным выводком выживаемость малышей выше, а у особей с большим выводком детеныши развиваются медленнее и вырастают менее жизнеспособные (*грызуны, медведи, куньи*).

Поскольку у большинства видов млекопитающих половозрелая стадия (период деторождения) продолжается несколько лет, в течение которых они размножаются (некоторые и по несколько раз в год, другие – ежегодно, а третьи – через 1-2 года), то в период родов и выкармливания молодняка они должны расходовать резервы организма не ниже физиологического предела, позволяющего им выжить до следующего сезона размножения. В этой связи у каждого вида выработалась своя стратегия размножения и приспособительные модификации, связанные с количеством пищи. Количество рождающихся детенышей обусловлено физиологическим ресурсом организма и складывающимися условиями жизни (наличие пищи, убежищ, погодные условия), что

предваряется рассасыванием всех или части эмбрионов, а сохранность родившихся детенышей – упитанностью матери, погодными условиями и численностью хищников.

Плодовитость животных определяется не только размерами выводка, но и числом приплодов в год. У большинства видов в году бывает по одному выводку (*копытные, ластоногие, бобры, сурки, суслики*, большинство *куных*, все представители *волчьих* и др.), некоторые размножаются не каждый год (*киты*, иногда *медведи* и др.), а представители *мышинных, хомяковых, зайцеобразных* и отдельные виды других таксонов ежегодно дают по 2-3 и более пометов. Чем крупнее животное и больше продолжительность его жизни, тем меньше его плодовитость, и наоборот.

Сезонность размножения. Сезон размножения каждого вида приурочен ко времени года, когда выращивание молодняка может быть наиболее продуктивным. Обычно это происходит весной и летом, когда появляется достаточно разнообразных кормов. У большинства незрелорождающихся (*норники, логовники*) малыши появляются зимой (*медведи*) или ранней весной (*волки, лисицы, барсуки, мелкие куньи, сурки, бобры* и др.). У этих животных продолжительная лактация, которая совпадает с неблагоприятным весенним периодом. Малыши начинают выходить из своих убежищ в благоприятный период активной вегетации растительности.

У зверей, не устраивающих убежищ для родов, сроки рождения молодняка плотнее увязываются с фенологией растительности и чаще приходятся на середину и конец весны - время активного роста травянистых растений.

Периоды спаривания, беременности, выкармливания детенышей у одних видов быстро сменяют друг друга (*мышинные, хомяковые*). У других беременность значительно длиннее (до 270-360 и более дней), а спаривание и рождение потомства происходит в разные сроки. У большинства *копытных* течка происходит летом или осенью, а детеныши рождаются весной. У *ластоногих* спаривание происходит вскоре после родов на родильных лежбищах, а беременность может достигать почти года, то есть весь период жизни вне суши.

У многих млекопитающих, рожающих весной, истинная беременность длится 2-4 месяца. Чтобы избежать течи в суровое время года у таких видов 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 *косули* течка бывает в июле-августе, детеныши рождаются в мае. У *барсука* точно также спаривание в июле-августе, детеныши появляются в марте-апреле. Латентная стадия отмечена у *медведей, сибирского крота, всех ластоногих, у кунных*, за исключением *выдры, колонка, ласки, солонгоя, хорьков и европейской норки*.

Плодовитость и плотность популяции. Плодовитость и скорость размножения животных находятся в обратной зависимости от плотности их популяции. У многих видов млекопитающих (*крысы, мыши, сурки, бобры, ондатры, олени* и др.) резко сокращаются воспроизводительные способности при возрастании плотности популяции, что обусловлено повышенной частотой прямых и опосредованных контактов особей, увеличивающих адренокортикальную активность в организме, в результате чего происходит задержка развития, роста и снижается процент беременных самок. Высокая плотность оказывает существенное влияние на уменьшение кормовых ресурсов, поэтому при низкой обеспеченности пищей снижается и 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 являются кочевки животных.

Казалось бы, животные с высокой плодовитостью должны быть более многочисленными, чем с низкой плодовитостью. Плодовитость, несомненно, влияет на численность вида, однако это влияние существенно меняется в зависимости от того, каким образом регулируется рост популяции. Причем эта зависимость может быть очень сложной.

Животные с низкой плодовитостью меньше влияют на снижение кормовой и гнездовой емкости местообитаний, меньше страдают от бескормицы и благополучно переживают влияние других неблагоприятных (биотических и абиотических) факторов среды.

Емкость среды – совокупность биотических условий и различных типов ресурсов, обеспечивающих благополучное существование популяций животных в процессе реализации их жизненного цикла.

Плотность популяции ограничивается двумя типами ресурсов. Первый – **невозобновляющиеся** – пространство или места гнездования. Использование этого ресурса реализуется через территориальность животных. **Территориальность** – поведенческий механизм активного саморазобшения в пространстве особей и групп (*семей, стай*) животных в пределах территории данной популяции. То есть продолжительное пребывание особей в пределах определенной фиксированной территории, включающее агонистические отношения между особями с взаимным избеганием, демонстрацией угрозы на границах своего участка (семьи) или активной агрессии по отношению к нарушителю границ.

Территориальные отношения складываются в результате внутривидовой конкуренции за все ресурсы на территории: пища, вода, минеральные источники, убежища, территория и т.п. В некоторых случаях агонистические отношения приводят к травмам и уничтожению

соплеменников, но чаще применяются ритуализированные формы выразительных поз, комплекс сигнальных средств, используемых животными (звуковые и визуальные сигналы, хемокоммуникация и др. способы мечения индивидуального или семейного участка). Групповую территорию охраняют от соседей либо отдельные доминантные члены, либо все члены группы (семьи).

Для обозначения границ участка используется помет, моча, поскребы на земле в местах уринации и дефекации (*кошки, лисицы, волки*) или на деревьях (*медведи*), покопки (*сурки*).

Территориальное поведение может наблюдаться в течение всего периода активности (*сурки, бобры, медведи, волки*) или только в определенный период (в период размножения у *ластоногих, копытных*).

Видовые особенности территориального поведения определяют пространственную структуру популяции, ее динамику во времени. В популяции всегда существуют особи, связанные с определенной территорией, и экстерриториальные, бродячие индивиды. Особи, не способные удерживать территорию, зачастую исключаются из размножения или его вероятность для них резко уменьшается. Территориальное поведение снижает количество реально размножающихся особей, поддерживая оптимальную плотность популяции. Если невозобновляющиеся ресурсы полностью использованы популяцией, тогда образуется наивысшая численность поголовья.

Второй тип – **возобновляющиеся ресурсы** (пища, вода, свет), которыми популяция снабжается непрерывно. Многочисленная популяция может понизить возобновляющиеся ресурсы до самого низкого уровня - их станет трудно находить, и они не будут обеспечивать рост поголовья. Однако эти ресурсы никогда не истощаются полностью.

Возобновляющиеся ресурсы поддерживаются на некотором равновесном уровне благодаря их сбалансированности между эксплуатацией и продукцией. То есть при достижении численности, соответствующей емкости среды, потребности ее в ресурсах становятся равны скорости их возобновления. Если численность превышает емкость среды, то эксплуатация превышает продукцию, ресурсы истощаются, члены популяции голодают, и их численность начинает сокращаться. И наоборот, если возобновляющиеся ресурсы увеличиваются, создаются условия для существования более многочисленной популяции.

Классическим примером зависимости численности популяции от емкости среды был эксперимент с выпуском *благородного оленя* на о. Бирючий в Азовском море. Выпущенные 60 особей прекрасно размножались, увеличили свою численность почти в 20 раз. Из-за истощения кормовых ресурсов снизилось воспроизводство, начались болезни, и почти все

олени погибли. Впоследствии растительность восстановилась, и численность оленей вновь начала расти.

Смертность и продолжительность жизни животных. Дикие животные, которых содержат в зоопарках, могут жить довольно долго, значительно дольше, чем в дикой природе (табл. 2). Средняя продолжительность жизни особей составляет примерно 50% максимальной, и до естественной старости в естественных условиях доживают единицы. Наибольшие долгожители – крупные животные. Продолжительность жизни мелких животных короче.

У мелких животных (*мышевидные грызуны*) с увеличением возраста число особей постоянно и довольно резко уменьшается, давая экспоненциальную кривую. Особенно резко кривая падает в первый год жизни, что вызывается высокой детской смертностью. Аналогичная картина кривой смертности отмечается в первые годы жизни у долгоживущих животных. Но в группе животных зрелого возраста кривая стабилизируется и падает нерезко, а в секторе стариков – очень быстро.

У большинства млекопитающих в детском возрасте смертность различных полов примерно одинакова. После наступления половой зрелости более высокая смертность самцов у большинства обусловлена территориализмом и активной ролью в охране территории, а также более высокой подвижностью самцов в период размножения.

Факторами, лимитирующими численность зверей, являются:

Энергетическая емкость (наличие воды и кормов, их микроэлементный состав и калорийность) местообитаний вида.

Доступность пищевых ресурсов для животного (глубокий снежный покров сокращает доступность кормов, особенно страдает молодняк).

Плотность населения зверей (большое число прямых и опосредованных социальных контактов вызывает изменение гормонального баланса у зверей и через психондокринные реакции подавляет репродуктивные функции и задерживает половое созревание, а малое число контактов между особями стимулирует размножение и раннее половое созревание).

Низкая температура воздуха (очень холодная зима усугубляет ситуацию), поскольку расход энергии при поедании копытными замороженных кормов и их согревание организмом животного до температуры тела, не покрывается энергией от их переваривания (усвоения). Климатические факторы могут оказывать важное косвенное влияние на регуляцию численности животных, особенно при недостатке кормов и зараженности зверей паразитами, увеличивающих опасность гибели ослабленных особей.

Роль хищников велика в снижении численности молодняка. *Заражение паразитами* ослабляет и также увеличивает опасность гибели от хищников.

Болезни (эпидемии чесотки, бешенства, чумы плотоядных, туляремии, ОГЛ, дикования и др.) играют роль вторичного фактора снижения численности. Они, как и паразиты, могут играть вспомогательную роль для увеличения гибели от хищников и бескормицы.

Кочевки – это следствие переуплотнения населения вида в условиях недостатка кормов. Они вынуждают животных смещаться в не свойственные виду участки, чаще всего не обладающие необходимым набором благоприятных экологических условий. Результатом является массовая гибель животных.

У ряда видов животных существуют 4,6,10,12,30,60-летние и т.д. циклы изменения численности (*лемминги, зайцы, белки* и др.). Массовые виды грызунов, взаимодействуя со своей кормовой растительностью, проявляют изменения численности, аналогичные взаимодействию хищник-жертва. При падении численности *грызунов* (жертв) сокращается численность и хищников. Регулярность циклов объясняется тем, что действие основного фактора – взаимодействия хищник-жертва – лишь в незначительной степени осложняется влиянием других факторов, а тенденция к независимым изменениям численности в разных районах устраняется миграциями.

Нашествия и миграции. Помимо недостатка пищи, гибели от хищников и болезней существенное влияние на численность животных оказывают массовые перемещения. Первичным фактором, определяющим нашествия, служит недостаток пищи (*белки, лемминги* и др.), а иногда и реакция на высокую численность. В нашествиях участвует значительно большее число молодых животных, чем взрослых и старых.

Термин «миграции» связан с тремя видами перемещений:

У многих немигрирующих видов животных наблюдается сезонная смена местообитаний. От чисто местных кочевок миграции отличаются значительно большей длиной пути и тем, что зимовки находятся в определенном месте, куда целенаправленно и регулярно направляется животное. Сезонные вертикальные кочевки в горной местности образуют промежуточную категорию.

Существуют перемещения, представляющие собой непосредственную реакцию на суровую погоду и поэтому происходящие не ежегодно. От этих перемещений миграции отличаются своей регулярностью и тем, что они происходят до наступления плохих условий.

Нашествия – это также нерегулярные перемещения.

Миграции можно считать результатом деятельности естественного отбора. Наблюдаются миграции *усатых китов* на летний период в южные, либо в северные, богатые пищей бореальные и арктические воды и возвращение на зиму в тропические и субтропические районы, где киты мало и даже совсем не питаются. Отмечаются также

регулярные миграции *северных морских котиков* с мест размножения на островах в бореальные воды Тихого океана, ластоногих (*гренландский тюлень, тюлень-хохлач*). Некоторые виды *летучих мышей* совершают далекие миграции (подобно птицам) с севера на юг и обратно. *Северный олень* мигрирует из тундры на сотни километров в леса и т.д.

Исторически миграции возникали в тех случаях, когда они обеспечивали либо большую скорость размножения, либо более низкую смертность, чем оседлый образ жизни. Они характерны для мест с резким сезонным изменением условий обитания.

Расселение. В сезон размножения или другое время года определенный вид животного обнаруживает тенденцию к расселению по подходящим местообитаниям в пределах своего ареала. Распределение животных неравномерное: на участках с обильной пищей - с высокой плотностью, на бедных участках – с низкой. Расселение обозначает передвижение молодых животных с мест их рождения. Расселение свойственно как видам с одиночным образом жизни, так и видам, живущим группами (стада, колонии). Переселения и нашествия – это расселение животных на большие расстояния. При благоприятных условиях среды в некоторых случаях расселение ведет к расширению ареала вида, что наблюдалось в 30-е годы XX века, когда *белка, рысь и лось* в процессе естественного расселения проникли на территорию Камчатки.

Территориальные животные в поисках подходящих местообитаний узнают занятые участки по системе опознавательных знаков (сигналов): химических, оптических, звуковых и по соответствующему поведению их владельцев. Следовательно, территориальное поведение оказывает известное вспомогательное влияние, способствующее расселению животных (мигрантов).

Хорошо известно, что борьба за участки почти всегда сопровождается угрозами. Они редко приводят к увечьям или смерти. Обычно нарушитель границы отступает после угрожающих демонстраций и действий. То есть отступление захватчика так же важно для сохранения территории вида, как и оборона владельца. Наиболее активны в охране своих границ (участков) те виды животных, у которых иерархия в группе наименее строгая или которые живут семьями.

Подводя итог, можно сказать, что на число животных в природе оказывают регулирующее влияние абиотические (*климатические*), биотические (*враги, конкуренты, паразиты, болезни, урожай кормов, наличие убежищ, внутривидовая коммуникативная активность*) и антропогенные (*разнообразная деятельность человека*) факторы. Регулирующее действие факторов, как правило, сильнее при высокой плотности населения. За исключением нескольких видов (*белки, мышевидные грызуны, зайцы* и ряд др.),

обнаруживающих циклические колебания численности, у других изменения численности нерегулярны, что указывает на сложность взаимодействия управляющих ими факторов.

В результате действия естественного отбора плодовитость каждого вида устанавливается на таком уровне, при котором обеспечивается выживание наибольшего числа молодых до такого возраста, когда они способны к независимому существованию. Предел устанавливается величиной выводка, так как смертность выше там, где пища делится между большим числом потомков.

У животных в природе смертность настолько высока, что их средний возраст значительно ниже возраста, до которого они потенциально способны дожить. Высокая смертность является неизбежным следствием высокой плодовитости. Высокая плодовитость есть приспособление, компенсирующее большую гибель. Приобретение видом большей стойкости и долговечности сопровождается уменьшением плодовитости. *Прирост и смертность* должны соответствовать кормовой и гнездовой *емкости* свойственных виду местообитаний. Гармоничное сочетание и взаимовлияние каждой из сторон этой триады обеспечивает долговременное благополучное существование вида. Механизм взаимовлияния очень сложен, и на разных фазах существования роль и сила влияния различных факторов на популяцию может существенно меняться. Различные факторы не обязательно взаимно исключают друг друга, а напротив, могут действовать совместно либо нивелировать друг друга.

В этой связи, широко употребляемое в охотоведении понятие «*оптимальная численность*» популяции следует применять на различных фазах динамики численности рассматриваемой популяции в определенном месте. Каждая численность животных (низкая, средняя, высокая) соответствует емкости среды, то есть она оптимальна емкости среды в определенный период времени. Емкость среды динамично меняется по годам, поэтому абсурдна формулировка «оптимальная численность» вида или какой-либо популяции, что аналогично определению «средняя температура тела всех больных в одной больнице».

Кратко изложенные здесь факторы существования и динамики популяций составляют биолого-экологическую основу существования видов в природных экосистемах. Их знание и годичные изменения составляют биологические основы мониторинга, существенным дополнением к которому служат количественные учеты численности популяций и видов охотничьих животных, позволяющие быстро уловить тенденцию изменения ресурсов.

ЗНАЧЕНИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Полезные млекопитающие многочисленны и разнообразны. Давно прирученных *домашних животных* около 15 видов. На разной стадии доместикации находится примерно

20 разводимых в клетках пушных видов зверей. К их числу можно прибавить также многочисленных лабораторных животных (*крысы, мыши, морские свинки* и многие другие). Число пород *собак* достигает примерно 230 и продолжает увеличиваться; у *кроликов* известно более сотни пород; среди *лабораторных животных* множится число генетически чистых линий *мышей и крыс*. Продолжается одомашнивание новых видов: *лося* как транспортного животного и поставщика целебного молока (в сутки лосиха дает до 1,5 л), *оленья-марала* для получения пантов; новых пушных зверей и лабораторных животных. Для улучшения имеющихся и получения новых пород используется гибридизация домашних животных с дикими видами.

Охотничье-промысловые животные имеют важное социально-экономическое значение. Они являются объектом охотничьего туризма, служат основой существования коренных и малых народностей Севера, обеспечивают немалый доход промысловиков, а также являются романтической действительностью для миллионов охотников-любителей, пытающихся реализовать себя в древнейшей профессии мужчины.

Восстановление численности почти уничтоженных хищнической эксплуатацией *соболя, бобра, сайгака, калана, морского котика* и других животных увеличило охотничьи богатства страны; успешная акклиматизация *ондатры и норки* также расширило их. Добыча диких *соболя, куницы, белки, песца, лисицы* и других пушных зверей вместе с разведением наиболее ценных пушных видов в неволе обеспечивают потребности страны в пушнине.

Особое место в жизни народностей Севера занимает морской зверобойный и китобойный промысел. В последние годы существенно упало хозяйственное освоение ресурсов *ластоногих и китообразных* из-за малочисленности поголовья и низкой рентабельности промысла. Продуктами морского промысла служат не только шкуры (мех) животных, но и их жир и некоторые другие ценные продукты.

В список условно вредных животных включают хищников, нападающих на домашних животных и человека, вредителей леса и сельскохозяйственных растений, хранителей и распространителей болезней человека и домашних животных. Нападения крупных хищников (*тигр, леопард, волк, медведь* и др.) на человека достаточно редки и обычно производятся травмированными или старыми особями, не способными добыть обычный свой корм. Такие «людоеды», безусловно, подлежат истреблению. Нападение *волков и лисиц* на человека чаще всего связано с их заболеванием бешенством. Следует сокращать численность волков и других хищников в местах интенсивного животноводства и дичеразведения; однако не следует преувеличивать их вредность. Резкое сокращение численности крупных хищников вынуждает принять меры к их охране: в нашей стране запрещен отстрел *белого медведя, леопарда, тигра, снежного барса*.

Вредность *грызунов* обусловлена тем, что многие *полевки и мыши* способны к массовым размножениям, поэтому вред от них посевам и складскому хозяйству резко возрастает. В садах существен вред от *соней, зайцев и мышей*.

Многие млекопитающие служат хранителями и распространителями опасных заболеваний человека и домашних животных, а также прокормителями переносчиков этих заболеваний: клещей, блох, вшей, moskitov. *Сурки, суслики, песчанки, некоторые полевки, мыши и другие грызуны* (всего около 200 видов) хранят и распространяют чумного микроба. *Водяные полевки и другие грызуны, зайцы* (всего более 60 видов) распространяют туляремию. Передаваемые клещами вирусные инфекции, особенно энцефалиты, связаны с прокормлением этих переносчиков *мелкими млекопитающими* (личиночно-нимфальные фазы) и *крупными млекопитающими - хищниками, копытными* (взрослые клещи). Близкий круг носителей существует у геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита, сыпного и возвратного тифов. Пустынные грызуны (*песчанки*) оказываются хозяевами кожного лейшманиоза, а *волчи* - висцерального лейшманиоза. Без участия переносчиков млекопитающие хранят и передают инфекцию бешенства (*хищные, некоторые летучие мыши*), эризипилоида, лептоспироза и листериоза (*полевки, крысы, мыши, насекомоядные, хищные и копытные*). Многие из этих инфекций имеют природные очаги, т. е. постоянно существуют в природе. Человек может заболеть, попав на территорию очага и вступив в контакт с больным зверьком или зараженным переносчиком (блохой, клещом и т. п.).

Использование полезных диких животных и борьба с вредителями сельского хозяйства и здоровья человека требуют глубокого изучения структуры их популяции и динамики численности. В обоих случаях это одна и та же задача управления популяциями экономически важных видов, но с обратными целями. Она сводится к выработке стратегии и определению средств и способов воздействия на популяции.

СИСТЕМАТИКА ПРОМЫСЛОВЫХ ЗВЕРЕЙ

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВИДЕ

Зоологи считают, что общее число известных видов животных приближается к 1500000. Число видов современных растений достигает 500000. Однако каталогизация современных видов животных и растений ещё далеко не закончена. По подсчетам палеонтологов, число вымерших видов растений достигает 250 тыс., а вымерших видов животных - 7 млн. Этот факт уже сам по себе наводит на мысль, что многообразие живых форм есть результат длительного исторического процесса развития.

Начало классификации млекопитающих связано с именем Аристотеля (384-322 г. до н. э.). В своем труде «История животных» Аристотель разделил всех известных ему животных на две группы: «животных без крови» и «животных, обладающих кровью», причем дополнительной особенностью последних Аристотель считал наличие спинного хребта. Животных, обладающих кровью, Аристотель разделил на 5 групп: 1. Четвероногие живородные (Tetrapoda zootoka). 2. Четвероногие яйцеродные (Tetrapoda zootoka, или pholidota). 3. Птицы (Ornithes). 4. Киты (Cete). 5. Рыбы (Ichtyes). Первая группа Аристотеля соответствует млекопитающим в современном понимании. Третья и пятая группы совпадают с современными классами птиц и рыб. Земноводные и пресмыкающиеся включены во вторую группу (их нередко объединяли вместе и в значительно более позднее время). Хотя Аристотель отделил китов (четвертая группа) от млекопитающих, он не отнес их к рыбам (как это обычно делали многие более поздние исследователи), выделив в особую группу.

В течение последующих почти 2000 лет исследования по систематике млекопитающих практически не дали ничего нового по сравнению с работами Аристотеля и в основном повторяли их.

Термин вид (species) применительно к органическим формам существует в научной литературе свыше 250 лет. На рубеже XVII и XVIII вв. его применял в своем основном труде «Historia plantarum» Джон Рей (1686-1704). Окончательное утверждение этого термина и оформление его бинарной номенклатуры связано с именем К. Линнея, в представлении которого виды являлись формами, созданными творцом. Эти формы, согласно законам размножения, воспроизводили множество других, но всегда подобных себе. Следовательно, природа видов оставалась и остается неизменной.

Биологическое разнообразие изучает особая наука – *систематика*. Она открывает свои «законы», из которых наиважнейший – *таксономическая система*. Это особый способ описания разнообразия живых организмов, раскрывающий в нём определенный «порядок».

Для этого в таксономической системе организмы, наиболее близкие друг к другу, объединяются в отдельные **таксоны**, или в *систематические группы*.

Вид (species) - основная таксономическая единица. Никаких других единиц в биологической систематике нет.

Организмы, называемые **видами**, выделяются уже давно, однако в вопросе о том, что такое на самом деле вид, все еще остается много неясного. Существуют три *концепции* вида:

1. *Философская и логическая* концепции исходят от Аристотеля. Так, например, «вилка» - это некий вид, поскольку все вилки обладают рядом фундаментальных общих свойств – имеют зубцы и ручку, и с их помощью можно протыкать и поднимать предметы. В остальном вилки могут различаться по форме и размерам и быть изготовленными из самых разных материалов.
2. *Морфологическая*. Вид определяется на основании наличия определенных признаков – морфологических, физиологических, поведенческих, биохимических, - которых нет у других организмов. Это была концепция вида, которой придерживались Линней и большинство таксономистов XVIII и XIX вв. и некоторые современные таксономисты. В морфологической концепции вида главный упор делается на сходство и подобие. Например, Линней строго на основании морфологического критерия описал самца и самку кряквы как различные виды.

Ввиду затруднений, возникающих при морфологической концепции вида, большинство биологов используют теперь «биологическую».

3. *Биологическая* концепция вида. Согласно ей вид состоит из популяций, особи которых в естественных условиях способны свободно скрещиваться между собой, но не с животными, принадлежащими к другим группам.

Современные систематики придерживаются биологической концепции вида и выделяют вид на основании комплекса критериев.

Вид представляет совокупность более или менее однообразных особей, объединенных между собой не только сходством организации, но и общностью происхождения и развития. Такие таксоны называются *монофилетическими*. ***Особи одного вида свободно скрещиваются между собой, в то время как особи разных видов, как правило, не скрещиваются или скрещиваются, но потомство их обычно бесплодно.*** Исключения редки и свойственны очень близким формам; так, плодовицы помеси *волка* и *собаки*.

Каждый вид имеет свою область географического распространения (ареал), представленную обычно одним, реже (в результате вторичных изменений) двумя или более отделенными друг от друга участками. *Признаки вида вполне определены, они*

наследственны, и между близкими видами нет переходов, хотя виду свойствен более или менее значительный размах изменчивости.

Таксономическая система построена иерархически. Это значит, что таксоны бывают разного ранга. Основные таксономические ранги – *тип, класс, семейство, род и вид*, т.е. виды группируются в категории более высокого ранга: **род** (genus), который в свою очередь объединяется в **семейство** (familia), **отряд** (ordo, в ботанической систематике отряд называют порядком), **класс** (class), **тип** (phylum), **мир**, или **царство** (regnum). Каждый вид животного или растения обязательно относится к определенному роду, семейству, отряду, классу и типу. В целях уточнения сходств и различий между видами, кроме основных категорий, выделяют и промежуточные с добавлением префикса *под* или *над*: подроды и реже надроды (или трибы), подсемейства и (редко) надсемейства, подотряды и надотряды, подклассы и надклассы, подтипы.

Особь, популяции, сообщества, виды – это естественные реально существующие объекты, тогда как таксоны более высокого ранга представляют собой абстрактные логические категории. Каждая из них – это группа объектов, в которую входят все категории более низкого ранга, имеющие определенные общие признаки. Группы видов любого ранга (роды, семейства, отряд.) составляются (систематиками) на основе больших или меньших сходств и различий между ними. Например, раньше зайцеобразных и грызунов включали в один отряд, а теперь считают разными отрядами. Степень морфологических сходств и различий в свою очередь указывает на большую или меньшую филогенетическую близость (родственность) разных видов между собой. Виды, относящиеся к разным семействам, определенно отличаются друг от друга больше, чем виды, относящиеся к разным родам одного и того же семейства. Но все эти категории условны. Никаких определенных критериев для объединения видов в род или семейство нет. *Это объединение отражает большую или меньшую эквивалентность различий и зависит в значительной степени от опытности, такта, личных взглядов и склонностей систематика.*

Признаки вида изменчивы в связи с географическими особенностями условий жизни. Особенно это характерно для видов с широкими ареалами. Светлые *волки* свойственны тундрам Сибири, в лесной полосе волки темнее; в степях и особенно в пустынях размеры их меньше, а окраска заметно бледнее, чем у лесных волков.

Украинские *белки* из равнинных лесов имеют зимой серовато-рыжий низкий и относительно редкий мех, летом они рыжие; мех белок из Московской области гуще, длиннее и зимой почти сплошь серого цвета, только на хребте часто остается полоса серо-рыжих волос; в Восточной Сибири мех белок еще более густ и темен, а летом он у некоторых почти черного цвета. Сравнив украинских и дальневосточных *белок*, мы видим,

что отличия их значительны, и с первого взгляда их можно отнести к разным видам. На самом же деле, исследуя особей из промежуточных географических районов, обнаруживаем такой ряд, в котором черные дальневосточные и рыжие украинские белки связаны между собой более или менее постепенными переходами.

Для обозначения этих отличий групп особей пользуются терминами **подвид**, или **географическая раса**. Так, *лисица-караганка*, *лисица тундровая*, *лисица камчатская* и т. д. - это подвиды одного вида - *обыкновенной лисицы*. **Подвид**, таким образом, *есть часть вида, отличающаяся мелкими признаками и по распространению занимающая часть общей области обитания вида*.

Кроме географических (ареальных) разновидностей (подвидов), бывают разновидности, географически не обособленные. Например, в любой части ареала песца наряду с особями, которые меняют темно окрашенный летний мех на чисто белый зимний, встречаются «голубые» *песцы*, круглый год покрытые мехом буровато-серой окраски разных оттенков.

Местами среди обычных хомяков, окраска меха которых имеет сложный рисунок (охристо-сероватую спину, черный низ, белые и красноватые пятна на боках тела и головы), встречаются (и даже в большом количестве) *хомяки*, мех которых сплошь черный или черный с белыми пятнами. Такие безареальные разновидности называют **морфами** (morpha).

Морфы иного порядка образуются в результате сезонных изменений окраски, густоты и высоты волосяного покрова, а бывают и внешние половые различия между особями (половой диморфизм). Так, общеизвестны различия между самцами и самками большинства видов *олений*, у которых самцы имеют ветвистые рога, а самки - безрогие. У *морских котиков*, *сивучей*, *кашалотов* самцы отличаются от самок значительно большими размерами и весом. Общеизвестны и возрастные различия у животных любого вида и пола.

Индивидуальные и географические различия между особями одного вида называют **изменчивостью**. Безареальные же морфы, возрастные, половые и сезонные различия правильнее называть не изменчивостью, а **морфизмами**.

Разновидности любого вида домашних животных принято называть породами. Общеизвестны, например, породы домашних собак: *лайки*, *немецкие овчарки*, *таксы*, *доги* и др. В отличие от пород домашних животных, разновидности культурных растений принято называть **сортами**.

Иногда бывает трудно решить, что это: вид или подвид, морфа и т. д. Как виды, так и разновидности могут различаться между собой большим количеством признаков: морфологических, физиологических, генетических, экологических, биохимических, серологических, цитологических и т. д. Для характеристики любого вида или разновидности

все эти признаки имеют большое значение, и чем точнее они изучены, чем полнее дана характеристика вида, тем лучше. Но в практике систематической работы используют только признаки, имеющие диагностическое (определяющее или распознавательное) значение. Этими признаками и конкретизируются критерии вида.

Критериев вида в систематике три: *морфологический, географический* (основные) и *генетический* (определяющий). Из этих трех критериев в практической систематике используют чаще всего два первых: морфологический и географический, а к генетическому прибегают лишь в крайних (наиболее затруднительных, спорных) случаях. Использование морфологического и географического критериев как основных получило название морфолого-географического метода в систематике.

Морфологический критерий вида сводится к тому, что между двумя даже самыми близкими видами обязательно должны быть ясные и устойчивые морфологические различия. Степень устойчивости морфологических признаков выясняется путем детального изучения изменчивости: индивидуальной, географической и разного рода морфизмов (возрастного, группового, полового, сезонного). Без знания изменчивости у животных изучаемой группы невозможно определить степень устойчивости морфологических признаков и, следовательно, их диагностическую ценность (значимость).

Обязательно также условие, что между двумя видами не может быть особей с промежуточными признаками, т. е. таких особей, о которых по морфологическим признакам трудно сказать, к какому виду они относятся. Если две определяемые формы животных (или растений) связаны между собой особями с промежуточными признаками, значит, эти формы - не виды, а разновидности. Одного морфологического критерия для определения вида бывает иногда недостаточно, так как некоторые морфы, подвиды, породы, сорта и т. д. могут иметь резко выраженные и устойчивые морфологические отличия, но их все-таки нельзя называть видами.

Правда, систематик, описывающий тот или иной вид, дает его полное описание, т. е. анализирует всю совокупность его морфологических признаков. Анализ внутренних признаков обычно является только сопутствующим. Он проделан далеко не для всех описанных видов растений и животных, а только для наиболее интересных с точки зрения хозяйственной деятельности человека. Ограниченность морфологического критерия выступает особенно отчетливо на примере так называемых видов-двойников, или биологических видов.

Виды-двойники - это совместно обитающие органические формы, которые очень сходны или неразличимы морфологически, но обладают специфическими физиологическими особенностями.

Больше всего таких двойников описано у насекомых, например у тлей рода *хермес* (Chermes). Как уже указано, морфологически они практически неразличимы. Однако они не скрещиваются между собой и живут на разных растениях-хозяевах, т. е. питаются различной пищей. В случае видов-двойников, где применение морфологического критерия оказывается бесполезным, очевидно, особое значение должен иметь другой критерий - **физиолого-биохимический**.

Географический критерий сводится к тому, что каждый дикий (неодомашненный) вид имеет свой ареал (область распространения). Ареалы двух близких видов могут совпадать (взаимно перекрываться) или находиться в разных местах, но не может быть таких случаев, чтобы ареалы двух видов примыкали друг к другу, а в месте их соединения (смыкания) встречались бы особи с переходными (промежуточными) признаками.

Географический критерий предусматривает эколого-географический анализ исследуемой биологической формы с целью установления закономерностей географического распространения и особенностей ее взаимоотношения с факторами внешней среды. Таким образом, этот критерий свидетельствует об **эколого-географической** изоляции вида, обуславливающий независимость его эволюционной судьбы.

В подавляющем большинстве случаев морфолого-географический метод в систематике бывает вполне достаточным. Но в некоторых (редких и особо трудных) случаях для решения вопроса, виды это или разновидности, двух основных критериев бывает недостаточно. Тогда используют третий - генетический критерий.

Генетический критерий в основном базируется на двух положениях. Во-первых, виды обычно хорошо различаются кариотипами, т.е. совокупностью признаков хромосомного комплекса. Во-вторых, что два вида не дают между собой помесей (гибридов), а если помеси получаются, то они оказываются бесплодными или почти бесплодными. Например, мул - помесь между ослом и лошастью. Мулы в основной массе бесплодны. Их бесплодие указывает на то, что лошадь и осел - разные виды. Отличия между многими породами собак (например, между *овчаркой* и *бульдогом* или между *борзой* и *таксой*) гораздо больше, чем между *лошастью* и *ослом*, но помеси между этими породами всегда бывают нормальными, плодовитыми. Значит, разные породы собак, несмотря на резкие морфологические различия между ними, относятся к одному виду.

Известны случаи, когда относящиеся к разным видам животные могут скрещиваться друг с другом в неволе, но не скрещиваются в природе. Такие виды считаются «хорошими». Все *крупные кошки*, за исключением *ирбиса*, скрещиваются между собой в неволе, получая гибриды. Однако в местах совместного обитания (Индия) гибридов в природе не находили. То же можно сказать и о полученных в неволе гибридах *норки* и *хорька* (*хонорики*), которых

в природе не встречали. Но неоднократно добывали гибриды *лесного хорька и колонка*. Еще пример: до сих пор все систематики считали, что *европейско-кавказский зубр* и североамериканский *бизон* - разные виды. Однако они легко дают между собой помеси, вполне жизнеспособные и одинаково плодовитые в любых комбинациях и в любом числе поколений. Биологически это явные разновидности одного вида.

Генетический критерий настолько важный, что его назвали определяющим. Он отвечает на вопрос, с какой формой имеем дело: с видом или разновидностью. Поэтому очень важным показателем видовой специфики является результат скрещивания между изучаемыми формами, отличающимися морфологическими признаками. Как уже отмечалось, особи разных видов, как правило, не скрещиваются друг с другом. Препятствиями для скрещивания являются различные физиологические и морфологические механизмы, вырабатываемые в результате эволюционного процесса.

Для животных особое значение имеют *этологические* изолирующие факторы, т. е. факторы, связанные с характером поведения. К таким этологическим факторам относится в первую очередь специфика брачного поведения половозрелых форм, предшествующая образованию пар. Сюда надо включить демонстрацию окрасок покровов тела, появляющихся в брачный период, наличие определенных запахов, звуковые сигналы (пение птиц, стрекотание кузнечиков и т. д.), характерные движения, предшествующие спариванию (брачные танцы у *птиц, моллюсков* и других животных). Все это, в конечном счете, помогает осуществлению встречи полов и активизации половой активности особей одного вида. Такие изолирующие механизмы вырабатываются в процессе полового отбора.

Спариванию между близкими видами может препятствовать несоответствие копулятивных органов, что, видимо, сочетается с этологическими факторами. У насекомых очень часто трудноразличимые по морфологическим признакам виды одного рода хорошо отличаются друг от друга структурой копулятивного аппарата. Поэтому данный признак все чаще и чаще начинает включаться в определительные таблицы.

Среди более миллиона видов и нескольких миллионов разновидностей диких животных, описанных в настоящее время, только в отношении ничтожного числа форм известны условия и результаты их скрещиваемости (или нескрещиваемости).

Систематики, как известно, имеют дело с коллекционным материалом. Сравнивая целые серии тушек и черепов млекопитающих, собранных зоологами в разные годы и в разных местах, чаще всего невозможно определить, могут эти (определяемые или сравниваемые) формы скрещиваться между собой или не могут.

Нетрудно заметить, что все рассмотренные критерии дополняют друг друга, помогая вскрывать специфику вида. В практике описания видов животных и растений они

используются все вместе, в зависимости от того, насколько изучены те или иные стороны морфологии, физиологии, генетики и экологии изучаемой формы. Каждый из этих критериев помогает уяснить те или иные видовые особенности. Это видно из следующего примера.

В *семействе зайцев* (род *Lepus*) насчитывается около 43 видов, распространенных почти по всей земле, за исключением Австралии, Центральной Америки и Южной Америки. Все указанные виды имеют характерные для всего рода признаки, а именно: длинные уши, равные длине головы; укороченные большие пальцы передних ног; длинные задние ноги; короткий хвост; наличие 6 коренных зубов в верхних челюстях. В то же время каждый из них имеет свой специфический биологический облик, вскрываемый сочетанием морфологических, физиологических и экологических признаков. Рассмотрим с этой точки зрения три встречающихся в России вида: *заяц-беляк* (*Lepus timidus*), *заяц-русак* (*L. europaeus*) и *заяц-толай* (*L. tolai*).

Морфологический анализ показывает, что это три различные органические формы. Прежде всего, выделяется *заяц-толай* своими мелкими размерами; длина его тела меньше 55 см, а вес около 2 кг, в то время как оба других вида значительно крупнее (длина тела больше 55 см, а вес превышает 5 кг). Сравнение между собой этих двух форм также помогает найти характерные для них признаки. У *зайца-беляка* имеется восемь сосков, и хвост (с концевыми волосками) у него короче задней ступни; *заяц-русак* имеет всего шесть сосков, его хвост длиннее задней ступни.

Генетические и физиологические особенности тоже подтверждают, что это обособленные формы. Хотя скрещивания между видами и могут происходить, но помеси оказываются бесплодными. Затем по-разному происходят изменения волосяного покрова в течение года. У *зайца-толая* это явление почти отсутствует. У *зайца-беляка* происходит почти полная замена летнего (темного) волосяного покрова зимним (белым). *Заяц-русак* хотя и меняет свой летний мех, но не полностью.

Изучение распространения этих видов показывает, что наиболее обособлен ареал *зайца-толая*: он лежит в пределах полупустынь и пустынь Средней Азии и только в некоторых местах контактирует с ареалами двух других видов. Таким образом, это полупустынный среднеазиатский вид. У двух других видов ареалы в значительной мере налегают друг на друга, но в то же время каждый из них имеет свою специфику. Ареал *зайца-русака* в основной своей части тяготеет к степной зоне, в то время как заяц-беляк связан с зонами тайги и тундры. Весьма характерно, что в местах налегания ареалов каждый из них сохраняет свою видовую экологическую специфику. *Заяц-беляк* обычно держится внутри лесных массивов, в то время как заяц-русак предпочитает открытые равнины или лесные опушки и поляны.

Таким образом, перед нами три обособленные органические формы, изолированные друг от друга морфологически, генетически, физиологически и экологически, т. е. три самостоятельных вида. При этом, очевидно, что формирование данных видов происходило в различной среде: один из них возник в зоне полупустынь, другой - в степи, а третий - в лесной зоне.

Заслуга Дарвина заключается в доказательстве того, что виды животных и растений происходят одни из других, преемственно связаны между собой, что все современные виды животных и растений есть продукты длительного исторического развития. Эти основные положения Дарвина все современные биологи признают, разделяют, считают бесспорными.

Основные правила систематической номенклатуры

Чтобы ориентироваться в таксономической системе, необходимо руководствоваться общими правилами образования *научных названий* таксонов. Свод правил, которыми руководствуются, когда дают имя описанному новому таксону (будь то вид, род или семейство), называется *Кодексом номенклатуры*.

Одно из правил состоит в том, что все научные названия таксонов – *латинские*. Это обеспечивает их универсальность для пользования учеными, говорящими на разных языках. Другое правило требует, чтобы названия таксонов были *уникальными*: каждый таксон должен иметь только одно, ему присущее латинское название, чтобы под одним именем не смешивать разные организмы.

Следующее правило определяет, что всякий таксон рангом выше вида (род, семейство и т.д.) обозначается *одним латинским словом*.

Видовое название всегда состоит из двух слов - *родового и собственно видового*. По названию вида всегда можно узнать его родовую принадлежность. Название рода всегда и обязательно пишется с прописной (заглавной) буквы, а название вида (в зоологической систематике) пишут всегда со строчной (маленькой) буквы, если даже оно означает имя собственное. Например, в названии *кожана Огнева* - *Vespertilio ognevi* - слово *ognevi* означает фамилию русского зоолога-систематика С. И. Огнева, в честь которого дано это название, но пишется оно с маленькой буквы. (В ботанической систематике этого правила не придерживаются.)

Слово, означающее название вида, писать без родового или первой буквы родового названия не принято, но сокращение родового названия до одной, двух или трех букв допускается. Например, *timidus* писать нельзя, а *L. timidus* - можно. **Обозначение вида двумя латинскими словами называют бинарной (двухсловной) номенклатурой.**

Если вид в пределах своего ареала образует две или несколько хорошо отличимых географических рас (**подвидов**) для их научного названия применяют уже **тройную (трехсловную)** номенклатуру, причем за подвидом из первого места описания (за «номинальной формой») закрепляют видовое же название, но написанное второй раз, а для всех вновь описываемых подвидов дают новые, отличные от видового названия. Например, Линнеем был описан *заяц-беляк* из Швеции. Но позднее описали несколько подвидов беляка из других мест его ареала. Тогда *беляков* из Швеции (номинальную форму) стали называть *L. timidus timidus*, а *белякам* из Амура-Уссурийского края Goodwin в 1933 г. дал название *L. timidus mordeni*. **Третье слово означает название подвида.**

Ещё одно правило предписывает в систематических списках, монографиях и определителях, кроме полного латинского названия, указывать (тоже латинскими буквами) фамилию автора, впервые описавшего данный вид или подвид, и год этого (первого) описания. Например, *L. timidus Linnaeus, 1758* или (если определяется до подвида) *L. timidus timidus Linnaeus, 1758*; *L. timidus morgeni Goodwin, 1933*.

Если две формы, описанные вначале в качестве самостоятельных видов, при дальнейшем изучении окажутся только подвидами одного вида, то за ними закрепляется одно видовое название, и обязательно то, какое было дано раньше. Это называется *правилом приоритета*.

Название, закрепленное за видом (или подвидом) по правилу приоритета, изменять нельзя, если даже оно по своему значению стало неточным. Например, *пасюка* (серую крысу) раньше всех описал Berkenhout (в 1769 г.) по экземплярам, добытым в Англии, но завезенным, по мнению автора, из Норвегии, и назвал его *Mus norvegicus* (*норвежская мышь*). В дальнейшем оказалось, что *пасюк* живет не только в Норвегии, но и во многих других странах мира, и Норвегия не является местом возникновения этого вида, однако заменить слово *norvegicus* в названии *пасюка* другим словом уже нельзя.

Правило приоритета относится только к названиям родов и подродов, видов и подвидов. За всеми видами (и подвидами), описанными впервые Линнеем и другими авторами после 1758 г., закрепляются названия, данные раньше других, но при условии, что автор придерживался латинской бинарной (для вида) или тройной (для подвида) номенклатуры и опубликовал хотя бы краткое описание данного вида (или подвида). Название, не снабженное описанием, считается за *nomen nudum*-«голое название» и в расчет не принимается. Все названия, данные видам (подвидам, подродам и родам), уже названным ранее, отходят в синонимы.

Если форма, первоначально описанная в качестве подвида, в дальнейшем оказывается самостоятельным видом, то *ее подвидовое название становится видовым*.

Основателем современной научной номенклатуры считается всемирно известный шведский систематик Карл Линней (K. Linnaeus). В своем труде «Sistema naturae» («Система природы») он дал краткие характеристики всем известным в то время видам, родам, отрядам и классам животных и растений. Книга Линнея выдержала 12 изданий при жизни автора и одно, 13-е, посмертное издание. В настоящее время исходным (основным) считают 10-е издание, вышедшее в 1758 г., в котором *Линней впервые со всей строгостью применил для каждого вида латинское название, составленное из двух слов - родового и собственно видового*. Например, *зайца-беляка* он назвал *Lepus timidus*. Слово *Lepus* (заяц) означает название рода. Второе слово в названии - собственно видовое: *timidus* в буквальном переводе означает «трусливый».

За исходные принимают названия, данные видам в 10-м издании книги Линнея (1758). Все названия, в том числе и латинские, данные различными авторами до 1758 г., в расчет не принимаются.

Правила научной систематической номенклатуры периодически пересматриваются, совершенствуются и утверждаются на специальных международных конгрессах. Правила эти касаются только обязательных для каждого вида международных латинских названий.

Местные, национальные названия животных правилам научной номенклатуры не подчиняются, их устанавливают в каждой стране по-разному, в зависимости от языка, национальных традиций и т. д.

В современных изданиях справочников и определителей млекопитающих для каждого вида фауны России оставлено по одному русскому названию, состоящему не более чем из двух слов, так как произвольные изменения ни к чему, кроме затруднений и путаницы, не приводят. Названия некоторых видов явно неудачны, но оставлены потому, что стали общепринятыми. Таковы, например, *краснохвостая песчанка*, у которой хвост никогда не бывает красным, или *желтая пеструшка*, которая никогда не бывает пестрой.

ОТРЯД НАСЕКОМОЯДНЫХ *INSECTIVORA* BOWDICH, 1821

Насекомоядные – самая древняя и примитивная группа млекопитающих. Появились не менее 150 млн. лет назад, по-видимому, еще во времена динозавров. Животные небольших размеров, по внешнему виду и анатомическому строению приспособленные к наземному, подземно-роющему, земноводному и древесному образу жизни. У *карликовой бурозубки* длина тела от 3,5 см, при массе 2-3 г. (наименьшие размеры в классе млекопитающих), у *афганского ежа* - самого крупного представителя до - 30 см. Общая для всех насекомоядных особенность – вытянутая в хоботок подвижная мордочка, что свидетельствует о прекрасном обонянии. Наружные ушные раковины небольшие, у некоторых представителей могут отсутствовать. Глаза маленькие, иногда находятся на разной степени редукции. Зрение слабое, поэтому животные ориентируются в основном по запаху и слуху. Могут издавать и воспринимать ультразвуки и, возможно, подобно *летучим мышам* для ориентировки в пространстве используют эхолокацию. Конечности относительно короткие, стопоходящие, четырех- или пятипалые, все пальцы вооружены когтями.

Окраска тела однотонная. Волосяной покров обычно короткий, мягкий, слабо дифференцированный; иногда тело покрыто колючками. В коже имеются сальные, примитивные потовые, анальные и хвостовые железы, секрет которых имеет резкий мускусный запах и служит защитой от врагов. Сосков от 6 до 12.

Зубы мелкие, конусовидные со слабо выраженными различиями у разных категорий. Имеют две смены зубов: молочные и постоянные. Клыки могут иметь по два корня и внешне походить на резцы или предкоренные. Нижние коренные обычно пятивершинные, а верхние трех - или четырехвершинные. Число зубов варьирует от 26 до 44. *Os penis* отсутствует.

В головном мозге наиболее развиты обонятельные доли. Полушария почти без борозд и извилин, примитивно устроен орган слуха. Желудок простой. Слепая кишка может отсутствовать. Матка двурогая. Семенники у самцов располагаются в брюшной полости, под кожей в пахах или в мошонке перед половым органом.

Все ведут одиночный образ жизни, к своим сородичам обычно нетерпимы. Активны обычно ночью. Жизнедеятельны круглый год, за исключением ежей, впадающих в зимнюю спячку. Имеются наземные, подземные и полуводные формы. Половой зрелости достигают в возрасте 3-4 месяца, живут 1-6 лет. У одного вида имеется латентная стадия беременности. Размножаются 1-3 раза в году. Детёныши (до 14 в помете) незрелорождающиеся, но развиваются быстро. Роют и рыхлят почву, истребляя большое число насекомых. Многие за сутки съедают больше, чем весят сами; несколько часов голода для них смертельны. Вся их

жизнь – непрерывные поиски пищи. Иногда бывают источниками опасных для человека инфекций: *клещевого энцефалита, лептоспироза и др.*

Распространены преимущественно в лесах, реже в засушливых областях Евразии, Африки, Мадагаскара, Северной и Центральной Америки, на островах Карибского архипелага.

Отряд насекомоядных в фауне России представлен 3 семействами, 10-11 родами и 40-45 видами.

СЕМЕЙСТВО ЕЖЕЙ *ERINACEIDAE BONAPARTE, 1838*

Размеры от мелких до наиболее крупных в отряде. Длина тела до 30 см. Масса может достигать 1,0 кг. Хвост очень короткий. У всех представителей семейства морда вытянута и заострена. Глаза и ушные раковины хорошо развиты. Конечности стопоходящие, пятипалые.

Туловище покрыто редкими и тонкими волосками вперемешку с многочисленными крепкими и острыми иглами. Благодаря сокращению особых кольцевых мышц на спине тело способно сворачиваться в шар, чтобы прикрыть незащищенные иголками части тела. В мышечной системе сильно развита подкожная мускулатура.

Окраска меха и игл варьирует от светло-серого до желто-коричневого и черно-бурого. Есть ежи хромисты, меланисты, альбиносы и пегие. Сосков 5 пар. Мочеполовое отверстие у самок открывается отдельно от заднепроходного. Семенники в брюшной полости.

Зубная формула однотипна для всех видов: $i\ 3/3, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 36$.

Передние верхние резцы не примыкают друг к другу, выполняют функцию клыков. Жевательная поверхность зубов приспособлена больше к всеядности, чем к насекомоядности. В России два рода: *ежи и ушастые ежи* и 5 видов.

Род обыкновенных ежей - *Erinaceus* Linnaeus, 1758

Мелких и средних размеров ежи. Длина тела 23-30 см. Длина хвоста 1-3 см. Голова относительно крупная, клинообразная, со слабо удлинённым лицевым отделом. Ушные раковины широкие, в основании округлые.

Спинальная поверхность туловища покрыта иглами, которые заходят и на бока. Иглы длиной 25-35 мм, гладкие или с неглубокими продольными бороздками, с чередующимися светлыми и темными кольцами. Между иглами располагаются тонкие, длинные, очень

редкие волосы. На брюшной стороне тела иглы отсутствуют и заменены длинными и грубыми волосами.

Окраска спинной стороны туловища весьма изменчива: шоколадно-бурая или почти черная, иногда почти белая. Брюшная поверхность обычно буроватая или сероватая.

Зубная формула: $i\ 3/3, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 36$.

У обыкновенного ежа диплоидное число хромосом 48.

Систематика рода окончательно не установлена.

Ёж обыкновенный – *E. europaeus* L., 1758. Средняя масса тела 600-700 (280-1300) г. Длина тела 28 см. Уши укороченные, загнутые вперед, достигают заднего края глаз. Лоб разделен «пробором» - полоской голой кожи (рис.). Нет выраженного светлого пятна на груди. Голова, бока и брюхо тёмно-серые, иглы с темными поперечными полосками. Обитает в пойменных и лиственных лесах, на полянах и опушках по всей Европе, кроме северных и южных областей, до Среднего Урала (подзона средней и южной тайги, лесостепь)(карта 1, рис.).

Ёж белогрудый - *E. concolor* Martin, 1838. Раньше его считали подвидом обыкновенного ежа, на стыке ареалов с которым встречаются гибриды. Голова и бока темно-бурые, гораздо темнее, чем горло и брюшко. На груди почти всегда белое пятно. Иглы светлые с темным пояском в верхней части. Обитает в южной части России, на Кавказе, Южном Урале и Западной Сибири (карта 2, рис.).

Ёж амурский - *E. amurensis* Schr., 1858. Несколько мельче обыкновенного ежа. На теле имеется много белых игл без пигмента, поэтому общий тон окраски довольно светлый с буроватым оттенком. На темени есть «пробор» между иглами, но без участка голой кожи. Обитает в проимах Амура, Уссури, в лесах Южного Приморья (карта 3, рис.).

Ёж даурский - *E. dauricus* Sundvell, 1842. Длина тела 23-29 см, масса 600-1400 г. На голове пробора нет. Выглядит менее колючим, чем обыкновенный, так как иглы направлены назад. Окраска спины от светло-песочного до темно-бурого, брюхо от белесо-серого до тёмно-бурого. (Забайкалье) (карта 4, рис.).

Биотопы. Ежи - обитатели различных ландшафтов. Избегают сильно заболоченных мест и сплошных массивов высокоствольных лесов. Предпочитают опушки леса, вырубки, заросли кустарников. Встречаются в лесостепи и в степи.

Активность преимущественно сумеречная и ночная. Ведут одиночный образ жизни. Площадь участка обитания самца 7-39 га, у самки – 7-10 га. Участки самцов могут перекрываться с участками самок и молодых. Участки беременных и кормящих самок никогда не перекрываются. В пределах индивидуального участка устраивают до 10 гнезд. Зимняя спячка с конца сентября по апрель (у *даурского* - август-апрель; *белогрудого* –

ноябрь-март) до теплых весенних дней. Во время спячки в суровые зимы наблюдается высокая гибель (до 85% молодых и 40% взрослых).

Убежища. Постоянных нор не роют. На зиму обыкновенный еж выкапывает наземное гнездо-ямку глубиной до 50 см, собирая в кучу сухую траву и листья. Гнездо располагает под кучами валежника, под корнями деревьев. На период размножения *даурский ёж* роет несложные норы длиной до 120 см.

Питание. По характеру питания всеядны. Поедают различных беспозвоночных и позвоночных животных (*мышевидных грызунов, птенцов и яйца птиц, ящериц, лягушек, червей, различных насекомых*, в том числе *ос*, их *личинки, падали*), а также некоторые растительные объекты (*плоды*). То есть ежи являются собирателями малоподвижной животной пищи. За ночь ежи проходят несколько сот метров, собирая корм с земли или неглубоко раскапывая почву. Хотя *еж* кажется безобидным увальнем, при встрече с крупной добычей, например с *крысой* или *змеей*, он проявляет быстроту и ловкость, убивая жертву молниеносным укусом в затылок. Ежи обладают высокой устойчивостью к ядам, в частности, к змеиному.

Размножение. Половой зрелости достигают в 10-12 месяцев. Спаривание ежей приходится на весну, вскоре после пробуждения от спячки. Самцы собираются возле самки, злобно пыhtят и толкают друг друга колючками, пока самка не остановит свой выбор на каком-то из претендентов. Тогда вся возня прекращается, и самцы отправляются на поиски других ежей.

В течение года один помет. Беременность примерно 5-6 недель. Самка приносит от 3 до 8 детенышей (обычно около 4). Новорожденные весят в среднем по 12 г и имеют хорошо заметные иголки в области головы. К 15 дням их иглистый покров уже хорошо выражен. Глаза открываются на 14-18-й день после рождения. Лактация длится 40-44 дня, после ее окончания молодые начинают самостоятельно питаться, и вскоре семья распадается. К старости все иглы становятся желтоватыми, еж как бы седеет. Продолжительность жизни примерно 6 лет.

Враги, болезни, конкуренты. Колючий покров не всегда спасает ежа от хищников. *Медведь, барсук, лисица и филин* могут развернуть свернувшегося в клубок зверька. *Лисица* может закатывать свернувшегося ежа в воду или уринирует на него, чтобы вынудить развернуться. Среди густых колючек у ежей бывает много клещей и других эндопаразитов.

Род ушастых ежей - *Hemiechinus* Fitzinger, 1866

Размеры мелкие и средние. Длина тела до 22 см. Длина хвоста 1-3 см. Масса тела от 200 до 500 г. Иголки относительно тонкие, длиной до 25 мм, покрывают только спинную

поверхность туловища и не заходят на бока. Поверхность игл с продольными гребнями или валиками с бороздами между ними. На темени нет «пробора». На боках и брюхе волосы мягкие и сравнительно короткие.

В черепе характерна суженная, заостренная к концу ростральная часть. Уши длинные, по длине превышающие половину длины головы. Окраска игл светлая, а волосяного покрова - буровато-серая или белесая. Слуховые барабаны сравнительно крупных размеров. Зубная формула такая же, как в роде обыкновенных ежей.

Диплоидное число хромосом ушастого ежа 48.

Ёж ушастый - *H. auritus* Gmelin, 1770. Самый мелкий из видов рода. Масса тела 210-450 г.

Распространен в Средней, Передней и Центральной Азии, Северной Африке. На территории России встречается в низовьях Дона, Приволжских степях, Предкавказье, Северном Прикаспии, степях юга Западной Сибири и Тывы (карта 1, рис.)).

Биотопы. Обитатели степей, полупустынь и пустынь. Поднимаются в горы на высоту до 2500 м над уровнем моря.

Активность сумеречная и ночная. День, как правило, проводят в норе, которую выкапывают сами или занимают чужую. При дефиците зимовочных убежищ самцы могут зимовать по нескольку особей в одном гнезде. Активен с апреля по октябрь. На зиму впадает в спячку. При опасности не столь склонен к сворачиванию, как обыкновенный еж. Нередко спасается бегством.

Питаются различными беспозвоночными (чаще *насекомыми* и *моллюсками*), мелкими позвоночными животными (*ящерицами*, *мышевидными грызунами* и т. д.) и их *трусами*. Растительные корма нехарактерны.

Размножение. Половой зрелости самки достигают в 11-12 месяцев, самцы в 2 года. Период размножения растянут (апрель-май). Беременность 33-40 дней. Самки приносят один помет в год (на юге ареала нередко 2), детенышей в помете от 1 до 8. Лактация 35 дней. В северных частях ареала на зиму впадают в спячку.

Враги. Основные враги: *лисица, корсак, волк, бродячие собаки, филин, хорь, болотный лунь, хорек* и т.д.

СЕМЕЙСТВО КРОТОВ *TALPIDAE* GRAY, 1821

Мелких и средних размеров насекомоядные. Ведут подземный роющий и полуводный образ жизни. Длина тела от 10 до 23 см. Длина хвоста от 1,5 до 20 см. Масса от 170 до 500 г. Туловище, как правило, вытянутое, вальковатое, конечности укороченные, у большинства форм приспособленные к копанию, у некоторых - к плаванию.

Пальцы вооружены длинными сплюсненными сверху вниз когтями. Задние конечности обычно слабее передних, их ступни узкие и длинные. Голова небольшая, с удлинённой конической мордой. Глаза маленькие, у некоторых видов закрыты кожей. Наружные ушные раковины обычно отсутствуют или очень малы. Шея короткая, иногда совсем незаметная.

Волосяной покров, как правило, слабо дифференцирован на категории, густой и мягкий, одноцветный, в большинстве случаев чёрный или чёрно-бурый. Известны цветовые aberrации: альбинизм, хромизм, дымчато-серые и пятнистые. У водных форм волосы длинные и разделяются на категории. Слепая кишка отсутствует. Сосков 3-4 пары.

Зубная формула: $i - 2-3/1-3, c - 1/1, p - 2-4/2-4, m - 3/3 = 34-44$.

Резцы, клыки и предкоренные сильно изменчивы по форме. Диплоидное число хромосом у крота обыкновенного 68, у слепого - 70.

Систематика семейства кротов имеет некоторые спорные вопросы. Семейство включает 15-17 родов и около 30 видов. Населяет Евразию (исключая Индостан и Малайский архипелаг) и Северную Америку. В России 3 рода (*выхухолей, кротов, могер*) и 7 видов, обитателей лесной и лесостепной зон европейской части России, Западной, Средней Сибири и Дальнего Востока.

Род выхухолей - *Desmana* Guldenstaedt, 1777

В роде единственный вид: **выхухоль русская** - *D. moschata* L., 1758 (хохуля). Размеры крупные. Масса 320-520 г, длина тела 180-230 мм, хвоста – 170-215 мм. Самки незначительно мельче самцов. Хорошо приспособлены к полуводному образу жизни. Голова крупных размеров, коническая с длинным подвижным хоботком. Хоботок несколько расширен на конце в поперечном направлении. Шея снаружи почти незаметна. Глаза невелики по размерам и имеют хорошо развитые веки. Наружных ушных раковин нет. Косо посаженные ушные отверстия имеют вид щелей длиной около 1 см, окружены небольшими кожно-хрящевыми валиками. Ушные отверстия могут смыкаться при нырянии животного. Носовые отверстия также замыкаются при нырянии при помощи особого мясистого отростка, выдающегося из верхней части носовой полости.

Туловище удлинённое, толстое, массивное. Конечности довольно короткие. Задние конечности более крупные, чем передние. Ступни широкие, кисти значительно более узкие. Между пальцами на передних и задних конечностях имеются перепонки. Когти на пальцах хорошо развиты, длинные, слабо изогнутые, сжатые с боков. По наружному краю ступней и по внутреннему и наружному краям кистей расположен гребень из жестких щетинистых

волос, который увеличивает плавательную поверхность лап. Основными локомоторными органами являются передние конечности и хвост. Рулями глубины являются передние конечности и, по-видимому, подвижный хоботок. Хвост резко перетянут в основании, затем расширен и суживается к концу, сильно сжат с боков, покрыт короткими редкими волосками и чешуйками.

Волосяной покров средней высоты, густой и мягкий. Характерно разделение волос на категории. В отличие от большинства представителей насекомоядных волосы растут пучками. Мех на спинной стороне коричневый или буровато-коричневый, с серебристым налетом, на брюшной - серебристо-белый или серебристо-серый. Хвост бурый.

Молодые - серые сверху и грязно-белые снизу. Подпушь всюду матово-серая. Густота меха на разных частях тела различна, наиболее густой он на брюшке; здесь на 1 см² приходится 23200 волос, на спине - 15800, на огулке - 20600. Пуховые волосы в волосяном покрове составляют 98-99% общего числа волос. Подобная густота покрова формируется уже в возрасте 3-5 месяцев.

На нижней стороне основания хвоста находятся железы, выделяющие жиробразный, сильно пахнущий мускусом экскрет, которым выхухоль смазывает (при помощи задней лапы) шерсть.

Зубная формула: $i - 3/3; c - 1/1; p - 4/4; m - 3/3; = 44$ зуба.

В кариотипе 32 хромосомы.

Распространение выхухоли в настоящее время приурочено к бассейнам Урала, Волги, Дона (карта 6, рис.). В 30-х и 50-х годах несколько партий выхухоли были выпущены в водоемы бассейна Днепра (Смоленская, Брянская, Могилевская, Киевская, Днепропетровская, Запорожская области), где они сохранились в небольшом числе лишь в верховьях Днепра. Хорошо прижилась выхухоль в бассейне р. Белой (Башкортостан), где ареал ее изолирован. В 1959 г. реакклиматизирована в пойменные озера р. Вятки в современном Нургушском заповеднике. Последние три года выхухоль в водоемах заповедника не отмечалась. Выпущенные в р. Кильмезь зверьки не прижились и не встречаются в настоящее время.

Удачным был выпуск выхухоли в 1958 г. в приток р. Оби - р. Таган (Томская обл.). Через несколько лет на некоторых озерах площадью 1-2 га находили от 10 до 30 жилых нор. В 1967 г. 116 зверьков были выпущены в бассейне р. Оби в пределах Новосибирской области. Высокое половодье в конце 60-х годов резко снизило численность выхухоли.

Биотопы. Селится преимущественно в пойменных водоемах. Быстро текущей воды избегает, ее излюбленные станции - старицы, имеющие растения с плавающими листьями, и берега, заросшие *аиром*, *камышом* или *стрелолистом*. Благоприятны старицы, вблизи

которых расположен или лес, или коренной берег, где зверьки находят укрытие во время половодья. Мелкие промерзающие водоемы непригодны. Глубокие водоемы обычно малокормные. Лучшие условия выхухоль находит в водоемах от 1 до 2 м глубиной.

Активность. Выхухоль - скрытный зверек; наиболее активна в темный период суток. При угрозе с берега зверьки не затаиваются в гнезде норы, а стремятся выскользнуть из него в воду. Идя под вечер берегом, можно выгнать зверьков из норы и легко подсчитать, сколько обитателей населяет данный водоем. Выхухоль - хороший пловец, под водой может находиться 4-5 мин. По суше передвигается плохо, хотя в период расселения уходит от ближайшей воды на 2-4 км.

Из органов чувств у выхухоли лучше всего развито осязание. С помощью вибрисс и подвижного хоботка зверек ощупывает все встреченные предметы. Обоняние, зрение и слух развиты слабо. На шум на суше зверек почти не реагирует, а на всплеск воды тут же обращается в бегство.

Летом выхухоли плавают у самого дна, часто придерживаясь привычных путей; зимой они передвигаются в водоеме как у дна, так и непосредственно подо льдом. Над постоянными путями выхухолей скопляются подо льдом цепочкой пузырьки воздуха, который выдыхают зверьки. Благодаря этому до выпадения снега через прозрачный лед хорошо видно расположение выхухолевых нор и подходных путей. Этим пользуются для учета выхухолей.

Обычно выхухоли живут в одном водоеме всю жизнь. Критический период в их жизни – половодье, в это время обычно и происходит их расселение. Высокая вода вынуждает зверьков собираться на «островках спасения», и тогда скрытных зверьков можно увидеть даже днем на притопленных деревьях, сухих гривках и пр.

Летом выхухоли живут одиночно или семьями, а зимой в одной норе может собираться до десяти и более зверьков. При встрече с себе подобными не агрессивны, даже убежища свои от чужаков защищают не очень активно, и после потасовки активный пришелец может отдыхать в одном гнезде с хозяином.

Убежища, сооружаемые в берегах водоемов, разнообразны по своему строению и назначению. Обычно бывает одна постоянная и 2-3 временных норы для укрытия при неожиданной опасности. Вход в нору обычно овальный, высотой 12-14 см и шириной 15-18 см, расположен на 10-14 см ниже уровня воды. Постепенно повышаясь, ход норы поднимается выше уровня воды. Гнездовые камеры расположены на 20-30 см выше летнего уровня воды в водоеме и на глубине 5-20 см от поверхности земли. Гнездовые камеры зимних нор часто лежат на глубине 50 см и более от поверхности земли. Выходов на поверхность земли выхухоли не делают.

Длина норы зависит от характера берега. В крутом берегу норы короткие (1,5-2 м). В отлогих берегах они иногда достигают длины более 20 м. Наиболее сложны старые норы в низких берегах. Часто они имеют по несколько входов, сложную систему переплетающихся ходов и несколько гнездовых камер. В водоемах с сильно колеблющимся уровнем воды норы многоярусные.

Подходя к норе или выходя из нее, выхухоль всегда пользуется одним и тем же путем, который часто бывает углублен в грунт дна водоема. В зависимости от характера дна и глубины водоема он бывает в виде дорожки с расчищенным илом, в виде борозды или в виде глубокой траншеи, углубленной в грунт дна до 0,5 м.

Питание. Выхухоль всеядна, хотя животную пищу она явно предпочитает. Характер питания варьирует в зависимости от особенностей водоема и по сезонам года. Во все сезоны основными кормами являются *насекомые* (75-86% встреч), *черви* (32% зимой и 51-96% в теплый период) и *моллюски* (25% весной и 46-79% в другие сезоны года). *Рыба* в рационе обычна только зимой (34%), а в другие сезоны, как и *ракообразные*, поедается редко (2-4% встреч). Растительная пища во все сезоны встречается в 10-28% желудков (Бородин, 1963).

Из-за ограниченных возможностей ориентироваться она способна ловить только малоподвижных животных: *моллюсков*, *пиявок*, *червей*, *заморную рыбу*. Как и все насекомоядные, выхухоль очень прожорлива: при смешанном корме ежедневно она съедает от 250 до 300 г пищи, то есть почти столько же, сколько весит сама. Однако за один раз зверьки редко съедают больше 50 г, обычно 25-30 г. Добычу обычно поедает на суше в расположенных в укромных местах «столовых», где образуются «отвалы» из пустых раковин съеденных ею жертв.

Размножение. Половая зрелость наступает в 9-11 мес. Период размножения растянут, но основным периодом размножения следует считать весну. Во время половодья и после него встречается значительное число беременных самок (май-июнь). Спаривание происходит во время разлива рек. Второй период, когда более часто встречаются беременные самки, - поздняя осень (октябрь).

Во время гона выхухоли - соперники встают на задние лапы «столбиком» и тянутся друг к другу хоботком. После соприкосновения оба с тихим повизгиванием отпрыгивают назад. Эти «па» повторяются несколько раз. Сильнейший из соперников резким броском опрокидывает другого на землю, стараясь укусить за хвост, после чего зверьки разбегаются.

Срок беременности у выхухоли равен 45-50 дням. Число молодых в помете от 1 до 5, в среднем 2-3. Весной помет больше, чем осенью. В среднем в весенний период на каждую беременную самку приходится 4,2 зародыша; осенью - 2,6. Новорожденные голые, слепые, длиной около 75 мм, массой 15-20 г. 20-дневные детеныши покрываются шерстью и

прозревают. Примерно в месячном возрасте переходят к самостоятельному питанию, а 3-месячные покидают родное гнездо. Самец на период воспитания детенышей не покидает гнездо и даже спит с детенышами в отсутствии самки. В годовалом возрасте достигают размеров взрослых. Продолжительность жизни в природе 4 года.

Линька. Выхухоли линяют один раз в год - постепенно с весны до осени.

Враги, болезни, конкуренты. Основными врагами выхухолей являются *лисица, горностай, хорек и норка*. С *бобрами и ондатрами* выхухоль «научилась» уживаться.

Заболеваниям выхухоль, видимо, мало подвержена, и случаи массового падежа ее неизвестны. Внутренние паразиты встречаются сравнительно редко; из паразитических червей обнаружено четыре вида нематод и три вида цестод.

Мало страдает выхухоль и от позвоночных животных. Во время половодья зверьки наиболее беззащитны. Пасущийся скот проламывает ногами своды в гнездовых камерах. Часто зверьки **погибают** в ставных рыболовных снастях. Наиболее вредны венгеря, на долю которых приходится 60% всех случаев гибели выхухолей в рыболовных снастях.

Неблагоприятны для выхухоли зимние паводки, заливающие норы. Пагубны также летние засухи, вызывающие обмеление водоемов. Особенно это губительно в сочетании с последующей бесснежной и морозной зимой, когда ряд водоемов промерзает до дна.

Выхухоль дает ценную шкурку с красивым и прочным мехом. Внесена в Красную книгу РФ. Для нее создано несколько заказников; охраняется в заповедниках: Окский, Хоперский, Мордовский, Нургушский.

Снижение численности и значительно сокращение ареала выхухоли произошло в результате хозяйственной деятельности человека: распашки пойм, мелиорации, загрязнения водоемов, сооружения водохранилищ, а также прямого истребления.

Полевые признаки. Кучки пустых раковин моллюсков, расходящиеся от норы траншеи в донном иле, зимой – цепочки пузырьков, скапливающихся подо льдом над тропами. В траншеях ил пропитан специфическим запахом мускуса.

Род кротов обыкновенных - *Talpa* Linnaeus, 1758

Размеры мелкие, длина тела до 21 см. Длина хвоста от 1,5 до 3,4 см. Тело удлиненное, вальковатое. Шея укороченная, снаружи почти незаметная. Морда конусовидно вытянутая, тонкая, приплюснутая сверху вниз. Ушных раковин нет. Глаза рудиментарные и часто скрыты под кожей. Короткий носовой хоботок внутри имеет особую тонкую кость *os praenasale*.

Конечности сильно укорочены, причем передние гораздо массивнее задних и имеют широкие лопатообразные ладони, вывернутые наружу. Передние лапы имеют когти, сплюснутые сверху вниз. Конечности приспособлены к рытью грунта. Рядом с большим пальцем есть дополнительная косточка – своеобразный «шестой палец». Волосистой покров короткий, слабо дифференцированный на категории, густой и мягкий. Волосы растут поодиночке или группами. Окраска черная, черно-бурая или светло-серо-буроватая. Характерны дополнительные линьки – до трех в течение года.

Зубная формула: $i\ 2-3/1-3, c\ -1/0-1, p\ -3-4/3-4, m\ -3/3 = 34-44$.

Типично сильное развитие клыков верхней челюсти. В нижней челюсти клыки небольших размеров, почти не отличающиеся по форме от резцов. Изредка нижние клыки отсутствуют. Диплоидное число хромосом у обыкновенного и кавказского крота - 38, у малого-34.

В России 4 вида: крот обыкновенный; сибирский, или алтайский; малый; кавказский.

Крот европейский (обыкновенный) - *Talpa europaea*. L. Размеры мелкие; длина тела 120-160 мм, хвоста - 20-40 мм. Масса тела 70-120 г. Самцы несколько крупнее самок. Наружного уха нет (рис.). Глаза маленькие, снабжены подвижным веком.

Мех обычно серо-черный. В природе лишь изредка (2-3 на тысячу) встречаются кроты иных цветов (серебристые, бурые, молочно-белые и пегие). Мех короткий, мягкий, бархатистый, волосы с «перетяжкой» в средней части, благодаря чему они одинаково легко изгибаются в любом направлении. К тому же волосы хвоста выполняют функцию осязания, что помогает кроту двигаться в своих ходах задом.

Распространение. По всей лесной зоне на север до Кандалакши в Карелии, северная граница ареала проходит по северной тайге; на восток от западной государственной границы до рек Обь и Иртыш, но в южном Зауралье отсутствует; на юге - по лесостепи. Далее на восток обитает сибирский крот (карта 7).

Биотопы. Большая часть ареала лежит в пределах лесной полосы. Предпочитает поляны, опушки, луга. Биотопическое распространение крота в значительной мере зависит от характера растительного покрова, почвенно-грунтовых условий, что, в свою очередь, определяет богатство почвенной мезофауны. О.С. Русаков (1963) предложил следующие классы бонитета угодий крота в Ленинградской области.

1. Разнотравные луга близ лесных опушек, поляны в лиственных молодняках и смешанных лиственных лесах, пойменные луга. Почвы дерновые. Общая биомасса беспозвоночных, которые служат пищей кроту, не менее 70 г на 1 м². Число жилых переходов крота осенью более 20 на 1 км учетного маршрута.

2. Разреженные лиственные леса, смешанные молодняки, суходольные луга. Почвы дерново-слабоподзолистые. Биомасса кормовых животных 40-60 г на 1 м². На 1 км не менее 15 переходов крота.

3. Сомкнутые спелые лиственные и смешанные с хвойными породами леса. Почвы среднеподзолистые. Биомасса кормовых животных 30-40 г на 1 м². Число жилых переходов около 10 на 1 км.

4. Хвойные леса на равнинах. Почвы сильноподзолистые. Биомасса кормовых животных не превышала 20 г на 1 м². На 1 км маршрута насчитывается менее 5 переходов.

5. Окраины болот. Почвы болотные. Кормовая база очень скудная. Кроты встречаются очень редко.

Активность. В большинстве районов распространения кроту свойственна сезонная смена биотопов. Особенно наглядно это выражено там, где весенние паводковые воды затапливают значительные пространства. Переселяясь на суходольные участки, крот вынужден преодолевать вне нор значительные расстояния, при этом обнаруживает хорошую способность плавать, переплывая десятки метров водных преград.

Расселяющиеся молодые зверьки также преодолевают значительные расстояния по поверхности земли, так как подземные ходы охраняются взрослыми кротами-хозяевами. Иные «бродяги» проводят на поверхности по 6-8 часов в сутки, уходя от места рождения на 2-3 км.

Норы. Поселения крота легко обнаружить по характерным кротовинам, выбросам земли при прокладке подземных ходов. Кроты роют ходы двух типов: поверхностные (кормовые) и глубокие (жилые). Поверхностные ходы крот прокладывает, раздвигая почву в стороны и вверх. Снаружи эти ходы заметны как вальковатые выпуклости с рассыпающейся на поверхности землей. Под тонким слоем рыхлого свода (1-5 см) лежит ход. Эти ходы служат ловушками для почвенных беспозвоночных, которые попадают сюда из смежных почвенных горизонтов. Иногда они тянутся на сотни метров (до 800-900 м). За сутки крот успевает рыть до 20-30 м кормовых ходов.

Гнездо крот устраивает неглубоко в укромном месте, где плотный грунт и гуще переплетения корней. В лесу – под корнями старого пня или дерева, на лугу – под кочкой или мощной дерновиной осоки.

Роясь на глубине более 10 см, кроты не могут уже приподнять свод, и вынуждены выкопанную землю выбрасывать на поверхность. Наличие глубокого хода можно обнаружить по характерным кучкам выброшенной из норы земли – коническим кротовинам высотой 15-20 см, на вершине которой иногда открывается вентиляционное отверстие. Особенно много кротовин бывает на сильно задернованных почвах. В березняке Московской

области средний объем выброшенной кротами на поверхность в течение 1 года земли составил 8,5 м³/га, а погребенная под ней поверхность - 1,9% поверхности биотопа (Катонова, 1973).

Наибольшая глубина залегания нор не превышает 50 см, чаще 10-30 см. Постоянными глубокими ходами пользуются многие кроты на протяжении долгих лет. Особенно популярны магистральные подземные переходы, проложенные под дорогами. Именно в таких переходах охотники стараются ставить кротоловки. В суровые малоснежные зимы, когда земля промерзает глубже 50 см, гибнет множество кротов.

Питание. Крот кормится всеми крупными беспозвоночными животными, обитающими в верхних горизонтах почвы. Таковы различные *насекомые и их личинки, многоножки, слизи, дождевые черви*. Из насекомых кроты поедают *личинок майских жуков, жуков-щелкунов (проволочники) и гусениц озимой совки* - опасных вредителей сельского хозяйства. Однако основной пищей крота повсеместно служат *дождевые черви*. В поисках пищи ему помогает прекрасное обоняние: сквозь толщу почвы в несколько десятков сантиметров зверек может учуять добычу.

Сезонные изменения состава пищи состоят в том, что зимой крот поедает более разнообразный ассортимент кормов, причем долевое значение дождевых червей относительно лета несколько уменьшается, насекомых же, наоборот, возрастает.

За сутки крот съедает в среднем 100-105 г пищи, что составляет 120-130% его массы. На зиму крот делает запасы, обездвигивая укусом в голову и повреждая двигательный центр червя, который остается живым, но не может никуда уползти. В кладовой находили до 200 дождевых червей.

Размножение. Половая зрелость наступает не ранее 5-6 месяцев. Кроты размножаются один раз в году - в марте-апреле. Некоторые авторы считают, что у части самок бывает вторая беременность. Скорее всего, летом размножаются прохолоставшие весной самки, что известно у других видов животных. Процент рожающих летом самок на Британских островах равен 2-3, в Белоруссии - 20-25, в Московской области 1-3, на Урале 25. Замечено, что летний помет чаще бывает после тяжелой по условиям зимы, когда численность зверьков снижена.

Зверьки в период гона активно бегают по ходам в поисках пары. При встрече самцы вступают в яростные схватки. Беременность продолжается около 40 дней. Самка приносит 3-9, в среднем 5 голых и слепых, детеныши массой 2-3 г. Лактация длится около месяца, после чего молодые кроты, достигнув уже 3/4 размера взрослых, начинают вести самостоятельный образ жизни и расселяются в радиусе 400-700 м (до 3000 м). Молодые

кроты отличаются от взрослых темным цветом ладоней передних лап. У взрослых ладони не пигментированы.

Продолжительность жизни 4-5 лет.

Линька. Сезонная смена волосяного покрова у кротов весьма сложна. Установлено наличие трех линек: весенней, летней и осенней. Весенняя и осенняя линьки полные. Весной кроты сменяют весь длинный зимний мех на короткий летний. Осенью бывает полная смена короткого летнего меха на более длинный зимний. Во время летней линьки обычно меняется лишь часть меха на шкурке крота, причем, короткий летний волос сменяется таким же коротким вторым летним волосом. Иногда у самок летняя линька охватывает почти всю шкурку. Процесс линьки хорошо заметен на шкурке со стороны мездры по темным пятнам в тех участках, где происходит смена волосяного покрова. Эти темные пятна вызваны скоплением пигмента у основания растущих волос.

Враги, болезни. Паразитофауна крота богата. Обнаружено 8 видов *трематод*, 2 вида *цестод*, 18 видов *нематод*, многочисленные (более 20 видов) *блохи* и более 30 видов *клещей* (Григорьев, 1963).

Живя под землей, кроты мало страдают от врагов. Лишь изредка их ловят *горностаи*, *ласки*, *хорьки* и некоторые *хищные птицы*. В погадках птиц останки кротов отмечаются довольно часто, а в экскрементах диких зверей - обычно менее чем в 1% случаев, что обусловлено неприятным мускусным запахом зверька.

Большое значение в изменении численности крота имеют продолжительные засухи, затрудняющие добычу пищи, наводнения или обильные дожди, заливающие норы, и большие морозы при отсутствии снега, во время которых почва глубоко промерзает. Последнее явление особенно губительно в горных районах, где неглубокий слой почвы лежит на каменистой породе. При промерзании почвы кроты здесь погибают.

Роющая деятельность кротов имеет большое значение для многих животных. В кротовых ходах постоянно обитают *землеройки*, *лесные полевки* и *ласки*, которые часто попадают в кротоволки. В поверхностных ходах собираются *почвенные беспозвоночные*, что облегчает кротам поиск корма. Большое значение деятельность кротов имеет для аэрации почвы.

Крот малый, - *Talpa levantis* Thomas. Заметно отличается от европейского крота мелкими размерами; длина тела 82-126 мм, масса – 30-65 г. Особенно мелкая раса распространена в горных районах северо-западного Кавказа. Длина тела у них в среднем 90 мм. Концы когтей обычно заостренные. Общая окраска очень темная, от серовато-черной до почти черной. Зубы относительно мелкие. Пахучие железы развиты очень сильно.

Распространен на северном склоне Большого Кавказа (карта 8).

Заселяет разнообразные **биотопы** от широколиственных лесов до альпийских лугов. Предпочитает участки с относительно влажной почвой. В ряде районов Кавказа малый крот встречается в тех же местах, что и кавказский крот, но в значительно меньшем числе. По некоторым данным составляет, не более 10% от общего числа особей обоих видов.

Норы, как и у европейского крота, двух основных типов: поверхностные и глубинные (на глубине до 40-50 см). Диаметр ходов малого крота 2-3 см (в среднем 2,4); у кавказского крота он равен 3,5-5,5 см (в среднем 4,6).

В **питании** большое значение имеют *личинки и куколки жуков. Дождевых червей* поедает меньше по сравнению с другими видами кротов.

Размножается раз в году, в феврале-марте. В помете 2-5 детенышей.

Добывается в малом числе, что в значительной мере связано с отсутствием специальных ловушек для ловли этого мелкого вида.

Кавказский крот - *T. caucasica* Satunin. Длина тела 100-140 мм, масса – 40-95 г. Самцы несколько крупнее самок. Рудиментарные глаза скрыты под кожей.

Распространен в западной части Предкавказья, Большого Кавказского хребта (карта 9).

Биология сходна с обыкновенным кротом. На поверхности почвы бывает крайне редко. Он роет более глубокие кормовые ходы (в поисках корма может уходить на глубину до 1 м).

Сибирский, или алтайский, крот - *T. altaica* Nikolsky. Крупнее обыкновенного крота. Длина тела 12,5-23,0 см, масса до 225 г. Самцы крупнее самок. Морда укороченная, длина хвоста меньшая. Глаза с подвижными веками, но едва заметны в меху. Зубная формула та же, но зубы у него очень мелкие. В окраске преобладают два типа: темный с коричнево-бурыми тонами и более светлый с сероватым оттенком.

Распространен от бассейна Иртыша в Западной Сибири до Восточной Сибири и низовий Енисея, в Юго-Западном Забайкалье (карта 10).

По образу жизни близок к европейскому кроту, но имеет важную биологическую особенность - латентную фазу в развитии оплодотворенного яйца - феномен, свойственный среди представителей насекомоядных мировой фауны только сибирскому кроту. Спаривание у них происходит с июня по август, беременность продолжается около 9 месяцев. Половой зрелости зверьки достигают не на следующий год жизни, как европейские, а в возрасте 2-3 месяцев. Число детенышей в выводке не более 6, весят новорожденные около 4 г. Через месяц молодые особи покидают гнездо и переходят к самостоятельной жизни.

Сибирские кроты не столь прожорливы, как европейские. Зимой малоподвижны и кроты, и их жертвы. В сутки могут обходиться количеством пищи, равным лишь трети или

даже четверти своего веса. (Европейскому требуется в сутки съесть пищи почти 100% его массы тела). На зиму делают запасы пищи.

Род мегеры - *Mogera Pomel, 1848*

Распространен от Приморья, восточной части МНР, Корейского полуострова, о-ва Тайвань, большей части Китая до п-ова Индокитай, Малайзии, и на запад до Непала.

Мегера уссурийская - *Mogera robusta* Nehring. Это самый крупный из обитающих на земном шаре кротов. Длина тела 17-21 см, масса тела 200-290 г. Самцы крупнее самок. Окраска меха серо-коричневая, на нижней стороне тела с серебристо-желтоватым оттенком. Глаза рудиментарны, закрыты кожистой перепонкой. Волосы распределяются по коже не одиночно, а пучками в 3-7 шт. Длина остевых волос летом в среднем 8,2 мм, зимой 14,2 мм.

Особенностью этих кротов является подвижность кожи: можно оттягивать в любом месте туловища и смещать в любом направлении. У самок млечные железы расположены не на брюшке, а на боках тела.

Резко отличаются от обыкновенных кротов отсутствием клыков в нижней челюсти, поэтому зубная формула выглядит следующим образом: $i - 3/3$; $c - 1/0$; $pm - 4/4$; $m - 3/3$; всего 42 зуба.

Все зубы значительно крупнее, чем у других видов рода. В кариотипе 32-36 хромосом.

Распространена на юге Приморья (карта 11).

Биотопы. Распространение мегеры в основном приурочено к районам с преобладанием широколиственных лесов маньчжурского типа. Горных хребтов, покрытых хвойной тайгой, избегает. На увалах и по склонам сопок тяготеет к участкам слабо изрезанного рельефа. Обычна в долинах горных рек. Иногда встречается на полях.

Норы. Мегера сооружает сложную систему ходов, используемую ею в основном для добывания пищи. Основные, регулярно посещаемые ходы располагаются на глубине 20-30 см. Более многочисленные жировочные ходы сооружаются на глубине 8-10 см в дерновинном слое или в лесной подстилке; выбросы земли в этом случае не обнаруживаются. Наиболее энергично мегера роет весной и осенью, тогда появляется много новых выбросов грунта. В это время в одной норе удастся поймать до 10 зверьков.

Питается мегера в основном *дождевыми червями*, а также почвенными насекомыми и их личинками, реже поедает *мышевидных грызунов* и *землероек*. На зиму делает запасы червей.

Размножение. Спаривание бывает в конце марта-апреле. Гон сопровождается драками самцов, после которых на теле остаются многочисленные раны. В это время самки

издают довольно резкий запах гниющего чеснока, который на самцов действует привлекающе. В конце мая встречаются первые родившие самки. При весеннем помете бывает 2-10 молодых, в среднем 7. Лактация длится, видимо, 22-26 дней. В конце ее часть самок спаривается вторично.

Могера японская - *Mogera wogura* Temm. Несколько мельче могеры уссурийской. Покрыта более мягким «плюшевым мехом». Спина тёмно-коричневая, реже серо-чёрная; в паху и на груди окраска охристо-золотистая. Длина тела 12-18 см, масса 95-210 г. Нет характерного чесночного запаха. Обитает на лугах и приречных увалах, заброшенных полях с разнотравьем и редким кустарником. Норы с уплотненными стенками, на глубине от 50 см до 2 м. Поверхностные ходы роет редко. Образует кротовины высотой 10-25 см. Обитает на крайнем юге Приморья (карта 12). Внесена в Красную книгу РФ.

СЕМЕЙСТВО ЗЕМЛЕРОЕК **SORICIDAE FISCHNER, 1814**

К семейству **землероек** принадлежат мелкие зверьки (тело 3,5-18 см); включает около 20 родов, 260 видов. **Землеройка-крошка** (*Sorex tscherskii*), **белозубка-малютка** (*Suncus etruscus*) имеют длину тела около 4 см, **крошечная бурозубка** (*Sorex minutissimus*) с предельным весом в 2-3 г и др. представляют самых мелких млекопитающих в мире.

Внешне они несколько похожи на мышей. Обитают в различных биотопах, но чаще в лесах с обильной мертвой подстилкой. Куторы ведут околоводный образ жизни. Самостоятельно норы обычно не роют и пользуются норами грызунов или естественными пустотами в почве, в лесной подстилке, под корнями. Питаются *насекомыми, червями*, иногда *мелкими мышевидными* и *семенами хвойных*. Полезны истреблением вредных насекомых и их личинок.

В России обитает род *белозубки* с 5 видами (обитают на юге России от Северного Кавказа до Приморья) (карта 13); род *путораки* с 1 видом (в песках Северного Прикаспия); род *бурозубки* с 17 видами (вся область лесов умеренного пояса России от тундр до лесостепи) (карта 14) и род *куторы* с 3 видами (в лесной зоне от западных границ России до Тихоокеанского побережья) (карта 15).

Распространены повсеместно, кроме полярных областей (карта 13 15), Австралии и Южной Америки. Населяют различные ландшафты, включая тундры и пустыни, поднимаются в горы до 4 тыс. м над уровнем моря. Активны круглосуточно, чередуя краткие периоды сна и кормления. У землероек отмечено удивительное явление-уменьшение зимой размеров тела (в том числе черепа), видимо, являющееся приспособлением к ограниченному запасам пищи и трудности ее добывания. Явление сезонных колебаний

размеров тела описано польским зоологом А. Денелем и названо «феномен Денеля». В лесных биоценозах умеренных зон землеройки играют заметную роль благодаря своей многочисленности и высокому уровню метаболизма

ОТРЯД ХИЩНЫХ *CARNIVORA* BOWDICH, 1821

К отряду хищных принадлежат разнообразные по строению тела и образу жизни млекопитающие, характер приспособлений которых связан в основном с выработкой разных способов охоты на позвоночных животных. Некоторые из них высоко специализированы. Размеры от мелких (у *ласки* длина тела до 26 см) до крупных (у *бурого медведя* длина тела до 300 см, у тигра - до 317 см). Половой диморфизм, как правило, отсутствует или выражен слабо. Голова различной формы: округлая у *кошек*, вытянутая у *волков*, уплощенная и тупомордая у *выдр*, остромордая у *енотов*. Ушные раковины очень крупные, остроконечные или короткие, округлые, иногда недоразвитые, с произвольно замыкающимся слуховым проходом. Глаза обычно средних размеров. Хвост у большинства видов длинный, у некоторых короткий, по всей длине покрытый волосами. Конечности стопоходящие, полустопоходящие или пальцеходящие. Пальцев обычно 5, реже 4 (1 палец редуцирован). Пальцы вооружены когтями; у *кошачьих* и некоторых видов *виверровых* они втяжные.

Тело всегда покрыто волосным покровом. Волосы различных категорий: направляющие, остевые и пуховые. Характерен сезонный диморфизм: в зимнее время волосной покров становится выше и гуще; иногда меняется его окраска. Линек две или одна. Окраска тела может быть одноцветной или с полосами и пятнами. Вибриссы хорошо развиты. Как правило, в коже расположены сальные и потовые железы. У некоторых видов в анальной области находятся специфические кожные железы, выделяющие секрет с резким, иногда очень неприятным запахом. Сосков от одной до 6-7 пар в паховой области и на брюхе.

Зубная формула: $i - 2 - 3/2 - 3 \quad c - 1/1 \quad p - 2 - 4/2 - 4 \quad m - 1 - 4/1 - 5 = 28 - 50$.

Особенность хищных – это мощные зубы, позволяющие резать мясо и дробить кости. Особенно велики острые клыки. Резцы обычно небольших размеров. Верхний предкоренной и первый нижний коренной особенно велики и имеют острые высокие вершины. Эти зубы называются хищническими. Зубы всегда имеют корни, ключицы нет или она рудиментарна. Обычно *os penis* имеется (кроме гиен).

Желудок простой, с многочисленными железами. Длина кишечника у большинства невелика. Слепой кишки нет или она слабо развита, или довольно длинная. Матка двойная или двурогая. У самцов семенники всегда располагаются вне брюшной полости в мошонке или подкожно.

Представители отряда ведут одиночный и групповой образ жизни, территориальны; многие весьма пластичны и существуют в широком диапазоне условий. Ведут наземный, древесный и околоводный образ жизни; активность ночная и сумеречная. Большинство активны круглый год, но есть и зимоспящие. Убежищами служат логова или норы.

Детеныши у большинства незрелорождающиеся; продолжительность жизни от 3-5 до 30-40 лет; половой зрелости достигают в возрасте 1-4 лет. Понофаги и полифаги; большинство активные хищники, некоторые представители - «собиратели» или падальщики. Моногамы и полигамы, многие виды имеют латентную стадию беременности. Большинство ценные промысловые виды, могут причинять пользу и ущерб человеку.

В отряде (в России) 5 семейств (19-20 родов):

волчьих- Canidae Gray, 1821 - 5 родов;

медвежьих - Ursidae Gray, 1825 - 1 род;

енотовых - Procyonidae Bonaparte, 1850 - 1 род;

куньих - Mustelidae Swainson, 1835 - 8 родов;

кошачьих - Felidae Gray, 1821 - 4 рода.

СЕМЕЙСТВО ПСОВЫХ **CANIDAE FISCHTR, 1817**

Тело этих животных сложено пропорционально: плотное и не очень гибкое туловище. Длина тела от 40 см (*фенек*) до 160 см (*волк*). Хвост обычно довольно длинный от 11 до 55 см. Масса от 2 кг у *фенека* до 80 кг у *волка*. Голова удлинённая с вытянутой мордой. Уши, как правило, высокие, иногда короткие, вершина их заостренная и лишь изредка округлая. Конечности средней длины (*волк*), укороченные (*лисица*) или короткие (*енотовидная собака*); передние и задние примерно одинаковой длины. Тело в области крестца немного ниже, чем в области лопаток. Конечности пальцеходящие. Передние - пятипалые, за исключением *гиеновой собаки* (4 пальца). Первый палец всегда небольших размеров и расположен выше остальных. Задние конечности четырехпалые. Когти не втяжные, тупые, слабо изогнутые.

Волосной покров обычно высокий, густой и пушистый, у южных форм более грубый и редкий. Окраска его обычно одноцветная - серая, желтоватая, рыжая или черная, иногда с белыми, черными и рыжими пятнами. У одного вида (*песец*) имеет место резкая сезонная смена окраски. В течение года одна или две линьки. В кожном покрове находятся сальные и потовые железы, причем последние, по-видимому, не участвуют в терморегуляции. Из специфических желез имеются небольшие анальные с характерным запахом псины (иногда анальные железы отсутствуют) и железы в подушечках лап. Некоторые виды обладают так называемой «фиалковой» железой, расположенной на верхней стороне основания хвоста. Семенники находятся в мошонке.

Зубная формула: $i - 3/3; c - 1/1; p - 4/4; m - 2/3 = 42$ (40 у *Cyon*).

Клыки островершинные. Хищнические зубы сильно развиты.

Распространены во всех ландшафтные зонах. Образ жизни строго наземный. Большинство видов - норники, реже - логовники; кормятся они преимущественно животной пищей (часто падалью). Большинство моногамы. Все дикие виды размножаются один раз в год, но плодовитость, в сравнении с другими хищными, более высокая; помет одной самки может достигать 12-15 и даже более щенков (у *песцов*). Все виды, за исключением *енотовидной собаки*, деятельны круглый год.

В России 5 родов: енотовидных собак, волков, песцов, лисиц, красных волков.

Род енотовидных собак - *Nyctereutes* Temminck, 1839

В роде единственный вид: **енотовидная собака (мангут)** - *N. procyonoides* Gray, 1834. Облик весьма своеобразный, не похожий на остальных отечественных представителей семейства. Размеры мелкие. Длина тела 65-80 см. Масса летом 4-6 кг, зимой до 10 кг из-за значительных накоплений жира. Длина хвоста 15-25 см. Туловище удлинненное, конечности относительно короткие, хвост опускается ниже скакательного сустава, но у стоящего животного земли не достигает. Голова относительно небольшая, с короткой заостренной мордой. Уши невысокие, слегка выдающиеся над мехом.

Волосяной покров высокий, густой, жесткий. Морда покрыта короткими волосами, сильно удлиняющимися позади глаз и образующими на щеках характерные «бакенбарды». Волосы на хвосте очень длинные и густые.

Окраска меха зимой грязно-буровато-серая с черноватым или бурым оттенком. Вдоль средней линии спины проходит темная полоса, расширяющаяся в области плеч. Брюхо желтовато-бурое, грудь буро-черноватая. Морда светлая, с характерным черным рисунком в виде маски в области глаз и на щеках (рис.). Задние части ушей черные. Летом окраска более светлая. Линька одна в течение года, весной, начинается с марта или апреля. Сосков 5 пар.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 4/4 \quad m - 2/3 = 42$.

Изредка в верхней челюсти 3 коренных зуба (и тогда общее число зубов 44). Зубы относительно небольшие. Клыки укороченные, хотя и сильные. Верхние хищнические зубы относительно слабые.

Диплоидное число хромосом 42.

Распространена в южной части Дальнего Востока, Северном Вьетнаме, Китае, на Корейском полуострове и в Японии. В России естественный ареал охватывает Приморский край и южную часть Приамурья (карта 16).

Начиная с 1929 по 1955 г. акклиматизировано 8850 енотовидных собак в 82 областях, краях и республиках СССР. В европейской части енотовидная собака в настоящее время образовала обширный сплошной ареал, на севере охватывающий всю Карелию, южную часть Кольского п-ва, Архангельскую область до лесотундры включительно с заходами в тундру, на юге распространяющийся до Черного, Азовского и Каспийского морей. Попытки акклиматизации в Сибири и Средней Азии успеха не имели. В конце 50-х годов из европейской части СССР зверьки проникли в Польшу, Румынию, Финляндию, Швецию и Германию.

Биотопы. Заселяет весьма разнообразные уголья, но явно тяготеет к водоемам и болотам. Особенно часто она встречается в долинах и поймах рек, у ручьев, озер. Сухие возвышенные участки заселяет редко. Придерживается зарослей кустарников и лесных угодий, явно избегает чистых хвойных насаждений и предпочитает смешанные или лиственные леса, особенно с густым подлеском, а также места с оврагами и балками. Лишь после обильных дождей переселяется из залитых пойм на сухие возвышенные места.

Участок обитания. Живет оседло, площадь участка обитания зависит от гнездопригодности и кормности угодий и может варьировать от 50 до 1000 га. Взрослые звери в летний период не уходят далеко от логова, особенно если поблизости имеется водоем. Осенью их маршруты удлиняются до 4-6 км. Если кормов бывает достаточно, путешествия и в этот период не бывают слишком длинными. С наступлением зимы, пока снег неглубок, енотовидные собаки за ночь проходят в поисках пищи 7-10 км и более. Некоторые особи уже в самом начале зимы забираются в норы и проводят там большую часть времени, очень неохотно выходят наружу. Во время оттепелей они бродят вблизи логова. При глубине снега свыше 15-20 см этот приземистый зверек не может нормально передвигаться.

Активность. Енотовидная собака ведет в основном ночной и сумеречный образ жизни. Иногда можно встретить и в дневные часы, особенно ранней весной и в период размножения. Поведение животных зависит от очень многих причин: угодий и времени года, обеспеченности пищей, численности врагов и погоды. В местах, где зверей не беспокоят, они ведут себя смелее и их чаще можно увидеть днем.

С осени енотовидные собаки разбиваются на пары (самка и самец) и в течение всей зимы живут вместе. Сообща они не только собирают добычу, но порой и защищаются от нападения. Очень часто вся семья этих зверьков (взрослые с прибылыми) до глубокой осени держится вместе и зимует в одном убежище (впадают в зимний сон). Зимой в оттепели выходит из норы. Осенью и весной енотовидные собаки более активно кочуют, в этот период в основном и происходит их расселение и освоение новых территорий.

Зверьки передвигаются преимущественно по долинам рек и берегам озер. Они легко переплывают широкие водные преграды, встречающиеся на пути. Бегают енотовидная собака очень медленно, и ее легко настигает любая собака. Во время драки она издает характерное жалобное визжание. При явной опасности старается затаиться. Если застигнута врасплох и не может скрыться, то притворяется мертвой, но при первой возможности убегает.

Зимний сон. Енотовидная собака - единственный вид среди семейства псовых, впадающий в зимний сон. Енотовидные собаки, содержащиеся на зверофермах, зимой не спят. Однако в этот период они становятся малоактивными, к пище выходят ежедневно, за исключением дней с очень низкой температурой и метелями, когда они лежат в домике. Когда зверьки перестают получать пищу, они засыпают. Если в естественных условиях с осени кормов оказывается достаточно, зверьки отъедаются и до наступления зимы успевают накопить значительные запасы жира, который потом постепенно расходуется зверем. Слой жира играет также и теплоизоляционную роль: он отлагается под кожей (толщина слоя на спине до 1 см, на брюхе 2 см) и в брюшной полости между петлями кишечника.

К зиме вес енотовидной собаки увеличивается почти на 50%. Особи, накопившие к осени достаточно жира, с выпадением снега и понижением температуры воздуха впадают в сонное состояние. В сравнительно теплые дни зверьки выходят из убежищ и бродят, не удаляясь от логова, а затем вновь забираются в него и продолжают спать. Зимний сон во многом отличается от спячки млекопитающих (*сурков, сусликов, тушканчиков, ежей* и др.), впадающих в состояние полного оцепенения на весь период спячки.

В период зимнего сна запасы жира у зверьков расходуются почти полностью, и они теряют около половины своего веса.

Многие енотовидные собаки, не успевшие накопить к зиме достаточного запаса жира, не засыпают и бродят в течение всей зимы. Лишь во время сильных снегопадов и метелей они несколько дней не выходят из нор или других убежищ. Часто такие зверьки ложатся прямо под елками, под снежными надувами у изгородей, под стогами сена, под кучами хвороста и в других местах, защищенных от ветра. Среди зимних бродяг значительную часть составляют прибылые звери, особенно из поздних выводков. Обычно молодые зверьки засыпают позднее взрослых. Это объясняется тем, что к началу зимы процесс накопления жировых отложений у них не успевает закончиться.

В пределах естественного ареала енотовидная собака ложится обычно в ноябре. Окончание зимнего сна наступает в конце февраля-начале марта, с наступлением весенних оттепелей. В южных районах Европы зимой спит или находится в малоактивном состоянии примерно в течение 2 месяцев. С февраля зверьки ведут уже активную жизнь. В Тебердинском заповеднике (Кавказ) енотовидные собаки в сон не впадают.

Спит зверек, свернувшись в клубок, прикрыв хвостом морду. Густой мех и пышный хвост сохраняют в его организме тепло. Кроме того, осенью сальные железки выделяют на поверхность кожи большое количество жировых веществ, образующих слой жировой смазки, которым предохраняет кожу от охлаждения. В тех случаях, когда еноты оказываются неспособными к накоплению жира вследствие каких-либо заболеваний (глистных и др.), они гибнут от истощения или от хищников.

Убежища енотовидной собаки разнообразны. Сравнительно с другими видами семейства она редко сама выкапывает норы. Иногда устраивает логовища под кустами, в прикорневых пустотах, в дуплах поваленных деревьев, под каменной плитой, под стогами сена или соломы, а чаще селится в брошенных норах других зверей (*барсука, лисицы*).

Норы просты по устройству. Чаще всего имеют один вход, одну камеру и один (помимо основного) отнорок, не выходящий на поверхность, а оканчивающийся слепом. Длина ходов норы редко превосходит 2-2,5 м. Камера залегает на глубине 1-2 м. Входное отверстие в поперечнике 15-40 см, в высоту 20-50 см.

От норы во всех направлениях идут тропы. Вблизи нор всегда можно найти большие кучи экскрементов, а также всевозможные остатки пищи, растасканные и оставленные щенками.

В пределах области естественного распространения енотовидная собака охотно пользуется норами *амурского барсука*. При этом она не особенно стесняется занять нору даже в том случае, если в ней уже находится хозяин. И частенько *барсук* бывает вынужден или покинуть нору, или, если это случается поздней осенью, переместиться в ее противоположный конец.

Когда пользуются логовом, устроенным под корнями деревьев, то в таких случаях гнездо помещается недалеко от входа, так что щенков можно достать рукой. В низменных лугах и тростниковых зарослях енотовидная собака вместо норы нередко делает «гнездо» в виде большой кучи сухой травы и тростника, в которой и устраивается гнездовая камера. Иногда «гнездо» устраивается в центре большого куста ивняка.

Питание. Енотовидная собака - всеядный зверек. Питается самыми разнообразными животными и растительными кормами. Среди других представителей семейства псовых этот вид оказывается наиболее приспособленным к усвоению растительной пищи, о чем свидетельствует устройство пищеварительного аппарата зверька, который почти в 2 раза длиннее, чем у *лисицы*.

В Приморском крае и в южных районах европейской территории России состав пищи этого зверька отличается большим разнообразием. А вот в центральных и северных областях корма более однообразны. Летом енотовидная собака обеспечена пищей. Основными видами

корма в этот период являются *лягушки, змеи, насекомые, мышевидные грызуны, ягоды и др.* По берегам рек и озер они поедают, кроме того, *моллюсков, рыбу, иногда яйца куликов, чаек и некоторых других птиц.* Известны случаи *разорения гнезд птиц и истребления птенцов тетеревов, рябчиков и уток.* В пойме Волги енотовидная собака уничтожает до 80% кладок наземногнездящихся птиц. Значение отдельных видов пищи в различных районах неодинаково. В новых областях распространения енотовидной собаки летнее питание существенно не отличается от дальневосточного.

Во время жировки зверек неторопливо и очень внимательно обследует весь участок. Он заглядывает под упавшие деревья, в угольные ямы, разрывает гнилые пни, обшаривает заросли кустарников и тростников. Обследует берега речек и озер, участки около заколов, где стоят мережи, около рыбацких станков, участки, где вытаскивали невод или сети. Здесь подбирает мелкую рыбу, оставленную рыбаками, а также различные отбросы. Во многих местах поедает рыбу, вылавливая ее в пересыхающих водоемах. На Кавказе ловит *форель*, для чего входит в воду быстротекущих горных речек. В лесных угодьях зверьки на местах кормежки оставляют поковки - узкие ямки глубиной до 20 см - следы поисков *насекомых и корней растений.* Из насекомых енот поедает чаще всего *жужелиц, хрущей, медведок, навозников, долгоносиков, хлебную черепашку, саранчу.*

Осенью состав пищи енотовидной собаки существенно изменяется. Обилие кормов в течение осени - важный фактор для создания жирового запаса перед зимним сном. Хорошая упитанность дает возможность животным пережить период весенней бескормицы и, таким образом, способствует нормальному размножению.

На Дальнем Востоке она питается в основном растительными кормами и в меньшей степени животными. Это связано с тем, что в этот период уменьшается количество животных кормов. *Лягушки, змеи и ящерицы,* а также *насекомые* прячутся, впадают в оцепенение и становятся недоступными. В связи с этим в питании зверька большее значение приобретают *плоды бархата, яблони и винограда, орехи, различные ягоды и зерна культурных злаков.* Из животных кормов увеличивается роль *мышевидных грызунов,* а в некоторых местах - *рыбы.*

На Кавказе енотовидная собака осенью имеет обильные и разнообразные растительные корма, которыми отъедается перед наступлением зимнего периода. В Дагестане в ряде мест основной пищей енотовидных собак являются *фрукты, ягоды, желуди.* Иногда кормится *на бахчах арбузами* или на полях поедает *кукурузу,* а в лесу - *дикие груши.*

В центральных и северо-западных областях европейской территории России растительные корма осенью представлены в основном различными *ягодами (брусникой,*

клюквой, крушиной, черникой, голубикой и др.). Существенную роль играют также *зерна различных злаков (овса, ячменя, ржи)*. В немногих местах, по долинам рек, где произрастают дубняки, этот зверек осенью и ранней весной поедает *желуди*.

Размножение. Енотовидные собаки - моногамы. Половозрелость наступает в 8-10 месяцев. Пары у них формируются вскоре после распада выводков, примерно в конце сентября - октябре. Гон в Воронежской области бывает в начале марта и до апреля, в Татарии - в марте, в Ленинградской области - в конце марта - начале апреля. В этот период на опушках леса, на лугах, на моховых болотах и особенно вблизи рек и озер появляются многочисленные следы енотовидных собак. Зверьки бегают по ночам и на зорях парами и группами по три-четыре особи. По характеру следов можно определить, что у енотов начался брачный период.

В естественных условиях за одной самкой гоняется один самец. Однако бывает и так, что самку преследуют три-четыре самца. При встречах самцы ошетииваются, рычат, пытаясь отогнать более слабых от самки, иногда завязываются драки, но они не бывают ожесточенными. При содержании в неволе енотовидные собаки оказываются полигамными: самцы кроют по несколько самок (до 8 шт.).

Период гона сильно растянут. Это объясняется неодновременным наступлением течки у самок: у молодых, особенно из поздних пометов, состояние половозрелости наступает лишь к концу весны. Беременность длится 60-64 дня. Молодых в помете 6-8, иногда и до 16 (в неволе до 18). Щенки рождаются слепыми, массой 60-110 г, и прозревают на 9-10-й день. Продолжительность лактации 45-60 дней. Примерно с 3-недельного возраста щенки начинают есть *лягушек, насекомых*, которых приносят родители. В возрасте около 5 месяцев щенки достигают размера взрослых и по внешнему виду почти от них не отличаются. Продолжительность жизни около 8 лет, в неволе - до 11 лет.

Линька енотовидных собак начинается весной. Сначала выпадает подпушь, в течение лета и ость, а к осени вырастает новый зимний мех. Начало выпадения зимних волос совпадает с потеплением и в различных географических зонах происходит в разное время.

Температура оказывает большое влияние на скорость созревания зимнего меха. Ранние осенние холода способствуют более энергичному процессу роста волос, и зверьки приобретают зимний мех раньше обычных сроков. Смена волос у прибылых енотов начинается позднее, чем у взрослых особей. У самцов она происходит интенсивнее и заканчивается раньше, чем у самок.

Враги, болезни. Основными врагами являются *волки*, а местами и *рыси*.

Болезни енотовидной собаки изучены плохо. Известны случаи заболевания *пироплазмозом, бешенством и туляремией*. Болеют также *чесоткой*. Известны 27 видов

гельминтов (*трематод, цестод и нематод*), но лишь два вида (*Alaria alata* и *Uncinaria stenocephala*) вызывают массовые гельминтозы.

Ушная чесотка вызывается мелкими клещами, которые поселяются на внутренней стороне ушной раковины зверей. В начале заболевания пораженная клещами поверхность краснеет, через несколько дней кожа начинает шелушиться и на ней образуется короста. Больной зверь чешет уши и трясет головой. Часто в таких случаях он держит голову набок. У енотовидных собак, так же как и у лисиц, наблюдались заболевания *зудневой чесоткой*. Встречаются у этих зверьков и *блохи*. Они вызывают зуд, отчего животные непрерывно чешутся. мех зверей портится, так как образуются плешины и скатывается подпушь. На енотовидных собаках живут и очень мелкие накожные паразиты *власоеды*, питающиеся волосом. Поселяются они обычно на головной, шейной и паховой частях тела зверя и вызывают сильный зуд, в результате чего животные иногда вычесывают мех на пораженных местах.

Хотя мех енотовидной собаки не очень высокого качества, тем не менее зверь имеет некоторое значение в пушном промысле. В ряде северо-западных и центральных областей России енотовидная собака стала одним из основных объектов пушного промысла. С 1960 по 1970 г. в СССР заготавливали 34,7-78,4 тыс. шкурок ежегодно.

В охотничьих хозяйствах может наносить существенный урон, разоряя гнезда наземногнездящихся промысловых и охотничьих птиц. Особенно вредна енотовидная собака в плавнях и на побережьях лиманов, где она поедает в больших количествах яйца и птенцов водоплавающих птиц. Иногда вредит огородным и бахчевым культурам.

Полевые признаки. Следы енотовидной собаки легко отличить от следов других охотничье-промысловых зверей, хотя неопытные охотники иногда принимают следы «енота» за следы крупного кота. Между ними есть какое-то сходство, но следы енотовидной собаки крупнее и видны отпечатки когтей; есть различие и в характере расположения следов. Следы енотовидной собаки путают также и со следами небольших собак.

Следы лап енотовидной собаки при движении шагом ложатся ломаной линией. При беге рысцей по рыхлому насту отпечатки лап располагаются попарно, образуя двойную цепочку следов.

Характерны «уборные» в виде кучки экскрементов в 10-15 м от убежищ или на тропях. Кормовые поковки напоминают барсучьи, но обычно шире их. У нор типичны веерообразные выбросы земли и в 2-3 м от входа «уборные в ямках».

Род волков - *Canis* Linnaeus, 1758

Наиболее крупные представители семейства. Конечности высокие, туловище умеренно вытянутое. Хвост пушистый, никогда не достигающий земли у стоящего зверя и не опускающийся ниже скакательного сустава. Морда относительно широкая и короткая. Уши средней длины, стоячие, заостренные. Волосяной покров грубый, высокий. Окраска его сероватая, желтоватая или рыжеватая с примесью черных волос. В году 2 линьки. Фиалковая железа имеется, но развита слабо. Сосков 5 пар.

Зубная формула: $i - 3/3 \ c - 1/1 \ p - 4/4 \ m - 2/3 = 42$.

Зубы крупные и довольно массивные. Клыки мощные, слабо изогнутые, относительно короткие. Хищнические зубы хорошо выражены. Волк послужил родоначальником распространенной повсеместно **домашней собаки** - *C. familiaris* L., 1758. Предполагавшееся ранее происхождение собаки от волка и шакала, по-видимому, исключается, в частности, в связи с тем, что у волка и собаки сходное диплоидное число хромосом 78, отличающееся от шакала (74). Австралийский динго, вероятно, - одичавшая собака.

В мировой фауне 8 видов, в фауне России два диких вида.

Волк - *Canis lupus* L. Длина тела 105-160 см, хвоста 35-52 см, масса тела 40-65 кг, редко больше (до 80 кг). От собак сходного типа внешне отличаются заметно более выпуклым лбом и более узкой передней частью морды. Хвост опущен вниз, составляя с задними лапами острый угол (рис.). Размеры и окраска изменчивы в разных частях ареала.

Выделяют 6 подвидов волка в России: среднерусский, тундровый, сибирский, степной, кавказский, монгольский. В тундрах Сибири окраска волков светлая, иногда белесая, лесные волки темнее.

Половые отличия. В сравнении с самцами примесь черного окраса у самок распределяется более равномерно по спине и бокам. У самцов черные остевые волосы создают хорошо выраженную темную полосу на спине и в смеси с преобладающими ржаво-охристыми и рыжими тонами, усиливающимися с возрастом, что определяет заметное половое различие в окраске. Резко очерченная и хорошо выделяющаяся темная продольная полоса на передней стороне передних ног обычно имеет место у волчиц, у самцов, наоборот, она, как правило, отсутствует. Отмеченные отличия, при определенном навыке, позволяют почти безошибочно отличить самца от самки.

Возрастная изменчивость в окраске выражена более заметно, чем половая. В начале зимы меховой наряд прибылых становится серым, рыжие и ржаво-охристые тона отсутствуют. Не выражены эти тона и у переярков, для них характерен темно-серый окрас.

Ареал вида очень велика. Нет их лишь на некоторых о-вах Северного Ледовитого и Тихого океанов, например на северном о-ве Новой Земли, на о-вах Франца Иосифа, Командорских, на Карагинском о-ве и почти на всех о-вах Курильской гряды (есть на о. Кунашире). На Сахалине волки редки (карта 17).

Биотопы. Размещение волков и их численность существенно отличны в разных частях ареала. Волк обладает высокой экологической пластичностью и может жить в разнообразных условиях. Наиболее обычен он в открытых ландшафтах – тундре, лесотундре, лесостепи и степи, субальпийском поясе гор, избегает густых захламленных лесов. В сельской местности хищники тяготеют к окружающим поселения человека вырубкам и полям, которые перемежаются перелесками. Широко распространены на Кавказе, в Казахстане, Средней Азии и в Южной Сибири. В горы поднимаются до границы вечных снегов.

Прерывисто распространение волка и в таежной полосе Западной и Средней Сибири. Здесь эти хищники встречаются в основном в долинах рек, где сосредоточены поселения человека. На обширных водораздельных пространствах тайги волков практически нет. В малоснежных горнотаежных районах Восточной Сибири волков относительно много и распространены они здесь более равномерно. У северной границы леса число волков заметно возрастает; в тундре волки многочисленны.

Таким образом, вопреки распространенному мнению, волк отнюдь *не лесной зверь*, а преимущественно открытых пространств, что обусловлено малокормностью таежных территорий. Особенно резко это проявляется зимой, когда глубокий и рыхлый снеговой покров ограничивает возможность добывания грызунов и преследование более крупных животных. На слабую приспособленность волка к глубокоснежью указывает высокая весовая нагрузка (на 1 см² 89-103 г). Для сравнения у *рыси* удельная весовая нагрузка всего 34-39 г, а у *росомахи* 20-35 г.

Участок обитания. Волк - территориальный вид. В большинстве районов обитания сравнительно оседлый зверь, не совершающий широких сезонных миграций. Размножающиеся пары и семейные стаи живут оседло на определенных участках, границы которых обозначают визуальными и пахучими метками, чаще всего мочой. В пределах участков постоянно имеются лесные речки и их притоки, дороги и почти всегда - населенные пункты.

Размеры охотничьих участков непостоянны по годам, зависят от обилия пищи и численности самих волков. В пределах южной тайги Волго-Вятского региона размеры участков колеблются от 100 до 400 км², в подзоне средней тайги превышают 600 км². В целом они больше, чем в Северо-Западном регионе, где их размеры колеблются от 130-250

до 400 км². Излюбленными кормовыми станциями волков являются зарастающие лиственными породами вырубки, а местом отдыха - елово-пихтовые насаждения, где они ложатся на дневку (на возвышениях, на стыке густых зарослей с полянами и рединами). Иное положение бывает в тундре и в горах, где зимой кормовые условия крайне неблагоприятны.

Перемещения волка представляют обычно более или менее широкое бродяжничество в зимнее время, связанное с поиском пищи. В подзоне южной тайги он ведет оседлый образ жизни, из подзоны средней тайги в особо суровые зимы чаще перемещается к югу, вслед за подвижкой лесов.

В тундре осенью вслед за откочевывающими к югу стадами *домашних*, а местами и *диких оленей* перемещаются к югу и волки. Всю зиму основная масса этих хищников держится близ стад оленей, а весной вместе со стадами вновь возвращаются на север, в тундру.

Сходная картина наблюдается в горных областях, где волки мигрируют вслед за стадами *домашних животных*, перегоняемыми летом в верхние пояса гор, на «джайлау» (альпийские луга), а к зиме спускающимися вниз, в долины. Эти сезонные миграции волков связаны также с закономерными сезонными же кочевками диких копытных, например *туров* и *других горных козлов, серн, баранов, оленей*. В Восточной Сибири подмечена связь в распространении волков с размещением и передвижениями *косули*.

Убежища. В качестве убежища волки устраивают самые разнообразные укрытия, чаще всего естественные, используют и норы других животных (табл. 5). Постоянное выводковое логовище (обычно неглубокая нора, расщелина в скалах, ниша под корнями) чаще всего расположено на заросшем склоне холма или оврага, а на болотистых участках и зарастающих озерах – на невысоком острове или прибрежной гриве. Если волков не беспокоят люди, семья не покидает свое жилище на протяжении многих лет. При выборе временных убежищ волк менее разборчив.

Отсутствие у гнезда постоянного источника проточной воды не является лимитирующим фактором: звери часто довольствуются и лужами.

Таблица 5

Местонахождение гнездовых убежищ волка (1962-1986гг., n=62) на северо-востоке Европы (Козловский, 1996)

Место расположения гнезда	Количество убежищ	
	n	%
В барсучьих норах	14	22,5
В лисьих норах	7	11,2
В собственных норах	5	8,0

В бобровых норах	4	6,4
Под валежиной	6	9,7
Под выворотнем	5	8,0
Под густой «разлапистой» елью	4	6,4
В густом еловом подросте	3	4,8
В разрытом старом муравейнике	2	3,2
Под кучей сучьев	2	3,2
В неглубокой ямке	2	3,2
В дупле старого упавшего дерева (липы)	2	3,2
В древесных завалах	1	1,6
В старой медвежьей берлоге	1	1,6
Под нависшим обрывом	1	1,6
В развалинах старой лесной избушки	1	1,6
Под одиночным деревом или кустом в поле	2	3,2
В земляном валу	1	1,6
В заброшенной деревне, у ключа	1	1,6

В пустынях, в степной и тундровой зонах, а иногда и в горах (Кавказский заповедник), волки щенятся обычно в специально вырываемых волчицей норах или в брошенных и расширенных норах других животных. В Забайкалье они часто используют брошенные сурковые норы, в пустынях Средней Азии - норы *лисиц*, а местами (Бадхыз) - норы *дикообразов*. Из 26 известных в Казахстане логовищ волков с волчатами 54% находились в норах, вырытых волками самостоятельно, 8% - в старых расширенных норах *лисиц*, 4% - в норах *барсука*, 4% - в пещерах и только 27% - на поверхности земли. Длина нор (от входа до камеры со щенками) варьирует от 2 до 8 м.

Активен обычно в ночные и сумеречные часы. Днем чаще всего отдыхает. Социальные взаимоотношения волков очень сложны. Устанавливаются две параллельные иерархии – отдельно для самцов и отдельно для самок. На вершине каждой из них стоит лидер. В определенные периоды жизни «центром притяжения» стаи оказывается вожак-самец, а в другие - доминирующая самка. Низшее звено в иерархии составляют прибылые.

Летом основной ячейкой является семья. Волчья семья держится вместе все лето, осень и часть зимы до начала гона. Иногда зимой к семье присоединяются переярки (молодые прошлогоднего выводка), и тогда семья расширяется, величина её обычно не превышает 20 особей, чаще 6-10. Такие семьи нередко враждебно относятся друг к другу. Волчий вой служит средством консолидации семьи, именно поэтому он чаще всего раздается в зимний период жизни хищника.

Рассказы о стаях в сотню волков неверны. Наибольшее количество крупных стай встречено в феврале (66,7%). Показатель стайности колеблется по годам: в годы наибольшей численности он выше. Отмечены и некрупные стаи, образованные нетерриториальными особями. Стайность волка в Волго-Вятском регионе составила 7,0 особи, что заметно выше,

чем на Северо-Западе, где она равна 4,2 зверя. В годы интенсивной охоты на волка стайность в Ленинградской области была зимой 2,5 зверя.

Питание. Волк - активный хищник. Основу его питания составляют крупные и среднего размера млекопитающие, главным образом копытные. Повседневный рацион хищника весьма разнообразен - от огромного *лося* до *мыши*; нередко ловит *гнездящихся на земле птиц* (особенно в степи и тундре), *лягушек*, *ящериц*, охотно поедает *падаль*, иногда *растительную пищу*. Помимо диких животных волки успешно охотятся на домашних животных: *коров*, *овец*, *коз*, *собак*, *уток*, *гусей* и пр.

Питание волка отличается по годам и сезонам, но первое место в рационе в таежной зоне принадлежит *лося* (42-44% встреч). *Скот* летом и *падаль домашних* (18-22%) животных зимой занимают второе место. Важное значение имеет *заяц-беляк* (12-14%), особенно в летне-осеннее время и в годы его высокой численности. Отмеченные три источника пищи являются основными и составляют зимой 76,2 % от всех кормов волка. Но в последние годы в связи с низкой численностью *лося* в некоторых местах зимой волки стали специализироваться на добыче *бобра*. Они длительное время живут в районе поселения и караулят у вылазов этих «дровосеков», порой уничтожая целые семьи.

Характер питания хищника в различных регионах существенно отличается. Летнее питание волчьей семьи в Урало-Эмбенской степи состояло из *мышевидных грызунов* (37%), *тушканчиков* (9), *сусликов* (14), *зайцев* (3), *ежей* (3), *домашнего скота* (9), *птиц* (16), *рептилий* (менее 1), *насекомых* (1), *растительных остатков* (6%).

В Татарстане волки зимой питаются главным образом *домашними животными и падалью*, остатки которых были обнаружены в 68% исследованных образцов; второе место занимают *мышевидные грызуны* - 24 % , *зайцы* - 21%, *птицы* попадаются редко, останки их найдены лишь в 10% исследованных случаев.

В таежных угодьях Онежского полуострова основные корма хищника - *заяц-беляк и лось*. Более мелкие кормовые объекты имеют второстепенное значение.

Характерно, что в таежных и горно-таежных районах Якутии в рационе волка встречаемость *зайца-беляка* 73%, *лося* 18%.

В тундре летом волки наносят большой урон линияющим *гусям*. Часто они выходят на берег моря, подбирая выброшенные водой останки *рыб и беспозвоночных* животных. На юге волки едят много растительной пищи, а именно *падалищу груш и яблок*, нередко заходят на бахчи, где едят *арбузы и дыни*. Волки регулярно пьют воду, и наличие водоемов (при отсутствии снега) - обязательное условие их существования.

Тропление волков показало, что есть семьи и волки - одиночки, которые избегают выхода к населенным пунктам, очень редко посещают скотомогильники и охотятся большей частью в лесу.

Существующее **мнение о прожорливости** волка преувеличено. Значительную часть пищи хищники растаскивают и прячут от конкурентов и, возможно, собратьев. Объем желудка волка в среднем составил 6,9 л, масса содержимого равнялась 474 г, не превышая в ряде случаев и ста граммов, максимальная же достигала всего 3,28 кг. Опыт, проведенный с прирученным волком, показал, что голодный почти двухгодовалый зверь не мог съесть больше 6-7 кг мяса за один раз, а съев, часто срыгивал добрую половину и зарывал в землю.

Голодное состояние для волка, особенно зимой, естественно. Из 223 проанализированных желудков 91 (41 %) был практически пустым. Жировые отложения наблюдались зимой почти у всех осмотренных взрослых волков, и лишь в 5,3 % случаев упитанность была низкой. Общая масса подкожного и внутреннего жира достигала 15,5 % от массы туши зверя, то есть около шестой ее части. Истощенные особи встречаются крайне редко. Жировые накопления и остатки недоеденных ранее жертв позволяют этим хищникам пережить зимний голод. Каннибализм единичен. Случаи гибели от голода не зафиксированы. Волк способен переживать длительные (до недели) голодовки.

Охотничье и пищевое поведение. Тропление показало, что в условиях южной тайги ночной переход волка составляет обычно менее 30 км. При наличии корма он равен 10-15 км, а вблизи задранного лося эти звери могут жить по несколько дней, и длина ночного перехода тогда не превышает 1-3 км, сокращаясь иногда до сотен и даже десятков метров. Голодные волки в зоне средней тайги проходят от дневки до дневки до 80 км.

Применяемый волками способ добычи зависит в первую очередь от объекта, на который они охотятся, от количества особей, участвующих в охоте, времени года, состояния снегового покрова и некоторых других факторов. Наиболее распространенными способами добычи волками лосей являются: *скрадывание* с последующим броском, *облава*, *загон* в неудобные для жертвы места, *заганивание* по глубокому снегу и насту. При розыске жертв волками применяют *тропление*.

Успешность охот неодинакова по периодам года: в январе-апреле она составила 48 %, в то время как в октябре-декабре - только 20 %, хотя участвовало в охоте большее количество хищников. В Волго-Вятском регионе в среднем успешность равна 34 %, что выше, чем в центре и на северо-западе страны. Чаще жертвой становится *лосенок* (48 % случаев). Зафиксировано 6 фактов удачной охоты на лося пары волков, известны успешные охоты и волков-одиночек. Нанося укусы, мочалая сухожилия задних ног, хищники замедляют бег жертвы с каждым куском, а остановив ее, разрывают бока, ближе к паху.

В местах с повышенной плотностью *зайца-беляка* волки прочесывают уголья, разойдясь цепью с интервалами в 20-30 м друг от друга, вправо и влево по ходу движения. Иногда охотятся "котлом", окружая *зайца* со всех сторон. Значительно превосходя зайца в скорости, волк нередко догоняет его, отрезая от леса или кустарников. Успешность охоты волков на *зайца-беляка* составила 40%. Охотятся в основном одиночки и небольшие группы. *Бобров* волки ловят, устраивая засаду у вылазов или на местах кормежки.

Попутно волки ловят *лисиц*, *енотовидных собак*, *барсуков*, нередко путем скрадывания, умело используя складки местности. На *домашний скот* чаще нападают ночью в загонах, реже - на выпасах в утренние и вечерние часы, еще реже - в закрытых помещениях.

Размножение. Половой зрелости достигают в 2 года. Размножаются раз в год. Гон бывает в *средней полосе* в начале февраля; на *Кавказе* - в конце декабря - начале января; в *тундре* - в марте - апреле. В волчьей стае в размножении участвует только одна самка-доминант. Волки - типичные моногамы. Самец держится с выводком обычно до начала следующего гона, принимая деятельное участие в выкармливании молодых.

Продолжительность течки около 14 дней. Беременность длится 62-65 дней. Рождение молодых в лесной полосе чаще бывает в норах (48 % случаев). Молодые волки, особенно в поздние весны, нередко приносят потомство в самых неподходящих местах, набивая тропы и демаскируя тем самым логово.

Число щенков в помете бывает от 2 до 13, чаще 5-7. Рождаются они слепыми, с закрытыми слуховыми проходами и без зубов. У тундровых волков редко бывает более 5 щенят, чаще 3-4. Волчата прозревают на 14-20 день. Выползают из норы в 3-недельном возрасте. Лактация длится 3-4 месяца. В 2-3 месяца родители дополнительно начинают прикармливать щенков отрыжкой полупереваренного мяса. В возрасте 4-5 месяцев щенки уже пытаются самостоятельно охотиться на мелких животных, а в 6 месяцев начинают участвовать в групповых охотах со взрослыми.

Количество прибылых в выводках в осенний период колеблется в пределах 4-7 особей (в 28 наблюдениях из 53), тринадцать раз встречались выводки, насчитывающие 8 и 9 прибылых, уже крупных зверей. И лишь четвертая часть выводков была малочисленной. Таким образом, уровень естественной смертности в первый год жизни не слишком велик - 25-30 %. Продолжительность жизни 8-10 лет, в неволе до 20 лет.

Враги, болезни, паразиты. Кормовыми конкурентами волка из крупных хищников на северо-востоке европейской части России являются *медведь*, *рысь*, *росомаха*, *лисица* и *енотовидная собака*. На численность волка они заметного влияния не оказывают, а *лисица* и *енотовидная собака* нередко сами являются объектом его питания.

Из незаразных болезней отмечен *кариес зубов*. Широкое распространение имеют *гельминтозы*, особенно сильно подвержен заболеваниям молодняк. *Чесоткой*, как и *чумой*, болеют чаще молодые волки.

Из обследованных в 1982-1987 гг. 216 туш волков 132 были заражены *трихинеллами* (61,1 %). В ряде районов Кировской области трихинеллы обнаружены у всех исследованных волков. В этой области *экстенсивность инвазии трихинеллами* у волка растет, возрастает и интенсивность заражения, так как волк способен накапливать, аккумулировать личинки. Высокая морозоустойчивость личинок трихинелл обеспечивает длительное сохранение их в трупах павших зверей. Распространению и циркуляции *трихинеллеза* в природной среде способствуют сами охотники, оставляющие туши волков и других зверей в угодьях в качестве привады и приманок.

Санитарная роль волка, вероятно, менее значительна, чем антисанитарная. Поедая больных животных и их трупы, волк в числе других хищников становится разносчиком инвазионных и инфекционных заболеваний как диких и домашних животных, так и человека. Волк является одним из *переносчиков возбудителей ценуроза овец* и окончательным хозяином *тениукольного цистицеркоза лосей* (зараженность достигает 78%), *кабанов и тарандного цистицеркоза лосей, эхинококкоза*. В целом антисанитарная роль волка на севере России выше, чем, например, в Белоруссии, где трихинеллами заражено 37 % особей (Литвинов, 1979), или в Черноземье - около 4 %.

Травмы у волков, полученные при охоте на крупных млекопитающих, а также антропогенного происхождения обычное явление. Последние встречаются чаще. Нередки сломанные в капканах пальцы, конечности, стертые до основания зубы, мелкая дробь под кожей. Из 248 волков у 69 имелись повреждения головы. Наиболее часто были повреждены лобные кости - 49,2 %, в том числе в 32,3 % оказались травмированы надглазничные отростки. Пятая часть ранений падает на верхнечелюстные кости. На черепах взрослых зверей повреждений в 6 раз больше. Характер травм позволяет думать, что они возникли в результате сильного удара, нанесенного обычно сверху и спереди, в том числе и копытом *лося*. Полевые наблюдения подтверждают это.

Численность. После депрессии численности в 60-е годы с 1972 г, и особенно с 1975 г. количество волков резко росло, достигнув апогея к 1979 г. Например, в Кировской области в 1979 г. добыто рекордное для нее количество - 706 особей. Высокая численность хищников сохранялась целое десятилетие, несмотря на то, что после 1979 г. трижды добывалось более 600 зверей в год. Амплитуда колебания численности волка значительна. Период между пиками (цикл) составил почти сорок лет.

Причин, вызвавших всплеск численности волка в 70-е годы, несколько. Основная из них - возникновение в обществе тенденции идеализировать волка как "санитара". Одновременно происходило и улучшение кормовой базы хищника. В результате трансформации лесных угодий большие площади вырубок, заросшие листовыми деревьями, значительно улучшили кормность угодий, что способствовало росту численности *лося*, а мощная сеть появившихся лесовозных дорог сделала эту жертву более доступной для волка, особенно в период глубокого и рыхлого снега.

Кабан расширил свой ареал благодаря оставляемым почти ежегодно неубранными хлебными полями. Улучшалась кормовая база волка за счет домашнего скота, за которым не было должного присмотра летом. Зимой от недостатка корма и плохого ухода гибли значительное количество *коров, овец и свиней*, а их трупы вывозились на скотомогильники, где ими кормились волки и другие хищники. *Падаль* в зимнем питании волка прочно заняла второе место. Стремительно расширялся ареал и росла численность *бобра*, в охоте на которого в некоторых местах специализировались волки. Увеличению численности волка способствовало и снижение фактора беспокойства после массового сселения "неперспективных" деревень в крупные села. Это облегчило волкам выведение потомства и сделало их менее уязвимыми для охотников в зимний период.

Вред, наносимый волками, велик, особенно для животноводства. Наиболее сильно страдают от волков *овцы*. Они составляют примерно 55% всех уничтоженных волками домашних животных; далее следует *рогатый скот* - около 20%, *лошади* - около 15, *прочие* - 10%. Максимальные потери скота падают на июль-сентябрь, когда подросшим прибылым требуется много пищи. Например, в Фалёвском районе Кировской области в 1989 г. из-за волков недополучено мяса более 80 тонн, а по Кировской области в целом ущерб за 16 лет составил примерно 12 млн. рублей (в ценах 1989 г.). Большой вред волки наносят охотникам, особенно гончатникам: только в одной Кировской области в 1980-1981 гг. волками было съедено более 30 породистых *гончих*.

Возможно, данные в отношении рогатого скота несколько преуменьшены. В них недостаточно полно отражен вред, наносимый волками *домашним северным оленям*. В тундрах Сибири волки губят от 5 до 10% поголовья оленей. Если общие потери оленеводства принять за 100%, то на гибель от волков приходится 54-57%, чаще всего погибают телята в возрасте до 1 года (40% всех случаев) и важенки (30%), реже всего - самцы - производители (2%).

Вред, наносимый волками неодинаков в различных частях России. Наиболее заметен он в тундрах, в степных и пустынных районах, т. е. в областях наибольшего развития

животноводства. Наименьший вред - в таежной полосе. Здесь мало волков, меньше плотность и домашних животных.

В Кировской области в 1976-1977 гг. службой охотнадзора был зарегистрирован 131 случай гибели лосей от волков. Изучение смертности лосей от этих хищников на стационарах показало, что в лесных угодьях, в условиях многоснежья, обнаружение останков погибших лосей является в значительной степени случайным. Чаще других натываются на останки жертв волка охотники-волчатники, отслеживающие путь стаи. В среднем за год в административном районе обнаруживается 16 лосей, погибших от волков, по области - 600. Фактически *счет лосей*, погибающих от волков, идет на тысячи.

Увеличилась роль *кабана* в питании волка южной тайги. Чаще жертвами хищника становятся ослабленные сеголетки. Вред от волков в охотничьей фауне не исчерпывается ущербом, который они причиняют поголовью копытных. Хищники активно охотятся на пушных зверей и прежде всего на *зайца-беляка* (третье, иногда и второе место в питании) и *бобра*. Волки давят всех, кого способны догнать, поймать, свалить, даже если в этом нет особой нужды.

Вред, приносимый волками охотничьему хозяйству, учесть очень трудно. Волки уничтожают *диких оленей, косуль, кабанов, зайцев, сурков, различную охотничью птицу*, например *фазанов, тетеревов, линных уток, гусей, лебедей*. Цифровых данных, характеризующих эту часть вредоносной деятельности волков, нет.

В районах интенсивного животноводства и дичеразведения волки подлежат истреблению, в районах же, где человек не осуществляет направленную селекцию среди диких животных, необходимо лишь регулировать численность волков.

Полевые признаки. След напоминает след крупной собаки. Два средних пальца выдвинуты вперед, так что между их отпечатком и отпечатками двух крайних пальцев можно положить спичку. Следы обычно идут по прямой, а не по ломаной линии, как у собаки. Стая почти всегда идет след в след, а на крутых поворотах рассыпается веером. Голос матерого волка – длинное басистое завывание. Вой самки особенно заунывен. Переярки воют с перебрехами, наподобие собак. Прибылые почти не воют, а скулят.

Шакал - *Canis aureus* L. Это самый близкий сородич волка, общим обликом похож на него, но размеры значительно меньше. Длина тела 71-104 см; масса 7-14 кг; хвост относительно короче, чем у волков, и длина его равна примерно 1/3 длины тела (22-27 см). Морда острее, чем у волка, уши закругленные, тупее, чем у лисицы, и при этом шире расставлены. Общий тон окраски грязно-рыжевато-серый с чернотой на спине; рыжие тона

развиты сильнее, чем у волка (рис.). Мех грубый, жесткий, по качеству значительно хуже, чем у большинства волков.

Ареал охватывает север Африки, юго-восток Европы, юго-запад Азии (на восток до Индии).

В России распространен в Дагестане;=, в Предкавказье обычен до Моздока, случайно бывает на Кубани. По Черноморскому побережью на север доходит до Новороссийска (карта 18). Особенно много шакалов в районах больших низменностей. В частности, в пойме р.Урал, недалеко от г. Оренбурга, в 2000-2005гг впервые были отмечены встречи и добыты 3 шакала.

Местообитания шакала не столь разнообразны, как *волка* и тем более *лисицы*. Шакалы определенно избегают открытых степных и пустынных пространств и предпочитают заросли древесной растительности, кустарников и тростника в долинах рек и озер. Излюбленные места - густые заросли колючих кустарников и тростника, тугаи и другие сырые низменные участки с их богатой и разнообразной фауной и пышной растительностью, где шакалы находят обильную пищу и хорошее укрытие. В горах они не поднимаются выше 1000 м над уровнем моря. В оазисах поселяются в непосредственной близости от человека, даже на окраинах населенных пунктов. Самих пустынь этот зверь, в отличие от *волка* и *лисицы*, избегает.

Участок обитания. Площадь семейного участка от 130 до 600 га, на котором имеется сеть хорошо набитых троп с запаховыми метками и несколько убежищ.

Взрослые шакалы – охотники-одиночки, изредка собираются парами или в зимний период семейными группами до 6-8 особей.

Активность. По образу жизни шакал не строго ночное животное и в глухих местах охотится днем и ночью; поблизости от человеческого жилья ведет преимущественно ночной образ жизни.

Голос шакала представляет своеобразный вой, но более высокий, чем у волка, с повизгиванием. Примечательно, что выть шакалы начинают, как по часам, оповещая вечером друг друга о начале охотничьего времени. Особенно часто вой слышен в период гона, не только ночью, но и днем. В период выращивания молодняка эти хищники довольно молчаливы.

Убежища. Живет в труднодоступных зарослях, в специально создаваемых убежищах не нуждается, за исключением периода размножения. Норы роют сами на участках, где растительность не очень густая, чаще занимают *лисью*, *барсучью* или нору *дикобраза*.

Питание. По типу питания шакал приближается к всеядным животным. Число видов растений и животных, входящих в состав его пищи, более 90. Шакал охотится на средних и

мелких млекопитающих, различных птиц, пресмыкающихся и земноводных, поедает разнообразных *насекомых и падаль*. Большое значение имеют и растения: *костянки лоха, плоды груши, боярышника, винограда, арбузы, дыни* и т. д.

Весной выкапывает *луковицы* растений и *корневища тростника*. Этот зверь не очень пуглив: в местах, где его не преследуют, не избегает людей, дерзок и нахален. Известно немало случаев, когда на глазах людей шакал хватал *домашнюю птицу* и уносил с собой. Как все плотоядные, нуждается в воде и часто пьет. В период пересыхания речек в русле выкапывает глубокие ямы, из которых лакает грунтовую воду.

В Азербайджане летом установлена следующая встречаемость видов кормов (по фекалиям): *млекопитающие* - 90%, *птицы* - 27, *пресмыкающиеся* - 23, *земноводные* - 15, *насекомые* - 10, *падаль* - 8, *растения* - 23%.

В приморских участках по ночам шакалы выходят на побережье, где кормятся *выбросами моря*. Шакалы имеют определенные места кормежки - у боен, свалок, на скотомогильниках. Нередко кормятся у железных дорог, подбирая остатки пищи, выброшенные из проходящих поездов.

Размножение. Половая зрелость у самок шакалов наступает в возрасте около года, у самцов - около 2 лет. Семейные пары у шакалов образуются на всю жизнь. Оба родителя роют нору и участвуют в воспитании молодняка.

Гон продолжительностью 26-28 дней бывает в январе-феврале. Беременность 60-62 дня. Выводок из 4-9, в среднем 5 детенышей. Вес новорожденных около 200 г. Они слепые, с закрытым слуховым проходом. Щенение шакала на Кавказе обычно происходит в норе длиной около 2 м, имеющей гнездовую камеру. Может устраивать логово в густых зарослях. Прозревают и начинают слышать на 10-15-й день. У норы или логовища семья остается не более 2-2,5 месяцев. Продолжительность лактации на Кавказе - 50-70 дней.

Начиная с 2-3-недельного возраста родители подкармливают щенят свежим мясом, иногда отрыгнутым полупереваренным мясом. Щенки живут с самкой до осени, а к зиме семья распадается. Дают один помёт в год. Продолжительность жизни - 12-14 лет.

Враги, болезни, конкуренты. Враги шакала - *волк и леопард*. Кормовыми конкурентами выступают *камышовый и степной коты, лисица и волк*. Обычно там, где много шакалов, мало волков, и наоборот.

Из болезней отмечена *чума плотоядных, бешенство и лейшманиоз*. Сильно заражены гельминтами. Только в Таджикистане и Узбекистане у шакалов обнаружено 25 видов *гельминтов*. Летом поголовно заражены *клещами* (11 видов клещей) и *блохами* (4 вида).

Вред, наносимый шакалами, местами значителен. Особенно ощутим он зимой, когда шакалы уничтожают много зимующих птиц.

Полевые признаки. Следы похожи на собачьи. Экскременты не рассеяны по участку обитания, а встречаются в виде кучек от многократных испражнений в одном месте. Имеют значение визуальных и запаховых меток. Вой похож на вопль, с высокими и скулящими звуками (Ай-яй, Ай-яй), но тон более высокий и разнообразный, чем у собаки.

Род песцов - *Lepus* Kaur, 1829

В роде единственный вид: **песец** - *A. lagopus* Linnaeus, 1758. Размеры мелкие. Длина тела 46-75 см, хвоста 25-52 см. Масса 2-8,8 кг. Общий вид напоминает *обыкновенную лисицу*, туловище удлинено, конечности относительно короткие, хвост длинный, опускается значительно ниже скакательного сустава задних конечностей и у стоящего животного достигает земли. Голова с удлинённой мордой, уши средней высоты с закругленными вершинами (рис.).

Волосной покров зимой высокий, очень густой и мягкий. Летом он более низкий. На спине и лапах дымчато-серовато-бурый цвет образует своеобразный рисунок на фоне светлых боков тела, из-за чего охотники летнего песца называют «крестоватиком». Зимой мех чисто-белый или серовато-бурый с разными вариациями, так называемый «голубой песец». В году 2 линьки: весной и осенью. «Фиалковой» железы нет. Сосков 5-8 пар.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 4/4 \quad m - 2/3 = 42$.

Клыки сравнительно короткие, но массивные, хищнические зубы хорошо развиты.

Диплоидное число хромосом 48-50.

Распространение циркумполярное в основном в пределах тундры и полярных пустынь. Широко распространен в тундрах Евразии и Северной Америки и на большинстве островов Северного Ледовитого океана. Зимой из тундры могут уходить далеко на север, следуя за *северным медведем*. Бродячих песцов находили среди льдов полярного бассейна до 87°45' с. ш. и в 1025 км от ближайшей суши.

Границы основной части ареала вида фактически исчезают, когда песцы начинают расселяться, преодолевая многие сотни, иногда и тысячи километров.

В материковых тундрах они распространены к северу до побережья океана. Южная граница ареала песца в период размножения примерно совпадает с северной границей лесной растительности. Другими словами, ареал песца охватывает лишь полосу тундры. Однако в горных странах по безлесным хребтам Кольского полуострова, Урала и Восточной Сибири гнездовой ареал песца языками спускается несколько к югу (карта 19). Есть песцы на Командорских островах. Акклиматизированы на некоторых островах Курильской гряды. В пределах России различают три подвида.

Материковый, или обыкновенный, песец - *A. l. lagopus* L. Размеры для вида средние: длина тела до 60 см. Голубая морфа встречается очень редко: 1 на 2000-3000 особей. Распространен в материковых тундрах Евразии и на островах Северного Ледовитого океана на восток от архипелага Новая Земля до о. Врангеля на востоке.

Шпицбергенский песец - *A. l. spitzbergensis* Var-Nam. Размеры мельче: длина тела до 55 см. Зубы у этого подвида слабее. мех пышнее с очень упругой остью. Голубая морфа также очень редка, но все же встречается несколько чаще, примерно 1 на 1000 особей. У нас распространен на о-вах архипелага Франца-Иосифа.

Командорский, или голубой, песец - *A. l. beringensis* Merr. Размеры относительно крупные: длина тела 58-75 см. Преобладает голубая морфа. До начала селекционных работ белых песцов было не более 20%. В настоящее время на Командорских островах практически все песцы голубые.

Биотопы. В летнюю пору песцы предпочитают всхолмленные тундровые пространства. Для поселений выбирают вершины водоразделов и сопок, высокие берега речных долин, озер и морских побережий. Это обусловлено тем, что возвышенные участки тундры быстрее освобождаются весной от снега, не заливаются водой в период снеготаяния. На холмах вечная мерзлота лежит на большей глубине, чем в пониженных участках. Это позволяет песцам устраивать здесь свои обширные подземные жилища. Вершины холмов - хороший наблюдательный пункт. Лежа здесь, у норы, песец видит далеко окрест, от него не ускользнет приближение врага.

Летом, в период выкармливания молодняка, песец ведет оседлый образ жизни. Животные живут в норах семьями или одиночно. В период размножения неравномерное размещение песца обусловлено тем, что в тундрах сравнительно немного мест, пригодных для устройства нор, поэтому нередко при благоприятных условиях рельефа их норы располагаются группами на небольшом расстоянии друг от друга. На Югорском полуострове (европейский Север) в таких очагах норы песцов располагаются одна от другой на расстоянии 200-1000 м, в то время как за пределами этих очагов на 10 км и более можно не встретить ни одной норы.

Песцы предпочитают селиться по склонам холмов, располагающихся вблизи болот, озер, речных долин. Это обусловлено тем, что в пониженных участках тундры, где преобладает моховая и злаково-осоковая растительность, концентрируются поселения мелких тундровых грызунов - *леммингов*. Эти грызуны служат основным кормом для песца. Здесь же гнездятся *водоплавающие птицы*, чьими яйцами и птенцами песец не прочь полакомиться. Особенно много нор песца близ морских побережий. Уступы морских террас,

пересеченные овражками, являются удобными местами для поселения песка. Выбросы моря (*рыба, морской зверь, моллюски*) служат надежным источником пищи.

Наиболее плотные поселения песка располагаются в подзоне арктических и северных тундр, особенно там, где имеется грунт легкого механического состава. Южные, кустарниковые тундры заселены песком значительно слабее. В зоне арктических пустынь песцы также весьма редки. В горных тундрах они избегают сухой лишайниково-кустарниковой тундры, предпочитая более увлажненные мохово-кустарниковые участки. Плотность нор на 1000 га (10 км²) наибольшая в подзоне арктических и северных тундр (4-5 нор), наименьшая в подзоне южных и кустарниковых тундр (1-2 норы)

Убежища. Выводковые норы представляют сложную сеть подземных ходов с несколькими выходами на поверхность. Диаметр ходов от 15-17 до 23-25 см, длина ходов достигает нескольких метров. Гнездовая камера овальной формы, размеры ее 50-60 x 30-35 см, высота около 30 см. Одной норой пользуются многие поколения песцов, очищая и подновляя ходы перед сезоном размножения. Наиболее старые норы могут иметь до 35-40 выходов на поверхность. Площадь такого норовища составляет до 900-1500 м². Чаше встречаются норы с 8-15 выходами и площадью норовища 50-100 м². В местах, где скалистый грунт не позволяет рыть норы, песцы поселяются в расселинах скал, в пустотах под камнями.

Покинувшие выводковую нору щенки в конце лета - начале осени нередко роют себе для укрытия простую нору. Поэтому такие норы называют щенячьими. Щенячьи норы отличаются от выводковых малым количеством (1-2) выходов, простым устройством. Это норы, как правило, временные.

Большая часть нор расположена на южных, юго-западных и юго-восточных склонах, поэтому грунт на норовищах хорошо прогревается. Выводковые норы хорошо различимы на местности еще издали по пышному травяному покрову, состоящему из злаков и цветущего разнотравья. Объясняется это тем, что на норовище, благодаря хорошему прогреву, дренажу, многолетнему удобрению грунта мочой и калом песцов, остатками пищи, создаются хорошие условия для роста травяного покрова.

Активность. Песец активен в любое время суток, поскольку в местах его коренного обитания смена дня и ночи выражена слабо. Однако осенью и зимой он преимущественно активен ночью, а летом - в течение любого времени суток.

Зрение, слух и обоняние развиты хорошо. Мышкующий песец за несколько метров слышит под снегом движения *полевок*, далеко видит *белых куропаток*, сливающихся со снежным фоном. При поиске пищи настолько увлекается, что может подойти к спокойно стоящему человеку на 3-5 м.

В общении использует разнообразные звуковые сигналы (лай, более сиплый и высокий, чем у собак; во время гона и массовых переселений взлаивания, тьяканье и подвывания; щенят самка подзывает курлыкающим звуком) и обонятельные (запаховые метки) сигналы.

Песец довольно устойчив к холоду благодаря исключительно пушистому меху, сочетающемуся с уникально мощной теплоэнергетикой организма (за короткий летний период накапливает много жира и за зиму его постепенно расходует), выдерживает морозы до -50°C .

Участок обитания. Ведет одиночно-групповой образ жизни. В период размножения территориален. Определенный участок обитания семьи песцов в этот период составляет от 2 до 30 км² в зависимости от географического места и кормности года.

Миграции. Несмотря на то, что песцы - норники, при недостатке кормов они ведут себя как типичные мигранты. В конце лета - начале осени песцы начинают широко кочевать, что обычно наблюдается в годы высокой их численности и при ухудшении кормовых условий. Дальность миграций зависит от наличия кормов.

Зимой только при обильных естественных кормах песцы ведут оседлый образ жизни и, как говорят охотники, «держат норы». В такие годы поголовье песцов обычно невелико, а из-за постоянного укрытия в норах мех быстро вытирается, особенно на боках и хребте, и имеет низкое качество. Но подобные годы выдаются не часто, раз в 3-4 года, а иногда и реже. В остальные же зимы песцы - типичные бродяги. При неблагополучии с кормами, когда численность песца высокая, а кормовая база в конце лета - начале осени резко ухудшается из-за отлета птиц и гибели леммингов, песцы становятся беспокойными. По ночам слышны их отрывистые взлаивания. Для охотника, наблюдающего такое поведение песцов в конце августа - в сентябре, это верный признак того, что скоро песец «пойдет». И действительно, с ухудшением погоды, с возникновением гололедов, выпадением снега песцы пускаются в путь.

Во льдах Ледовитого океана песцов встречали в 400-1000 км от ближайшей суши. На юг песцы обычно не заходят далее северных пределов, лесной зоны. Однако известны случаи добычи одиночных песцов у Вентспилса (побережье Балтийского моря), Даугавпилса (на Западной Двине) в верховьях р. Великой, впадающей в Псковское озеро, северо-западнее Ярославля, в верховьях р. Вятки, на севере Пермской области. От ближайших мест норения песца в европейской части самые южные точки заходов отстоят от ближайших мест норения на 1500-1600 км, в Сибири и на Дальнем Востоке – на 1900-2100 км.

Дальность заходов песцов в широтном направлении, т. е. на запад и восток, выявленная путем кольцевания, составляла в отдельных случаях не менее 2400-5400 км.

Песцы, уходящие осенью и зимой из мест норения, весной возвращаются обратно. Однако из дальних странствий возвращаются не все песцы. Особо дальние заходы - это кочевание до смерти. Песцы не приспособлены к жизни в глубокоснежной тайге. Рыхлый снежный покров не выдерживает зверя. К дальним миграциям более склонны взрослые самцы и молодняк. Самки чаще остаются в местах норения и перезимовывают в тундрах. Весной песцы возвращаются в тундру, где и происходит их размножение.

Питание. Тяжелые условия обитания в тундрах выработали у песца полезное приспособление - всеядность. В пределах России насчитывается более 125 видов животных и 25 видов растений, служащих пищей песцу. Песцы едят все, что им могут дать тундра и море: *мышевидных грызунов (леммингов, полевков), зайцев, землероек*. Известны случаи нападения песцов *на новорожденных котиков и северных оленей*. Песцы охотно поедают *яйца и птенцов птиц*, ловят взрослых *куропатов, уток, гусей и куликов*. У моря они находят выброшенные туши *морского зверя (китов, моржей, тюленей), рыбу, моллюсков, морских ежей*. Не брезгует песец *и лягушками, насекомыми, рачками - бокоплавами*. В период созревания ягод ест *морошку, голубику, воронику*. У моря часто находит и *поедает водоросли*.

В материковых тундрах основу питания песца составляют мышевидные грызуны *лемминги и полевки*. Их обилие определяет «урожаи» этого хищника. В арктической и северной подзоне тундр, где лежат основные очаги норения песца, главным кормом являются несколько видов *леммингов - норвежский, сибирский и копытный*. В подзоне южных тундр большую долю в питании песца играют *серые и рыжие полевки*. Обилие леммингов и полевков наблюдается раз в 3-4 года.

При высокой численности мышевидных грызунов песцы хорошо размножаются, благополучно выкармливают потомство, бывают достаточно упитанными. В такие годы нередко можно видеть мышкующего песца. Летом он обходит низинки, болотца, овражки, где в основном сосредоточены грызуны. Выпугивая грызунов из укрытий, песец характерно подпрыгивает, как на пружинах, на всех четырех лапах. Зимой, охотясь за леммингами, песец останавливается, прислушиваясь, поворачивая голову к земле то одним, то другим ухом. Заслышав под снегом шорох, начинает быстро копать снег. Иногда в поисках грызуна песцу приходится вырывать несколько ямок в снегу, прежде чем он доберется до него. Поразительна скорость, с которой песец вырывает такие лунки. В плотном снегу 30-40 см толщиной он проделывает лунку за 5-7 секунд.

При недостатке мышевидных грызунов для хищников наступает тяжелая пора, они с жадностью поедают все, что удастся добыть. Летом, когда в тундру на гнездовья прилетают стаи *гусей, уток, куликов, мелких воробьиных птиц*, песец еще может прокормиться их

яйцами и птенцами. Но с наступлением осени птицы покидают тундру, и для песца наступает голодная пора. В этот же период особенно остро ощущается недостаток *мышевидных грызунов*. Песцы становятся очень активными в поисках пищи - идут за стадами оленей в надежде на *падаль*, забегают в поселки, держатся поблизости от мест рыбодобычи, привлеченные запахом *рыбы*. Некоторые песцы уходят на льды полярных морей. Часть из них держится неподалеку от *белых медведей*, подбирая остатки их трапезы. В бескормные годы в желудках песцов нередко находят совершенно несъедобные предметы: *бумагу, веревки, щепки* и т. д.

У песцов, обитающих по побережьям морей и на островах, корма другие. При наличии птичьих базаров песцы кормятся *колониальными птицами (чистиками, кайрами, гагарками и др.)*, их *яйцами* и *птенцами*. Лежбища морского зверя также привлекают песцов постоянным наличием корма (*погибшие щенки котиков, сивучей, отрыжка моржей и т.д.*)

Непостоянство кормовой базы выработало у песцов способность накопления жира. Если вес истощенного взрослого самца на европейском Севере зимой не превышает 2-2,5 кг, то вес жирного зверя может достигать 4-5 кг. Наиболее упитанными звери бывают в конце осени-начале зимы, к весне они тощат.

Для песца, как и для многих других животных, характерно запасание пищи. В годы обильные леммингами, сытые песцы не упускают возможности задавить грызуна и тут же его закопать. Недалеко от птичьих базаров они могут запастись яйцами птиц. Песцы не помнят, где спрятаны их запасы, но ими могут воспользоваться другие животные. Когда на пути мигрирующих песцов попадает оставленный охотниками склад провианта, они могут часами, а то и сутками не отходить от него, пытаясь вскрыть стены или потолок. Нахальство песцов подтверждается примером: когда помеченных зверьков отпустили на волю, они не бросались наутек, а крадучись подходили к ловушке и пытались утащить приманку. Голод побеждает страх в условиях постоянного дефицита пищи.

Размножение происходит арктической весной, поэтому сроки гона значительно варьируют по годам и географически. В Большеземельской тундре и в тундрах Западной Сибири гон наблюдался в марте-апреле; в Восточной Сибири - несколько позже, например, на Таймыре и в низовьях р. Оленек - с середины апреля.

Половозрелость у песцов наступает в возрасте 9-10 месяцев, т.е. перезимовавшие молодые песцы в первую же весну своей жизни могут начать размножаться, если условия существования осенью и зимой были достаточно благоприятны. При хороших погодных и кормовых условиях гон бывает дружный. Длительные морозы и бескормица задерживают время наступления гона. Пары образуются обычно только на один сезон. Но известны случаи сохранения привязанности несколько лет. Период «охоты» у самки длится лишь 4-5 дней. За

это время самец несколько раз спаривается с самкой, после чего гон заканчивается. Самец и самка держатся вблизи облюбованной территории.

После гона пары занимают определенные норы, которые они предварительно чистят. Живущая пара охраняет свое жилище от других песцов; нередко замечали, что занявшие нору песцы отгоняли пришлых даже на большом расстоянии от гнезда. В итоге пара имеет свой гнездовой участок. В природных условиях песцы моногамы, хотя известны случаи одновременного участия самцов в воспитании щенков разных самок.

Беременность продолжается 51-54 дня. Щенятся они в следующие сроки: на Новой Земле - в мае; в тундрах Европейского Севера и Западной Сибири - в мае-июне; на о. Бегичева, близ восточного побережья Таймыра, - в июне-июле.

Количество молодых в помете от 4 до 18, изредка до 24. Самки песцов отличаются исключительной молочностью, выделяя в сутки в среднем более 400 г молока. Молоко содержит 11% жира. На такой калорийной пище молодые песцы быстро растут, вскармливание продолжается 1,5 месяца. Новорожденные щенки покрыты коротким темным дымчато-бурым мехом, весят 60-85 г, слепые («слепунцы», «слепушонки»). Через 2 недели у них открываются глаза. В возрасте 3-4 недель они начинают вылезать из норы («норники»). К месяцу у них прорезаются все молочные зубы. В возрасте 4-5 месяцев молодняк достигает размеров взрослых зверей и приобретает наряд, сходный с летним нарядом взрослых («крестоватик»). К этому времени заканчивается смена молочных зубов на постоянные. В промысловый период молодняк по внешним признакам уже трудно отличить от взрослых зверей. В исключительных случаях самка может выращивать, кроме своих детенышей, и приемных.

Величина помета меняется по годам в зависимости от обеспеченности песцов кормами в предшествующее беременности время и во время самой беременности. В голодные годы средняя величина выводка равна 3-6 щенкам (в среднем 4); в благоприятные же годы она повышается до 10-12 (в среднем 7). Выводки по 16 щенков были найдены на о. Бегичева, когда на острове было много леммингов и песцы были хорошо упитаны.

При плохой обеспеченности кормами сокращается не только величина выводка, но и число размножающихся самок, а соответственно, и процент занятых нор. Так, в тундрах левобережья низовьев р. Лены в 1927 г. было очень мало корма; из осмотренных 28 нор выводки оказались лишь в 4, а число щенят в выводке равнялось 2-6; две норы были заселены песцами, но последние не размножались. Остальные 22 норы пустовали. В год среднего урожая кормов при осмотре 22 нор в 16 оказались выводки численностью от 3 до 6 щенков. В год высокой численности леммингов все норы были заняты выводками, размеры которых равнялись 6-9 щенкам. В Большеземельской тундре процент занятых выводками

нор также меняется по годам (в той же связи) от 12 до 66. Выводок держится вместе до осени. В сибирской тундре молодые расходятся в сентябре и начале октября. Самец держится с выводком до времени его распада и принимает деятельное участие в обеспечении щенков кормом.

Наибольший возраст песцов, пойманных в природе, 10-11 лет. Но это не предел их жизни. В зоопарке песцы доживают до 20 лет. Самки 7-8 лет, добытые в природе, имели в матках плацентарные пятна. Это говорит о том, что они способны размножаться, следовательно, находятся отнюдь не в преклонном возрасте. Однако большая часть зверей в условиях интенсивного промысла редко доживает даже и до этого возраста. Звери старше 5 лет встречаются уже редко.

Песцы линяют дважды в году. В тундрах Сибири песец осенью начинает линять в сентябре. Побеление меха идет медленно; полностью линька заканчивается лишь к началу декабря. Весенняя линька начинается с конца марта или начала апреля. Иногда и в начале мая песцы кажутся еще совершенно белыми, однако качество (крепость) меха их в это время уже низкое. Заканчивается весенняя линька в июне. На Командорских островах весенняя линька начинается в феврале; осенняя линька заканчивается к концу декабря - началу января.

Численность по годам сильно колеблется, при этом годы большей численности песца повторяются с известной правильностью с промежутками в 2-4, чаще 3 года.

Установлено, что высокая численность песцов связана с массовым размножением *мышевидных грызунов*, главным образом, *леммингов*, служащих основным кормовым средством для хищников тундры. Мнение, что увеличение количества песцов в определенной местности вызывается набегом их вслед за мигрирующими леммингами, ошибочно хотя бы потому, что протяженность миграционных движений *леммингов* измеряется всегда лишь единицами, а не сотнями километров, как у песцов.

Действительная связь этих явлений состоит в том, что лемминги во время своих переселений массами гибнут, и обеспеченность песцов кормом вследствие этого уменьшается. Поэтому миграции этих хищников и становятся в такой обстановке особо заметными. Осенью песцы мигрируют вдоль побережий, на льды и выселяются к югу в лесотундру. Именно здесь, т. е. вне гнездового ареала, численность песцов зимой зависит от размера выселения из тундры. Колебания численности песцов в основном месте обитания, т.е. в тундре, имеют другие причины.

В годы, богатые грызунами, песцы размножаются более интенсивно. Возрастает процент занятых выводками нор. В кормные годы у песцов возрастает величина выводка. Хорошо упитанные самки легко выкармливают весь большой помет, и подросшие молодые начинают самостоятельную жизнь в хорошем физиологическом состоянии. Истощенные же

самки не могут нормально докормить даже небольшой выводок; значительное количество молодых гибнет еще до начала самостоятельной жизни, т. е. до осени. Повышается смертность молодых осенью и в начале зимы, когда плохо развитые щенки попадают в особо тяжелые условия. В итоге к зиме на пару взрослых доживает примерно от 1 до 8 молодых.

При нескольких следующих один за другим бескормных годах резко сокращается численность всей популяции.

Болезни. Установлено также, что меняется по годам смертность песцов от болезней. Хорошо известно, что вслед за резким подъемом численности песцов среди них вспыхивают эпизоотии, приводящие к большой гибели зверьков. Заболевшие, или, как часто говорят, «дикующие» песцы теряют осторожность, заходят в становища, залезают даже в сараи и сени избышек промышленников. Нередко заболевания сходного характера одновременно возникают и среди ездовых собак, которые также погибают в больших количествах. Природа этих эпизоотий может быть различная. Есть данные, говорящие о наличии у песцов *энцефаломеолита* и *чумы плотоядных*.

Вирус «дикования» четко дифференцируется от вирусов *энцефаломиелита* пушных зверей, *чумы плотоядных*, *болезни Ауэски* и обнаруживает большое сходство с вирусом *бешенства*. У «дикующих» песцов были обнаружены цитоплазматические включения типа «телец Негри». При исследовании 4,5 тыс. животных (Ненецкий национальный округ) вирус «дикования» обнаружен только у *песцов* (20% исследованных животных) и *лисиц* (в 7% случаев). У *волков и грызунов* (последних было исследовано 2835 экз.) вирус не обнаружен. *Собаки*, поедавшие мясо «дикувавших» песцов или покусанные ими, заболевали типичным «дикованием». Характерно, что самцы песцов бывают заражены вирусом в 2 раза чаще, чем самки, что говорит о передаче вируса через укусы при драках самцов. «Дикованием» чаще заболевают молодые песцы. В этой связи возникновение и широта распространения эпизоотий зависит от возрастной структуры популяций. Выявлено также, что вирус «дикования» у немногих песцов обнаруживается и в межэпизоотические периоды.

Заболевания «дикованием» имеют четко выраженную сезонность. Они регистрировались с ноября по март. Вирус «дикования» не передается людям. Основная масса песцов при развитии эпизоотии погибает в первую же зиму. Следовательно, не переселениями песцов, а изменениями в ходе их размножения и смертности объясняется периодически повторяющийся рост численности этого вида, обычно не распространяющийся одновременно на весь ареал песца, а лишь на отдельные его части.

Исследования показали, что инфекция дикования наблюдается в стаде песцов всегда, но в скрытом состоянии. При обследовании мозга внешне здоровых песцов в благополучные по болезням годы оказалось, что 1-6% из них содержали вирус дикования. В годы массового

заболевания дикованием вирус выделен у 10-75% зверей. От дикования, очевидно, гибнут не все заболевшие песцы, не у всех животных болезнь приобретает острую форму. Некоторые звери переносят это заболевание сравнительно благополучно, в результате чего у них вырабатывается в дальнейшем невосприимчивость к дикованию. Это обеспечивает на 2-3 года благополучное состояние стада песца вплоть до нового большого пополнения его молодняком. От дикования гибнет сравнительно немного песцов, 10-25% стада, но переболевшие животные утрачивают на 1-2 года способность к размножению.

Установлены заболевания песцов *лептоспирозом, паратифом, чумой плотоядных, сибирской язвой, туберкулезом и т.д.* Из кожных заболеваний в некоторые годы отмечается *чесотка, лишай*. На европейском Севере (на по-ве Канин и в Малоземельской тундре) короста на теле песцов чаще отмечается в местах тесных контактов *песцов с лисицами*. Из накожных паразитов у песцов найдены *пухоеды, власоеды, вши*.

Почти 100% песцов поражены *гельминтами (глистами)*. В пределах России у песцов обнаружено около 40 видов гельминтов, относящихся к *круглым и ленточным червям, сосальщикам и скребням*. Наиболее частые паразиты кишечника песцов - *аскариды*. Это круглые черви длиной от 7 до 12 см. Они паразитируют в желудке и кишечнике песцов. Заражение ими бывает таким интенсивным (до 135 шт.), что кишечник зверей набит ими. Другое частое заболевание песцов - *спироцеркоз*. Спироцерки - некрупные круглые черви (2-4 см), поселяющиеся в стенках желудка и образующие плотные опухоли с выходом в полость желудка. В одной такой опухоли поселяются несколько паразитов. В некоторых районах распространено заболевание песцов *трихинеллез*, вызываемое поселяющимся в мышцах мелким круглым червем. Из ленточных червей, паразитирующих у песцов, большую опасность для человека представляют *альвеококки и эхинококки*. Во взрослой стадии это очень мелкие черви, 1-2 мм длиной. В кишечнике песца их насчитываются тысячи. Человек может заразиться от больных зверей промежуточной (пузырчатой) формой этих паразитов. Поэтому охотникам, имеющим дело с отловом песцов, с их шкурками и тушками, необходимо соблюдать осторожность и тщательно мыть руки после соприкосновения со шкуркой и тушкой зверя.

Таким образом, песца, как и всякое дикое животное, подстерегают болезни, враги, холод и голод. Много зверей гибнет в промысле. Все это является причиной гибели значительной части стада. Изменения численности песцов имеют большое хозяйственное значение. Возможности и средства борьбы с понижениями их численности при настоящем уровне знаний не ясны. Некоторое значение может иметь подкормка песцов в голодные годы. Подобные опыты уже проделаны в тундрах Европейского Севера и Сибири. Одновременно важно уметь предугадывать ход изменения численности зверей в разных

частях ареала. Это дает возможность своевременно полностью опромышлять песца, уменьшить плотность его популяций и в некоторой степени уменьшить развитие эпизоотий.

Враги, конкуренты. У песца в тундре мало врагов - волк, *росомаха*, *белый медведь*. Все они малочисленны. Заметный вред ему наносит лисица. В некоторых участках тундры она проникла далеко на север, как это случилось на полуострове Канин. Лисица вытесняет песцов из нор, активно их преследует, поедает не только щенков, но нападает и на взрослых зверей. Для песцов также опасны *орлан-белохвост*, *полярная сова*, *крупные чайки-бургомистры*. Из этих птиц многочисленны лишь полярные совы. Все эти животные могут быть и кормовыми конкурентами песца. Наибольшее значение среди них имеют многочисленные виды - *лисица*, *полярная сова*, *мохноногий канюк*, *чайки*, *поморники*.

Полевые признаки. На возвышенных, сухих, мелкоземистых участках норы с большим числом обглаженных лазов («песцовые городки»). Присутствие молодняка выдает обилие помета, остатки пищи и специфический запах. Молодые свое присутствие могут выдать тихим взлаиванием и повизгиванием в ответ на постукивание по своду норы. След похож на след лисицы, но более округлый и нечеткий, так как подушечки лап зимой покрыты густым мехом. Цепочка следов бывает из одиночных или сдвоенных отпечатков. В отличие от лисицы песец в местах обитания прокладывает широкие тропы по берегам водоемов. Звуки, издаваемые песцом, довольно разнообразны: хриплый, сипловатый лай-тявканье. Самки во время гона повизгивают и воют. «Песец взлаивает» накануне миграции.

Род лисиц - *Vulpes* Frisch, 1775

Размеры мелкие и средние. Длина тела 50-90 см. Длина хвоста до 60 см. Масса 2-10 кг. Самки несколько мельче самцов. Красивое и стройное животное. Туловище удлиненное, хвост очень длинный - всегда опускается ниже скакательного сустава и у стоящего животного достигает земли. Конечности относительно короткие, голова с вытянутой мордой. Уши относительно длинные с заостренной вершиной. На лапах пальцевые мозоли небольшие, пяточные мозоли неразвиты и покрыты шерстью.

Волосной покров высокий, густой и мягкий или более редкий и грубый. В окраске его преобладают рыжие, желтоватые и буроватые тона, иногда с серебристо-белыми и черными отметинами. Хорошо выражена географическая изменчивость. В зимнее время в северных частях ареала мех более густой и высокий. «Фиалковая» железа хорошо развита. В году бывает 1 линька. Сосков 4-6 пар.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 4/4 \quad m - 2/3 = 42$.

У некоторых особей нижних коренных зубов может быть только 2. Клыки тонкие, но очень длинные и сильно изогнутые. Щечные зубы с очень острыми вершинами и ребрами. Диплоидное число хромосом у лисицы 35-40.

Распространены по всей Европе, Северной, Средней и Центральной Азии, по всей Северной Америке и Африке. Всего 9 видов. В России 2 вида.

Лисица обыкновенная - *Vulpes vulpes* L. Размеры сравнительно с другими представителями рода крупные, длина тела 60-90 см, хвоста 40-60 см; масса самцов 5-10 кг, самок 4-8 кг.

Передние и задние ноги одинаковой длины, пальцеходящие. На передних ногах пять, на задних - четыре пальца. Когти невяжкие. Ступни лап, за исключением концов пальцев и мозолей на середине подошвы, осенью и зимой густо опушены жесткой шерстью. Пяточные мозоли недоразвиты. Пышный зимний волосной покров лисицы создает впечатление приземистости зверя (рис.). Густота меха лисицы до 10-12 тыс. волосков на 1 см². Окраска верха у большинства ярко-рыжая с неясным темным крестообразным узором, грудь и брюхо чаще белые. Тыльная сторона ушей черная. На нижних частях ног черные пятна. Конец хвоста чаще всего белый.

В зависимости от преобладания рыжих и серых тонов пушники различают шесть основных типов окраски шкурок красных лисиц, обитающих в нашей стране: *огневка, красная, алая, светлая, красно-серая и серая*. В зависимости от густоты, пышности и мягкости меха и окраски волосяного покрова товароведы подразделяли шкурки на 18 кряжей. Каждый из этих кряжей характеризуется различным качеством шкурки и ее ценностью. Чем суровее климатические условия, в которых обитают лисицы, тем они крупнее, тем гуще, пышнее и мягче мех.

В зависимости от места обитания изменяется и окраска меха. Лисицы из лесных районов ярко-рыжие (до огненно-красного цвета) в тон опавшей листве. Степные лисицы желто-серые, что соответствует тусклым тонам выгоревшей степной растительности.

Наряду с типично окрашенными зверями, именуемыми красными лисицами, встречаются особи с более или менее выраженным меланизмом, т. е. потемнением меха: *сиводушка, крестовка, черно-бурая*.

Сиводушка. Верх тела темнее, чем у красной лисицы, подпушь здесь темно-серая, иногда почти черная. Крестообразный узор на спине выражен яснее. Грудь и брюхо темно-серые или черные. Встречается в лесной полосе, в горах Кавказа и Средней Азии. Наиболее многочисленна на северо-востоке Сибири.

Крестовка. Отличается еще большим потемнением окраски и резко выраженным крестообразным рисунком на спине черно-бурого цвета. Низ тела черный. Распространение то же, что и у сиводушки.

Черно-бурая. Общий окрас черный, иногда с буроватым оттенком, наиболее развитым обычно на боках, бедрах и у лопаток. Крестообразный рисунок выражен слабее, чем у крестовки и сиводушки. Рыжих волос нет совсем. Встречаются и совершенно черные лисицы. Распространена только в таежной полосе, чаще в Восточной Сибири.

Для всех указанных типов окраски часто характерно в той или иной степени наличие «серебра», т. е. темных волос с белыми поясками.

Распространена повсеместно, за исключением сибирской тундры и большинства островов Северного Ледовитого океана (карта 20).

Северной границей распространения в Сибири служит северная граница лесотундры, т. е. граница древесной растительности. В полосу тундры заходит лишь в немногих местах - там, где по долинам рек лес распространяется далеко к северу и где полоса тундры узка. Заходы лисиц в тундру обычно совпадают с годами массового размножения там *леммингов*, а местами и *полевок*.

В последние десятилетия замечается расселение лисицы в зону тундр особенно Европейского Севера до побережья Баренцева и Карского моря. В области Корякского нагорья лисица - вполне обыкновенный вид, встречающийся здесь регулярно.

Широта вертикального распространения лисицы также значительна. В горах Кавказа встречается до высоты 2700 м.

В пределах нашей страны насчитывается 8 подвидов лисицы, отличных размерами, окраской и строением волосяного покрова: среднерусская, тобольская, якутская, анадырская, лесостепная, степная, забайкальская, северокавказская.

На Европейском Севере обитает относительно крупный и яркоокрашенный подвид (*среднерусская*). Лисицы из южнорусских степей имеют заметно меньшие размеры и сравнительно бледную окраску. Мех у этих лисиц ниже и реже. В тайге Западной Сибири обитают крупные яркоокрашенные и пышноволодые *тобольские лисицы*. Крестообразный рисунок на спине у них хорошо выражен. Наиболее крупные яркоокрашенные лисицы - *якутские* и *анадырские* - с очень густым и длинным мехом населяют северо-восточную Сибирь. На Кавказе *кавказская лисица* окрашена интенсивнее, и мех их гуще, чем у особей, обитающих в расположенных севернее степных областях.

Биотопы. Местообитания лисицы необычайно разнообразны, она живет во всех природных зонах: тундре, лесотундре, лесах, лесостепи, степи, пустыне и горных странах. Избегает больших равнинных лесных массивов с их заболоченной почвой; она предпочитает

открытые и слабо заросшие местности с перелесками, оврагами, балками, долины рек и окрестности селений. Кормовые условия и условия норения в таких местах более благоприятны. В окрестностях больших городов лисица постоянно держится рядом с крупными свалками и вдоль железных дорог, становясь почти настоящим синантропом. Здесь она охотится в основном на *мышей*, бродячих *кошек* и *крыс*.

Активность. Большинство лисиц ведет сумеречный и ночной образ жизни. Летом и осенью лисица выходит на охоту с заходом солнца. Всю ночь и утро следующего дня она мышкует по убраным полям, посещает старые скирды, копны соломы и гумна, вершины овражков, закрайки болот и лесные опушки. Если корма много, то лисица, быстро насытившись, ложится ночью, а на утренней заре возобновляет охоту до восхода солнца, после чего уходит на дневку. Однако встречаются и такие лисицы, которые охотятся на *сусликов* поздним утром или даже днем.

Летом звери, имеющие выводки, часто задерживаются на дневной охоте. Пададь на скотомогильниках и приваду лисицы посещают обычно только вечером и ночью.

При охоте на лисицу следует учитывать, что у нее наиболее сильно развит слух, слабее обоняние. Зрение же менее совершенно. Спокойно стоящего человека лисица иной раз не различает на расстоянии 10 шагов. Нельзя не упомянуть о сильно развитой у лисицы наблюдательности и зрительной памяти. На своих постоянных тропах она замечает появление самых незначительных предметов или изменений в следах. Это заставляет зверя насторожиться и часто вынуждает его обойти подозрительное место стороной. В этом и кроется основная причина того, что лисицы часто обходят хорошо обработанные и лишенные постороннего запаха, но плохо замаскированные капканы.

Участок обитания. Ведет одиночный образ жизни. В период размножения живет парами. Площадь индивидуального участка в разных зонах широко варьирует от 1,5 до 400 км². Примерные границы индивидуального участка маркируются так называемыми «мочевыми метками», которые оставляются на прикопках, сделанных лисицей в снегу, кустарниках и деревцах, сухой траве, надувах снега. Особенно возрастает маркировочная активность у самцов в феврале, а у самок в апреле (Кировская область).

На северном пределе распространения лисица очень редка; здесь она придерживается куртин леса и участков крупных кустарников. Участок обитания достигает 10-35 км², редко 2-5 км². Определенно избегает лисица в зимнее время районов с глубоким и рыхлым снегом, который затрудняет ее передвижение и охоту и делает ее доступной для более крупных хищников, например *росомахи* и *рыси*. В Восточной Сибири одна лисья нора приходится на 200-400 км².

Малочисленна лисица в равнинных глинистых пустынях. В Урало-Эмбенской пустыне на 100 км² насчитывается примерно 7-8 нор. Наиболее высока численность в лесостепи центрально-черноземного района России: на площади 20 км² насчитывается по 11-14 выводковых нор.

Лисицы обычно живут оседло. Закономерные **перемещения** лисиц можно заметить лишь у северного предела распространения - в лесотундре, а иногда и в южных полупустынных степях и в пустынях, т. е. в местах с относительно однообразной, а местами и бедной кормовой базой. Вопрос этот изучен плохо. Значительно легче обнаружить сезонные перемещения лисиц по угодьям. В тайге Красноярского края летом лисицы чаще встречаются в верховьях рек, по склонам хребтов, где больше грызунов; к зиме большинство лисиц переселяется в кустарниковые заросли по долинам рек, где они ловят *белых куропаток и зайцев*.

Концентрация лисиц зимой в долинах рек отмечена в европейской части России.

Заметные сезонные перемещения лисиц по угодьям отмечаются также в горных странах, где они имеют главным образом вертикальный характер и обусловлены в основном режимом снегового покрова и сезонным распределением кормов. Звери поднимаются иногда до зоны вечных снегов на высоту до 4000-5000 м над уровнем моря.

По долинам рек лисицы периодически заходят далеко на север, в зону тундры, где задерживаются в годы массового размножения там *леммингов*. Глубокоснежье затрудняет передвижение и добычу мышевидных грызунов из-под снега, поэтому лисица редко встречается в больших лесных массивах севера европейской части и не водится во многих таежных районах Сибири. С глубиной снега часто связаны и сезонные переходы лисиц. Например, в средних широтах лисица регулярно переходит зимой из лесных районов в степные.

Убежища. Большую роль в распространении лисиц играют почвенно-грунтовые условия для сооружения нор. Лисицы роют их обычно в местах с пересеченным рельефом, который обеспечивает дренаж местности и предохраняет норы от затопления грунтовыми водами. Чаще норы располагаются на участках с песчаными почвами. В значительной степени по этой причине в равнинных болотистых районах европейской и западносибирской тайги лисицы редки.

Существенное значение для лесной полосы имеет характер залегания водоносного горизонта: в местах с близким залеганием грунтовых вод норы неглубоки и привязаны к выпуклостям рельефа. Весьма неравномерно распределяются норы в степных и пустынных областях.

Случаи затопления лисьих нор водой известны, и именно этим объясняется непонятное с первого взгляда размещение лисьих выводков под стогами сена, в дуплах сваленных деревьев и в других случайных местах, что можно объяснить неопытностью молодой самки. Старые самки обычно щенятся в заранее подготовленных надежных норах.

Обычно лисьи норы просты по устройству и имеют два-три прямых или слегка изогнутых прохода к логову, которое находится под землей на глубине 1-2 м.

Более сложными оказываются старые лисьи или занятые лисицами барсучьи или сурчиные норы. В этих случаях на поверхность земли выходят до десяти отнорков, а подземный лабиринт, прорытый иногда на глубине 2-3 м, может состоять из нескольких коридоров и множества слепых отнорков общей протяженностью до 30-40 м. В глубине таких нор нет резких температурных колебаний. Старые, глубокие подземные норы оказываются надежным убежищем для лисят, здесь в знойный полдень они могут спрятаться от жары, а в дождь и холод - от ненастья. Поэтому лисицы и их выводки занимают в первую очередь глубокие и сложные по устройству норы. Лисицы очень привязываются к своим норам. Если их не тревожат, то они из года в год выводят щенков в одних и тех же местах.

Нередко в старых обширных норах с многочисленными отнорками семья лисиц поселяется вместе с *сурком* или с *барсуком*. Зимой раненая или преследуемая собакой лисица очень часто спасается в норе, где спит барсук. Охотникам известны случаи, когда лисица выживала барсука из его норы. Одни приписывают это хитрым проделкам лисицы, другие просто ее неопытности. Однако в районах с ограниченным числом мест для норения приходилось наблюдать обратную картину: *барсуки* и *енотовидные собаки* выживали лисиц из постоянно занимаемых ими нор.

Питание лисицы весьма разнообразно, изменчиво географически, по годам и сезонам года, зависит от изменения численности и доступности того или иного вида корма. Основная масса корма лисицы состоит из *мелких грызунов* (в Белоруссии 78-90% встреч). «Мышкование» на полях - один из основных способов охоты лисицы. Известно много случаев, когда во время ночной пахоты лисицы следовали за тракторным плугом и отыскивали в развороченной земле мышей.

Исследования желудков лисиц, добытых летом и зимой в Татарстане, показали, что 49,2% из них содержали останки *мышей и полевок*, 28% - *хомяков*, 17% - *сусликов*, 18% - *насекомых*, 12,6% - *зайцев*, 11,2% - *различных птиц*, в том числе и дичи, 2,6% - *падали*, 0,8% - *земноводных и пресмыкающихся*. Эти цифры свидетельствуют о том, что лисица хотя и приносит огромную пользу сельскому хозяйству, уничтожая большое количество грызунов, расплачиваясь еще к тому же ценной шкурой, но в специализированных дичных хозяйствах,

ориентированных на добывание зайцев и пернатой дичи, может оказаться вредным хищником, истребляющим *молодых зайчат, выводки фазанов и куропаток*.

При недостатке кормов (особенно мышевидных грызунов) лисица нападает на молодых *косуль и оленей*. Способна она справиться и с *новорожденным лосенком*. Порой лисица начинает систематически душить *домашнюю птицу*, становясь настолько дерзкой, что утаскивает курицу даже днем. В южных районах ареала лисица часто поедает и растительные корма – *плоды и ягоды*.

Лисицы никогда не наедаются до отвала, как это делают *волки*. Обычно 15-20 *мышей* или 1 *хомяк* оказываются вполне достаточными для насыщения зверя средних размеров. Если лисица сыта и не в силах доесть свою добычу, она, подыскав укромное место, копает передними лапами ямку и, уложив в нее остатки своей трапезы, зарывает их носом и им же тщательно утрамбовывает землю или снег. К своим кладовым лисица возвращается обычно на другой же день. Поэтому при такой находке охотник не упустит случая поставить в этом месте капкан. Во второй половине зимы, когда корма оказывается меньше, а добывать его труднее, лисица регулярно поедает падаль, хотя обычно этот хищник отдает предпочтение живой добыче. Часто сытая лисица, поймав полевку, играет с ней, как кошка, пока не задушит, а затем бросает ее. Обнаружив по следам подобного рода лисьи забавы, можно не сомневаться, что зверь сыт и в скором времени уйдет на лежку.

Размножение. Гон лисиц в тайге Европейского Севера проходит в марте, на территории Лапландского заповедника - в конце месяца и даже в начале апреля. В центральных областях гон бывает в марте, в январе - начале февраля гон бывает на Кавказе. На севере Красноярского края течка наступает только в апреле, а в Анадырском крае течка начинается в конце марта.

В период гона звери сильно возбуждены и почти не отдыхают. Часто собираются группами и бегают вереницей, образуя так называемые «*лисьи свадьбы*». Возглавляет такую свадьбу обычно самка, вслед за ней идут несколько самцов, которые тьякают и дерутся между собой.

Самец «*вяжется*», как правило, с одной самкой, с которой остается и после спаривания. В воспитании выводка обычно принимают участие оба родителя. Участие самца в семейной жизни невелико: лишь первые дни после родов, когда самка не выходит из норы, он приносит ей корм. Редко самец принимает некоторое участие и в выкармливании лисят. По мере подрастания лисят самец все более обособляется и живет одиночно, занимая пустующую нору где-нибудь вблизи. Однако нужно иметь в виду, что отдельные самцы могут проявлять полигамные наклонности, что доказывается наблюдениями на звероводческих фермах.

Продолжительность беременности у евразийской лисицы равна 52-56 дням. Количество щенков в помете обычно 6, чаще бывает 4-5 и редко доходит до 12. Молодые рождаются слепыми и прозревают на 13-15-й день. Новорожденные весят 60-110 г, покрыты пушком буроватого цвета, кончик хвоста белый. Лактация длится 6-7 недель. В месячном возрасте начинают выходить из норы и едят принесенную самкой пищу. В 1,5-2 месяца начинают самостоятельно охотиться, а в 3-4 месяца покидают нору. Зимняя жизнь прибылых чаще всего одиночная. Половой зрелости достигают в возрасте 10 месяцев. В неволе живут до 25 лет, в диком состоянии доживают до 8-10 лет, в районах с интенсивным промыслом около 70% зверей погибает в первые два года жизни.

Линька. Как и всем пушным зверям, свойственна периодическая смена волосяного покрова. Линяют 1 раз в год. Старая шерсть выпадает клочьями, на ее месте появляется новый подрастающий остевой волос, поэтому мех лисицы летом редкий и грубый. К осени подрастают и пуховые волосы. Мех постепенно густеет и в ноябре достигает полного развития.

У хорошо упитанных лисиц весенняя линька проходит быстро, зимний волос выпадает обычно к маю. У истощенных и больных животных линька затягивается до июня и даже до конца июля. По этому признаку, наблюдая у нор старых лисиц, можно в некоторой степени судить о благополучии выводка.

Численность лисиц по годам резко меняется. Причины этих изменений географически несколько различны, однако наиболее важны резкие колебания численности различных видов мелких грызунов и заболевания, иногда принимающие характер эпизоотий. Ухудшение условий питания лисиц снижает их плодовитость и повышает смертность молодняка. В малокормные годы 70% самок не дают приплода, что происходит в результате их прохолостания или резорбции эмбрионов. Одновременно снижается и величина выводка у размножавшихся особей. Так, в Тульской области в хороший по кормовым условиям год средняя величина выводка была равна 5,5 щенков, а в плохой год - всего 2,0. В южной Туркмении в разные годы средняя величина выводка за время с 1950 по 1958 г. изменялась от 2,3 до 5,0 щенков. В Воронежской области в 1992-1997 гг. выводки варьировали от 4 до 8, в среднем 6,4 лисят.

У лисиц бывают эпизоотии *чумы плотоядных*, *энцефаломиелита* и *бешенства*, паразитирует около 20 видов *гельминтов*. В ряде областей (особенно на юге и западе страны) известны случаи широкого распространения среди лисиц *чесотки*. При сильном развитии этого заболевания также наблюдается массовая гибель лисиц.

Наиболее резкие колебания численности лисиц наблюдаются в степных и пустынных областях и в северной полосе тайги, т. е. в условиях относительно однообразной, а местами и

ограниченной кормовой базы. В средних широтах, где кормовые условия разнообразнее, колебания численности лисиц не столь резкие. Изменения численности лисиц повторяются с известной периодичностью. На Кольском п-ове (Лапландский заповедник) большие подъемы численности наблюдаются обычно через 3 года на 4-й. В тайге Сибири это бывает, как правило, реже, обычно с промежутками в 8-10 лет, на юге - несколько чаще. Однако точной периодичности в описываемом явлении нет, и продолжительность времени, в течение которого меняется численность, может варьировать с отклонениями в 1-2 года в обе стороны. Наиболее равномерные циклы отмечены для лисиц в пустынных и степных областях и на севере.

Враги. У взрослых лисиц врагов немного: *волки, шакалы и крупные орлы*. Известны также случаи нападения на лисицу *рыси и росомахи*. У лисят врагов намного больше. На них нападают *филин, ястреб-тетеревятник, ворон и ворона*. Часто лисята становятся жертвами *бродячих собак*. Немало лисят пропадает ранней весной от голода и холода во время переходов потревоженных выводков в другое место. Нередко лисицы гибнут, поедая отравленную химическими веществами саранчу и мышей.

Лисица - один из наиболее важных объектов пушного промысла. Наибольшее число лисиц добывают в степных и лесостепных областях. В таежной полосе добывать этого зверя значительно сложнее и лисицу зачастую недопромышляют. Численность лисиц здесь сравнительно со степями невелика. Однако таежные лисицы дают наиболее ценные сорта меха.

В районах интенсивного дичеразведения целесообразно поддерживать численность лисиц на очень низком уровне. Так, в Беловежской пуше при плотности лисиц в 2-3 особи на 1000 га они приносят существенный вред уничтожением молодняка *косули, зайца-русака и боровой дичи*. Лисицы подлежат истреблению вблизи птицеводческих хозяйств и в природных очагах бешенства.

Полевые признаки. Нора имеет характерный «псиный» запах, у входа разбросаны кости, шерсть и перья останков жертв. От норы ведут в разные стороны тропинки с экскрементами лисят и остатками пищи. Следы лисицы – правильные цепочки, «как по нитке». Отпечаток похож на собачий, но более узкий. Троп лисица не делает. На пути жирующего зверя в снегу остаются ямки - следы мышкования. Экскременты обычно толщиной 1,5-2 см и длиной 3-9 см, плотно обтянуты пленкой слизи и хорошо оформлены, иногда с перетяжкой; в свежем виде темно-оливкового цвета, а при высыхании – белесого и землистого. Имеют характерный псиный запах. Перед грозой, при больших морозах, в начале гона 2-3 раза взлаивают с последующим однотонным воем.

Корсак - *Vulpes corsac* L. По внешнему виду похож на лисицу, но существенно отличается от нее рядом признаков. Размеры мелкие: длина тела 50-60 см; хвост около половины длины тела - 25-35 см, относительно короче, чем у обыкновенной лисицы. Масса тела 2,5-3 кг. Корсак несколько приземист, высота в холке около 30 см (рис.). Уши большие, очень широкие у основания, заостренные, край ушей оторочен каймой из жестких беловатых волос. Тыльная сторона ушей у корсака не черного, как у лисицы, а рыжевато-серого цвета. Кончик хвоста черный или темно-бурый.

Волосной покров не пышный и не яркий. Окраска меха светлая, рыжевато-бурая и ржаво-серая со слабо выраженной проседью. Вдоль хребта проходит размытый «чепрак» коричневого тона с серебристым налетом. Низ тела грязно-белый или бело-желтоватый, но никогда не черный. В отличие от лисиц у корсака нет неприятного запаха «псины». Корсак хорошо приручается и подолгу живет в неволе.

Распространение. Обитает в сухих степях, полупустынях и пустынях от Дона до Забайкалья. На западе он изредка бывает на северном побережье Азовского моря; обычен в степях Предкавказья, в Калмыцкой и Волжско-Уральских степях на север до широты Саратова. Далее на восток встречается в степях Казахстана и Западной Сибири к северу примерно до линии Верхнеуральск, Курган, Омск, Барнаул. Обычен в степях Забайкалья (карта 21). В России выделено два подвида: казахстанский, забайкальский. Наиболее крупные и пышноволосые, в зимнем мехе без рыжеватых тонов, обитают в северном Казахстане, Западной Сибири и Забайкалье. На западе ареала корсаки мельче, мех их низкий, грубый, с ясным рыжеватым оттенком и серебристо-белесой рябью.

Биотопы. Типичный обитатель открытых степных и полупустынных ландшафтов. Встречается в предгорьях и в невысоких безлесных горах. Лесных пространств решительно избегает. Лишь в годы высокой численности бывает обычен в лесостепи юго-западной Сибири и Северного Казахстана. Одним из лимитирующих факторов распространения корсака является снеговой покров. Живет в бесснежных районах или районах с уплотненным снегом, избегает мест с рыхлым снегом. Держится вдали от человеческого жилья и распаханых участков, повсюду скрытен и осторожен.

Активность. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, бывает активным и днем, особенно в период выкармливания детенышей, при недостатке кормов и во время зимних морозов.

При относительно несовершенной терморегуляции корсак вынужден чаще, чем другие лисицы, пользоваться норой, снижая свою активность. Во время сильных морозов и ветров он дольше, чем лисица, отлеживается в норе (по 2-3 суток). Приспосабливаясь к

холодам, зимой звери часто живут в норе всем выводком. В течение же большей части года они залегают на день в первую попавшуюся свободную нору.

Не очень пуглив, при приближении человека не убегает, а затаивается. Интересна способность корсака затаиваться, прикидываясь мертвым. Таким иногда находят зверька при раскопке нор. Он лежит совершенно неподвижный, расслабленный, с закрытыми глазами. Взятый в руки он остается на вид совершенно безжизненным. Но стоит положить его на землю, как он открывает глаза, вскакивает и убегает. (Похожее поведение известно у *лисицы*, *шакала*, *полосатой гиены*, *енота полоскуна*, *медоеда*, *енотовидной собаки* и *опоссума*.)

При выслеживании крупной добычи полагается на зрение, при ловле полевок – на слух. Благодаря хорошему чутью легко находит под снегом останки других зверей. Во время тревоги и охоты иногда влаивает. Помимо голосовых сигналов в коммуникациях использует визуальные и обонятельные (запаховые метки) сигналы.

Участок обитания. Размеры гнездового и охотничьего участка колеблются в зависимости от сезона и географического расположения района от 0,8 до 40 км² на одну нору с выводком. Теплую часть года живут оседло, но строгая территориальность им не свойственна, поэтому конфликты за территорию редки.

Корсак может предпринимать весьма значительные кочевки при недостатке кормов, многоснежье, гололеде, что особенно характерно на севере ареала. Иногда перемещения достигают 500-600 км. При зимних миграциях следуют за *сайгаками*, которые оставляют за собой плотно утрамбованный снег. В результате кочевок и выселений численность корсака в том или ином районе может изменяться в десятки раз.

Убежища. Настоящий норник. Селится в брошенных норах других животных (*лисиц*, *барсуков*, *сурков*, *сусликов-песчаников*). Реже роет норы самостоятельно. В последнем случае они весьма просто устроены и характеризуются небольшой глубиной. Землю у норы корсак выравнивает и утрамбовывает, поэтому выброс трудно заметить издали даже в открытой местности. Для дневного отдыха в 100-300 м от выводковой норы на поверхности земли имеются небольшие углубления – «дневки», служащие одновременно и наблюдательными пунктами. Вблизи норы корсак устраивает несколько «уборных» в виде небольших ямок. У норы валяются многочисленные остатки трапез зверька.

Питается мелкими грызунами, реже гнездящимися на земле птицами, насекомыми. Часто поедает падаль. Набор кормов корсака очень велик, но основу его составляют мышевидные грызуны и зайцеобразные. Часто в рационе встречаются насекомые и растительные корма (12-55 %). Насекомоядные, амфибии и рептилии встречаются единично. Иногда в желудках зверька встречаются останки *степного хорька*, *солонгоя*, *сурка*, *косули* и *дзерена*. Зимой рацион корсака в Забайкалье почти не отличается от летнего. Лишь

в отдельные годы при низкой численности грызунов возрастает поедание *падали* и *различных отбросов*.

Несмотря на небольшой вес (2,5 кг), корсак имеет большую весовую нагрузку на поверхность стопы - 61 г/см² (для самца из Забайкалья). У *лисицы-караганки* эта нагрузка равна 62 г/см² у самцов и 60 г/см² у самок, а у *лисиц* из многоснежных районов она еще меньше - 27-30 г/см². Из-за большой весовой нагрузке и относительной коротконогости корсак проваливается в рыхлом снегу и при высоте снежного покрова 15-20 см передвигается с большим трудом. В такое время зверек обычно отсиживается в норах или пользуется тропами и следами других животных и человека.

В отличие от лисиц корсаки не умеют «мышковать» (своеобразно прыгать на грызуна, находящегося под слоем рыхлого снега), поэтому при высоком снежном покрове они ищут участки, где снег сдут или уплотнен ветром, а также держатся в местах зимнего выпаса больших стад *сайгаков* и *домашнего скота*. Добывая корм из-под снега (тебеневка), разрывая и утаптывая его, эти копытные облегчают корсаку передвижение и добывание грызунов. При высоком снежном покрове, насте или гололедице зверьки голодают и покидают этот район.

Корсак менее, чем лисица, приспособлен к добыванию разнообразных видов пищи, особенно при изменении количества основных ее видов и при ухудшении условий для охоты. В связи с этим численность корсаков резко меняется по годам. В малокормные годы снижается их плодовитость, кроме того, нередко среди ослабевших зверьков вспыхивают массовые заболевания; в таких условиях зверьки становятся добычей более сильных хищников, главным образом, *волков*.

Суточная норма пищи корсака при содержании в неволе в среднем равна 300 г, максимум - 480 г. У зверьков, добытых в декабре в раннеутренние часы или вечером, вес содержимого полностью наполненных желудков был равен 100-130 г. Считая, что корсак охотится два раза в сутки - на рассвете и вечером, - суточный его рацион в природе равен приблизительно 200-260 г, как и при содержании в неволе. Чтобы насытиться, ему достаточно съесть одну *мышуху* (200 г) или около пяти *полевков*.

Размножение. Половая зрелость наступает в возрасте 9-10 месяцев. Корсак - моногам, в воспитании молодняка принимают участие оба родителя. Семейные пары могут сохраняться всю жизнь. В Московском зоопарке самец, живший в одной клетке с двумя самками, крыл только одну из них. В течение года приносят один помёт.

Гон у корсаков бывает в январе-феврале. Он протекает так же бурно, как и у лисиц. Беременность предположительно длится 52 дня. Молодых в помете от 2 до 11, в редких случаях - до 16. Рождаются корсачата слепые и с закрытыми ушными проходами. Они

покрыты светло-бурым пухлявым волосяным покровом. Хвост имеет однотонную окраску, тогда как у лисят он обязательно белый на конце. С возрастом в их мехе прибавляется все больше и больше желтых тонов. Вес новорожденных 60-65 г, длина тела 13,5-14,0 см. Прозревают на 14-16-й день. В возрасте 28 дней начинают есть мясо. Самка живет с детенышами в норе до 2-месячного возраста и все это время кормит корсачат молоком. Самец приносит добычу, пока щенята не подрастут, но живет в отдельной норе.

Выводок остается с матерью всю зиму и распадается к началу следующего гона. Продолжительность жизни 6-8 лет.

Линька. Принято считать, что корсак линяет два раза в год - весной и осенью. Весной зимний волосяной покров сменяется полностью, происходит ли полная его замена и осенью - не установлено. Весной линька происходит от головы к хвосту и длится довольно долго. Зверьки, добытые в пустыне в августе, имели летний мех, а пойманные в начале ноября оказались хорошо обросшими новым мехом, но он был еще незрелым. Подрастание волосяного покрова заканчивается лишь к концу ноября, после того как устанавливаются сильные морозы.

Последовательность подрастания зимнего меха имеет обратный порядок. Сначала начинается рост на хвосте и огузке, затем на бедрах и спине, далее на загривке и боках и, наконец, на лапах, чреве и голове.

Враги, конкуренты. Повсеместно в пределах России и Монголии конкурентами корсака по питанию являются *волк, лисица и степной хорек*, а в лесостепи и степной зоне еще и *горностай, ласка*, в Барабинской степи и в Забайкалье - *колонок и солонгой*. В Забайкалье к конкурентам корсака относится также и *манул*, а в пустынях - *перевязка, пятнистый и барханный коты, шакал* и некоторые другие.

Корсак мало боязлив и осторожен. Он близко, иногда на 30 м подпускает человека, после чего отбегает на 100-200 м и затаивается. На 5-6 м подпускает автомашину. Его легче поймать капканом, чем лисицу. При обилии корма, например во время массовой гибели *копытных* от бескормицы, на скотомогильниках и свалках корсаки иногда держатся у падали вместе с *лисицами* и даже *собаками*.

Ресурсы корсака в результате перепромысла и неблагоприятных природных условий резко сократились, в России насчитывается 40-45 тыс. особей. Выход корсака с 100 км² угодий в большинстве районов менее 1. Следует учитывать, что корсак - менее жизнестойкий вид. Природные бедствия оказывают на него большее влияние, чем на лисицу. Особенно губительно действует раскапывание его нор, так как корсак - плохой землерой, и устройство новой норы для него труднее, чем для лисицы. Необходимо бережное и осторожное отношение к опромышлению запасов.

Полевые признаки. Следы идут по прямой цепочкой. Ступает точно след в след. Вход у норы разравнивает, у входа много экскрементов – небольших колбасок, состоящих из шерсти мышевидных грызунов. Много остатков трапез. В случае обнаружения опасности, например человека, корсак его «облаивает». Тревожный крик напоминает лай и в то же время мяуканье кошки. Эти крики зверьки издают по ночам, когда кормятся на падали, и во время гона.

Род красных волков - *Cuon Hodgson, 1838*

В роде единственный вид - **красный волк** - *C. alpinus* Pallas, 1811. Размеры средние. Внешне представляет собой нечто «промежуточное» между *волком* и *лисицей*. Длина тела около 103 см. Длина хвоста примерно 50 см. Масса около 17 кг. Ноги высокие (рис.). Хвост относительно длинный, спускается ниже скакательного сустава, но у стоящего животного до земли не достает. Конец хвоста черный.

Голова с укороченной, заостренной мордой. Уши большие, стоячие, с закругленными вершинами, высоко посажены на голове; их основания сближены. Одного цвета со спиной.

Волосной покров зимой очень высокий, густой и мягкий. Окраска однотонная, красновато-рыжая. Летом волосы значительно короче, грубее, более темные. Окраске свойственна индивидуальная и географическая изменчивость. Хвост покрыт длинными, пушистыми волосами. Сосков 6-8 пар.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 4/4 \quad m - 2/2 = 40$.

Отличается от всех отечественных *исовых* отсутствием 3-го нижнего коренного.

Распространение. В Юго-Восточной и Центральной Азии. В России встречается в южных районах Дальнего Востока и иногда отмечается на Алтае, куда заходит из Монголии и Китая (карта 22).

Биотопы. Обитает в различных ландшафтах: на равнинах, побережье моря и поднимается в субальпийский и альпийский пояса до 4 тыс. м над уровнем моря. В пределах России красный волк - типичное горное животное, причем в её западной половине он держится высоко над уровнем моря, на альпийских лугах и в высокогорных степях. В восточной же части ареала этот хищник, главным образом, обитатель горной тайги, хотя и здесь поднимается до гольцов; изредка появляется и на побережье Японского моря. Везде придерживается скалистых участков, в которых укрывается в случае опасности.

Активность. Красные волки охотятся в любые часы суток, но чаще днем. В горах Тянь-Шаня их неоднократно наблюдали преследующими добычу днем. Красный волк бежит медленнее, чем *шакал* и *лисица*, но очень вынослив и может гнаться за своей жертвой по

много часов. Осторожен, поэтому наблюдать и добывать его нелегко, в то же время, нападая на добычу и будучи сильно голоден, он смел и часто на глазах людей разрывает свою жертву.

Красные волки вне периода размножения обычно держатся и охотятся стаями. В стае бывает от 5 до 30, а иногда и больше зверей, обычно же 5-10. Голос напоминает визг испуганной собаки и не похож на лай. Красный волк не воет.

Убежища. Известно, что для временного логова и щенения занимают небольшие естественные пещеры, брошенные норы других зверей, реже роют их сами. Есть предположение, что иногда несколько самок щенятся в одном логове.

Территория обитания. Определенной территории придерживается только в период размножения, в остальное время широко кочует в поисках добычи. Появившись стаями в районе, богатом копытными, хищники своими систематическими охотами быстро их разгоняют, после чего вынуждены искать новые охотничьи угодья. В горах Алтая и Тянь-Шаня красные волки не живут постоянно на одном месте и появляются иногда в таких районах, где их раньше не знали, держатся здесь некоторое время, а затем исчезают, но через какой-то промежуток времени появляются вновь.

В бывшем Советском Союзе логовища красного волка со щенками находили лишь в Центральном Тянь-Шане. Возможно, что во многих районах в пределах нашей страны они вообще не размножаются, а появляющиеся у нас в горах хищники в большинстве своем прикочевывают лишь временно.

В Монголии появления и исчезновения красных волков на изолированно стоящих хребтах свидетельствуют о широких кочевках их и в этой стране, во время которых они проходят сотни километров по сухим степям и пустыням.

Питание. В горах красные волки охотятся на *сибирских козлов, архаров, косуль, маралов и кабанов*. Наиболее частая добыча этого хищника - *горный козел*. На домашних овец он нападает очень редко. На Алтае и в Саянах список зверей, на которых охотится красный волк, пополняется *кабаргой и северным оленем*. В Восточной Сибири красный волк, по-видимому, преследует *косуль, изюбрей, кабанов, кабаргу*. Появившиеся на юге Приморья, они систематически нападали на *пятнистых оленей*, находившихся в оленеводческом хозяйстве.

Летом волки ловят различных *грызунов* и в большом количестве употребляют в пищу и растительные корма, в частности *ревень*. В логовах со щенками постоянно находили это растение. Бытует мнение, что волки кормят им молодых, отрывая полупереваренные, ещё не распустившиеся соцветия ревеня. Охотники, ловившие красных волков живыми, эти же соцветия скармливали в неволе молодым животным (Шнитников, 1936).

Размножение. На территории России размножение красного волка не изучено. По наблюдениям в Пекинском зоопарке, гон у него бывает в январе - феврале, а щенение в апреле. Период беременности 60 дней. В течение года приносит один помёт. В помёте волков в Пекинском зоопарке обычно было по 5 щенков, максимум до 9 (Крумбигель, 1954; Шоу, 1958). По-видимому, бывают и более крупные помёты, так как самка имеет от 12 до 14 сосков. Новорожденный щенок имеет темно-коричневую окраску.

Рост, развитие, линька не изучены.

Враги, конкуренты. К врагам относятся *волк обыкновенный, тигр, леопард и снежный барс*. Эти хищники в то же время являются и конкурентами. Болезни и паразиты не изучены. Динамика численности не выяснена. Известно лишь, что иногда красные волки в том или ином месте становятся более обычными, что связано с их кочевкой из других районов.

Включен в «Красную книгу» как вид, который в ближайшее время может подвергнуться опасности исчезновения.

Полевые признаки. Размеры с прибылого серого волка и ниже его на ногах. Хвост не поднимает выше горизонтальной линии. Не воет. Голос напоминает визг испуганной собаки и не похож на лай. Окраска меха охристо-красновато-рыжая.

СЕМЕЙСТВО МЕДВЕЖЬИХ *URSIDAE FISCHER, 1817*

Размеры средние и крупные. Длина тела 110-302 см. Высота в холке до 135 см. Хвост очень короткий и обычно скрыт в мехе (снаружи мало заметен). Масса от 50-100 до 500-700, возможно, до 1000 кг. Сложение тяжелое, неуклюжее. Туловище удлиненное, шея толстая, умеренно длинная. Голова крупная, чаще с короткой, реже удлиненной мордой. Глаза небольшие. Уши у некоторых видов маленькие, почти не выступающие над мехом, умеренной длины или большие и широкие.

Конечности относительно короткие, стопоходящие, пятипалые. Все пальцы касаются земли и вооружены длинными, изогнутыми, мощными невяжными когтями. На передних конечностях они обычно значительно больше, чем на задних. На нижней поверхности кисти и ступни, кроме обнаженных пальцевых подушек, имеется поперечная голая подушка, а также и голые участки кожи позади нее.

Волосяной покров высокий, густой, иногда косматый. Окраска его одноцветная, белая, черная или бурая с различными оттенками. У некоторых видов имеет место индивидуальная и географическая изменчивость окраски. На груди бывает белое пятно,

иногда белый ошейник. Сезонный диморфизм выражается в том, что высота и густота меха в зимнее и летнее время различны. Анальных желез нет или они развиты очень слабо. Функционирующих сосков одна пара (грудных).

Зубная формула: $i - 2 - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 2 - 4/2 - 4 \quad m - 2/2 - 3 = 34 - 38 - 40 - 42$.

Наблюдается индивидуальная и возрастная изменчивость, и общее количество зубов иногда сокращается до 30.

Ареал семейства охватывает Европу, Азию, Северную и Южную Америку. Включает 4-6 родов, до 8 видов. В России один род медведей – *Ursus* и 3 вида.

Род медведей - *Ursus* Linnaeus, 1758

Размеры средние и крупные, наибольшие в семействе. Длина тела у белогрудого (гималайского) медведя 130-200 см, черного- 150-180, бурого - 130-255, белого- 160-300 см. Масса до 640 кг у бурого медведя и до 1000 кг - у белого. Сложение массивное, тяжелое.

Конечности средней высоты или довольно высокие (белый медведь). На нижних поверхностях лап расположены голые участки различного размера, иногда очень небольшие (*белый медведь*). Шея относительно длинная (особенно у *белого медведя*).

Голова крупная или небольшая (*белый медведь*). Уши небольшие округлые, глаза маленькие. Губы подвижные или малоподвижные (*белый медведь*). Хвост короткий. Когти на лапах очень крупные или относительно небольшие (*белый медведь*). Зимний мех очень густой, мягкий, длинный или относительно короткий (*белый медведь*). В летнее время мех короче и более редкий или остается таким же густым (*белый медведь*).

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 2 - 4/2 - 4 \quad m - 2/3 = 34 - 42$.

Число предкоренных зубов может изменяться индивидуально. Клыки сильно развиты, коренные зубы средних размеров или небольшие (*белый медведь*). У *бурого медведя* с возрастом зубы стираются, у *белого медведя*, даже у самых старых особей, зубы остаются нестертыми.

Диплоидное число хромосом бурого, черного, белогрудого и белого медведей по 74. В России: бурый, белогрудый и белый медведи.

Медведь бурый - *Ursus arctos* L. Имеет типичный для медведей облик (рис.). Размеры крупные: масса тела от 80 до 640 кг, обычно 250-300 кг, длина тела до 255 см, высота в холке до 120-130 см. Половой диморфизм в размерах выражен довольно четко. Взрослые самцы довольно сильно превосходят самок по размерам и весовым показателям.

Телосложение тяжелое, голова крупная, уши небольшие, округлые. Когти крупные, длиной 6-10 см. Наиболее крупные медведи обитают в восточных районах России и на Камчатке. К зиме масса зверя увеличивается на 15-25%.

Мех густой, длина волос на огулке и на загривке около 8,5-9 см, на голове 3 см, на брюхе 15 см. Окраска меха довольно разнообразна у зверей даже одной популяции. Полового диморфизма в окраске нет, но возрастной достаточно хорошо выражен и заключается в осветлении концов направляющих и остевых волос у многих особей в возрасте 1,5-3 лет (так называемые серебристые медведи).

У молодых медведей часто в области шеи есть различные по площади белые пятна: от широкого ошейника, опоясывающего всю шею, до нескольких пучков белых волос. В одном помете могут быть медвежата с различными по очертаниям и площади белыми пятнами. В возрасте старше 3 лет белый цвет в области шеи меняется на светло-бурый или темно-ржавый, площадь пятна значительно уменьшается, а у отдельных особей оно совсем исчезает.

Выражена географическая изменчивость окраски. На Кавказе и в Средней Азии обитают медведи с более светлым мехом, а в центральных районах европейской части, в Сибири и на Дальнем Востоке звери окрашены темнее. Различия в окраске могут варьировать даже в пределах одного региона. Так, на Урале наиболее темная окраска наблюдалась у «хребтового» медведя и более светлая у «низинного». Но везде в пределах ареала встречаются как светлые, так и темные особи. Есть сообщение и о медведе-альбиносе.

Повадки. Внешне зверь выглядит несколько неуклюжим с горбатой, высоко приподнятой холкой и округло скошенной задней частью тела. Неуклюжесть ему придает довольно сильно развитая передняя часть тела: крупная голова, мощная шея и толстые ноги. Однако тем, кто имел возможность наблюдать медведя в природе, хорошо известны необыкновенная пластика его движений и удивительно тонкое умение пользоваться лапами при добывании пищи: он так аккуратно выкапывает какой-нибудь корешок, что в этом месте остается узкая изящная канавка, сделанная только двумя выдающимися вперед средними когтями пальцев передней лапы. Обывателю часто и невдомек, что это копал медведь с огромными широкими лапами. В то же время можно видеть и целые пласты грубо задранного дерна, где медведь охотился на мышей, огромные ямы, выкопанные им на месте сурчиной норы, разрушенные гнилые пни, перевернутые камни и колодины там, где зверь искал насекомых или кладовые бурундука. Вызывает удивление способность медведя почти мгновенно скрываться от опасности в лесной чаще. В то же время он способен бесшумно передвигаться по лесу, скрадывая добычу.

Этот хищник хорошо вооружен: пятипалые конечности имеют невтяжные, крепкие, сжатые с боков серповидные когти. На передних лапах они намного длиннее. Когти сидят на коротких пальцах. Передние конечности обладают удивительной разрушающей способностью: ударом передней лапы медведь способен перебить хребет, вырвать ребра или сломать кости черепа даже такому крупному зверю, как *лось*.

На нижней части передней лапы есть своеобразное мозолистое образование - *пальмарная*, на задней - *плантарная* мозоль. Эти мозоли придают своеобразие следу медведя. Полный оттиск мозоли задней ноги несколько напоминает отпечаток стопы человека.

Медведь - стопоходящее животное, хотя уместнее его называть полустопоходящим, поскольку «пятка» медведя - это проксимальный отдел плюсневых костей, а истинная пятка - заплюсневой отдел костей с пяточной костью - находится под постоянным углом к поверхности земли и никогда не отпечатывается на следе.

Пятка покрыта волосами, а пальмарная и плантарная мозоли - твердой кожей, имеющей особую структуру поверхности: она состоит из тонких лепестков ороговевшего многослойного плоского эпителия, разделенных глубокими щелевидными полостями. Из-за смещения этих лепестков при ходьбе происходит самоочищение мозоли от грязи. Под кожей лап лежит мощная жировая подушка, выполняющая роль теплоизолятора и амортизатора при ходьбе.

Медведь в известной степени иноходец, при ходьбе в какой-то момент тело его опирается на переднюю и заднюю ноги с одной стороны, и, чтобы удержать равновесие, зверь вынужден значительно отклонять тело в сторону. С этой же целью медведь ставит ноги не прямо, а внутрь, т.е. косолапит. Зажиревший к осени зверь косолапит сильнее.

Аллюры медведя не отличаются многообразием: ходьба, быстрая ходьба, рысь и очень своеобразный галоп, на который зверь может срываться сразу с ходьбы. Убегающий зверь кажется особенно неуклюжим: несуразно подпрыгивает то одним, то другим боком, и остается только удивляться его скорости при этом. Движение галопом объясняется неравномерной иноходью и большой нагрузкой на сильные передние лапы. В лесной чаще с заломами и неровностями почвы или в горах среди крупноглыбовых осыпей именно такое передвижение (с переменной ведущей опоры на разные ноги) наиболее выгодно для поддержания равновесия и для достижения наибольшей скорости.

В России 5 подвидов: среднерусский, восточносибирский, кавказский, камчатский, уссурийский.

Распространение в России очень широкое - от границ лесной зоны на севере до лесостепной зоны на юге европейской части страны и Западной Сибири, - но крайне

неравномерное. От западных государственных границ сплошной ареал простирается до побережья Тихого океана. Медведь обитает на островах: Сахалине, Карагинском, Шантарских, Кунашире, Итурупе, Парамушире (карта 23). В отдельных южных областях европейской части России поголовье исчисляется единицами или десятками особей. Небольшие изолированные участки образовались на Кавказе.

За последние столетия общая площадь ареала сильно сократилась; южная его граница на европейской территории страны и за Уралом отодвинулась к северу на сотни километров. Внутри ареала образовалось много обширных «пустующих» пятен. В последние годы хищник этот как постоянный обитатель перестал встречаться в Татарстане, в Московской, Тульской, Владимирской и Калужской областях, в правобережных районах Ярославской области.

Биотопы. Места обитания медведя разнообразны. Он живет в крупных, обычно хвойных или смешанных лесных массивах, с наличием спелых и приспевающих насаждений, захламленных, с подлеском, обладающих в достаточном количестве растительными и животными кормами, с участками, редко посещаемыми человеком. В лиственных лесах встречается реже. На Дальнем Востоке часто встречается в зарослях кедрового стланика и в речных уремах со смешанным лесом. На Кавказе заселяет хвойные, смешанные и лиственные леса.

Для медведя характерна смена биотопов в течение года, а в некоторых районах - сезонные миграции. Так, на севере звери появляются в редколесье и даже в тундре, проникая иногда до морского побережья. В горной тайге и на Кавказе медведь предпринимает относительно регулярные перекочки в вертикальном направлении.

На Урале иногда медведи совершают осенью переходы с западных склонов на восточные, покрывая расстояние до 300 км. Перемены местообитаний обычно связаны с изменением кормовых условий, с массовым появлением кровососущих насекомых, с более ранним выпадением снега на склонах определенных экспозиций и т. д. Перемещения могут быть вызваны лесными пожарами или засухой.

Активность. Медведь ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни, но нередко он бывает активен и в другое время суток.

Может быстро бегать, делать прыжки и совершать большие переходы. Известен случай, когда медведь-шатун прошел без отдыха 70 км, причем половину пути он бежал. Молодые охотно лазят по деревьям. Звери прекрасно плавают, охотно купаются в жаркие дни. Спасаясь от кровососущих насекомых, заходят в воду, принимают грязевые и песчаные ванны. Медведи хорошо роют, выкапывая довольно глубокие ямы в поисках съедобных

корней или кормовых запасов *бурундука*. Голос в зависимости от состояния зверя изменяется от глухого ворчания до громкого рева.

Участок обитания. Бурые медведи оседлы. Самцы и самки бурого медведя территориальны. При концентрации зверей в местах наживровки или гона среди них возникают иерархические отношения. Площадь индивидуального участка от 5-15 км² до нескольких десятков квадратных километров. Сюда входят кормовые, «дневочные», а также зимние «берложьи» территории. В местах постоянного обитания медведей маршруты их регулярных перемещений по местности обозначены хорошо заметными тропами.

Прямые контакты между медведями, ведущими одиночный образ жизни, ограничены. При таких контактах возможна прямая агрессия хищников по отношению друг к другу, драки и гибель отдельных особей. Становится очевидным, что наиболее биологически оправданной для бурого медведя является взаимосвязь через опосредованные сигналы, среди которых важнейшее значение имеют различные запахи. Запаховые сигналы - своеобразный «язык», на котором общаются эти звери. Память на запахи у животного стойкая. Долговременные (опосредованные) сигнальные знаки способствуют не только обмену информацией между особями в популяции, но и мечению своим запахом территории.

Наряду с запаховыми сигналами определенное значение имеют визуальные метки, оставляемые медведями на деревьях-маркерах и на грунте. Закусы, задиры, следовые метки на грунте, каталища - это комплекс сигнальной информации. Избирательное мечение хвойных деревьев, - возможно, реакция медведя на запах смол. Запах смолы является достаточно сильным дополнительным раздражителем, видимо, вызывающим проявление маркировочного поведения у медведя.

Множество следовых меток, наносимых медвежонком-самцом (самка таких меток не делала), появилось впервые в районе устройства берлоги, когда ему исполнилось 10 мес. Элементы мечения деревьев-маркеров впервые наблюдали у медвежат в возрасте 16 месяцев. В возрасте около 2,5 лет медведь-самец, начавший самостоятельную жизнь, уже активно метил деревья-маркеры.

В возрасте 7 месяцев у медвежонка уже сформированы основы пищевого поведения, заканчивается формирование оборонительного поведения, проявляются элементы хищнического поведения, т. е. он уже обладает основными реакциями, обеспечивающими ему выживание в естественных условиях. Этот возраст можно считать возрастом начала самостоятельности бурого медведя.

Медвежонок первого года жизни способен самостоятельно накопить достаточное количество жира для зимовки, построить берлогу и благополучно перезимовать. На второй год жизни продолжается формирование отдельных форм поведения, «шлифовка»

взаимодействия их с компонентами среды обитания. Исследования развития поведения бурого медведя в первые два года жизни доказывают возможность выпуска в естественные уголья медвежат в возрасте старше 7 месяцев с целью расселения и пополнения популяции (Пажетнов, 1990).

Внутрисемейная связь у медведей поддерживается через звуковую сигнализацию, визуально и через способность отличать членов семьи по запаху. Рассудочная деятельность у бурого медведя хорошо развита. По способности решения логической задачи он занимает высшую ступень в отряде хищных.

Однажды глубокой осенью полторагодовалый медвежонок впервые вышел на тонкий лед широкого ручья - и лед затрещал. Медведь остановился и стал резко приседать на ногах так, как это делает человек, когда пробует прочность льда. Лед трещал от раскачивания, но не проваливался, и зверь смело перешел на другую сторону. Подобное поведение мы наблюдали у медведя, старавшегося свалить подгнившее дерево: он поднялся на задние лапы, передними уперся в ствол и начал раскачивать дерево в такт его колебаниям.

Убежища. Зимнее убежище медведи обычно устраивают на сухом месте в глухом лесу, на старых вырубках и гарях. Бывает, что звери ложатся вблизи дорог и просек, а иногда недалеко от жилья человека. Берлога располагается среди бурелома, под корнями или стволами поваленных деревьев. В некоторых случаях, чаще на севере, зверь вырывает яму, закрывая ее сверху хворостом, или залегает открыто, например, на разрытом большом муравейнике. В горных районах он ложится под навесом скал, в расщелинах и пещерах. Такие естественные берлоги медведи занимают ежегодно в течение многих лет. Иногда они натаскивают в свое логово подстилку: сухие листья, мох, ветки хвойных деревьев. После выпадения снега образуется камера, местоположение которой обычно выдает отдушина, поддерживаемая теплым выдыхаемым воздухом, ее края и нависающие над ней ветки бывают покрыты инеем. В любом регионе в пределах ареала бурого медведя в нашей стране встречаются четыре типа берлог: *грунтовые, полугрунтовые, верховые*, а если есть условия, то и *естественные*. Но в каждом конкретном регионе, а нередко и в отдельных его частях, может преобладать свой, наиболее обычный для данного района тип берлоги.

Грунтовая берлога - это убежище, которое медведь устраивает в грунте. Такая берлога имеет сравнительно узкий вход-чело различной длины, заканчивающийся расширенной гнездовой камерой, где располагается спящий медведь. Это наиболее сложная берлога, строительство которой предусматривает проявление у медведя наиболее полного цикла гнездостроительного поведения.

Полугрунтовая берлога - довольно простое убежище в грунте в виде норы без гнездовой камеры. При устройстве такой берлоги у медведя выпадает или остается незавершенным один из основных элементов гнездостроительного поведения - устройство гнездовой камеры.

Верховая берлога представляет собой убежище различной сложности, устраиваемое на грунте. При строительстве такой берлоги у медведей в различных условиях можно наблюдать все или только отдельные этапы гнездостроительного поведения.

Естественные берлоги медведи устраивают в пещерах и других естественных укрытиях. В таких укрытиях у зверей можно наблюдать отдельные элементы гнездостроительного поведения, например выбрасывание из берлоги (пещеры) старой подстилки и затаскивание в нее новой.

Время залегания в берлогу зависит от географического положения местности, метеорологических условий данного года и степени упитанности зверя. Так, на Европейском Севере медведи залегают в период от конца октября до середины декабря; в центральных районах Красноярского края – в конце сентября. На Кавказе начало сна приходится на конец декабря, на юге этого региона и в Карпатах в теплые зимы и при обилии кормов часть зверей, особенно старые самцы, в берлогу не ложатся.

Взрослые самцы, очень старые и беременные самки спят в берлоге в одиночку. Медведица ложится с прибылыми, а иногда и с молодыми рождения прошлого года, или же последние устраивают берлогу поблизости от материнской.

Зимний сон характеризуется незначительным падением уровня обмена веществ; частота дыхания, пульсация сердца и температура тела несколько снижаются, резко ограничивается мышечная деятельность. Но спящий зверь издали слышит лай собак или стук топора. У самок в этот период протекает беременность, роды и лактация. Медведь спит обычно, свернувшись кольцом, переворачиваясь с одного бока на другой, реже лежит на брюхе, положив голову между передними ногами.

Одна из **удивительных физиологических особенностей** этих зверей в том, что у медведей продукты белкового обмена в мочевом пузыре (в отличие от находящихся в спячке *грызунов, ежей, летучих мышей*) снова превращается в соединения, адсорбируемые стенками пузыря, и не вызывают пробуждения зверя до весны. Наконец вода, образующаяся при окислении жира, также входит в круговорот обмена веществ.

Зимний сон длится от 60 до 200 дней; его продолжительность определяется теми же факторами, что и уход в берлогу. При равных условиях последними просыпаются самки с медвежатами.

Питание. В питании большое значение имеют растительные корма (более 70 видов растений), что в значительной степени определяет строение кишечника: длина его превышает длину тела более чем в 10 раз. На примере этого всеядного хищника особенно наглядно видны географические и сезонные изменения пищевого режима, свойственные многим зверям. В средней полосе в кормовой рацион входят *лесные ягоды, желуди, орехи, корневища и стебли крупнотравья*, прежде всего *зонтичных*. Из беспозвоночных медведь поедает *муравьев и их куколок, жуков и их личинок, моллюсков, личинок пчел, шмелей и ос*.

Ранней весной иногда питается *молодыми побегами осины и рябины, их листьями, прошлогодней клюквой*, а также древесными *мхами и лишайниками*. При случае ест *рыбу, амфибий, рептилий, птиц и их яйца, мелких грызунов*. Изредка охотится на *копытных зверей*. Поедает *падаль* (даже сильно разложившуюся), *овес на полях, пчелиный мед*.

На Дальнем Востоке большое значение имеют *орешки кедрового стланика, плоды актинидии, амурского винограда и бархата, лососевые рыбы, зашедшие в реки для нереста, а также снулая отнерестившаяся рыба, выбросы моря*. В Якутии известен случай раскапывания норы *ондатры*. Для медведя характерна сезонная смена кормов.

Оседлый образ жизни не мешает медведю совершать сезонные миграции в места, где в данный момент пища наиболее доступна. В горах такие перекочевки достигают 20-50 км. А при неурожае кормов медведь проходит и больше.

Важным периодом в жизни медведя является осень, когда происходит накопление жира, необходимого для благополучного зимнего сна. Перед спячкой слой подкожного жира достигает 3-15 см. На жировочными кормами являются: *овес, орехи, желуди, ягоды, фрукты, рыба* (на Дальнем Востоке). При недостатке пищи происходит позднее залегание зверей в берлоги; при этих обстоятельствах учащаются случаи нападения на *домашних животных*.

В один прием зверь может съесть большое количество пищи. В желудке камчатского медведя находили до 12 кг рыбы; в Печоро-Ильчском заповеднике медведь, убив лося, съедал в сутки до 40 кг мяса, внутренностей и костей. Излишки корма иногда прячет про запас, при этом убитых крупных животных на куски не разделяет.

Целесообразно подразделение периода бодрствования и питания на следующие циклы: *ранневесенний* (голодный); *весенний* (основной корм - перезимовавшие ягоды и шишка-паданка); *летний* (буйно вегетирующая травянистая растительность); *осенний нажировочный* (ягоды, кедровые орехи).

Размножение. Половая зрелость наступает на третьем году жизни.

Течка в зависимости от географического положения местности и физиологического состояния медведя протекает в мае-августе. Гон сопровождается ревом и драками, если за самкой следует несколько самцов. Беременность 194-278 дней, большая амплитуда связана с

наличием латентной стадии, продолжительность которой непостоянна. Течка у рожавших медведиц повторяется через год, но нередко они размножаются раз в три года. В случае гибели молодых медведица может спариваться в том же сезоне.

Наиболее часто медвежата рождаются во второй-третьей декаде января, однако даже в пределах одного региона возможны значительные отклонения от этих сроков. В Центрально-лесном заповеднике известны случаи рождения медвежат в середине декабря; одна из добытых в середине февраля медведиц была беременна.

Молодых в помете 1-3, очень редко 4 или 5. Известен случай обнаружения в матке 6 эмбрионов. По наблюдениям, проведенным в Кавказском заповеднике, одного медвежонка имели 35% самок, двух - 61, трех - 3 и четырех - 1 %. Медвежата рождаются беспомощными, с коротким волосяным покровом, масса их около 500 г, длина тела 250 мм. Относительно малые размеры новорожденных связаны в основном с тем, что роды происходят во время пребывания самки в берлоге, когда она не питается, количество молока в этот период ограничено, поскольку оно вырабатывается исключительно за счет накопленных осенью резервов организма. Едва обсохнув, такой детеныш уже удивительно цепко держится, и его с трудом можно оторвать от руки. Медведица-мать кладет новорожденного под мышку передней лапы или в пах, к соскам. А так как у нее рождается несколько медвежат, то уделить внимание всем сразу она не может. Вот и держится новорожденный цепкими коготками за шубу матери, чтобы не упасть на холодное ложе берлоги, где он неминуемо погибнет. В пахах и подмышечных впадинах шерсть у медведицы редкая, а жировая прослойка очень тонкая, так что эти места наилучшим образом прогреваются теплом тела, и выходит, что размещаются медвежата в самых теплых местах.

Растут малыши довольно быстро. Через 2 недели шерсть их становится густой длиной 5-8 мм; на 16-18-й день открываются уши, а ушная раковина покрывается пушком; на 30-й день открываются глаза. Мать старательно вылизывает детенышей. Массирует языком животики и анальную область, что способствует испражнению. Без такого массажа они до возраста 1,5 мес. обойтись не могут. К моменту выхода из берлоги медвежата весят от 3 до 7 кг. Лактация длится около 6 месяцев, но уже в 3 месяца медвежата начинают осваивать растительные корма. Молодые отделяются от самки на третьем году жизни.

Родительница постоянно обучает своих детенышей жизненным навыкам посредством шлепков и урчащих звуков. Медведица очень опасна для людей, пытающихся поймать медвежат.

После выхода из берлоги медведицы способны отличать чужих детенышей от своих по запаху, а возможно, и по внешнему виду. Объединение разносемейных медвежат в одну

семью с медведицей-матерью маловероятно. Из 5 осиротевших медвежат, посаженных к отловленным медведицам-матерям, был принят только один (Пажетнов, 1994).

Интенсивный рост зверей продолжается до пятилетнего возраста, затем у самок почти прекращается, а у самцов сильно замедляется. Наибольшей массы медведь достигает к концу наживочного периода, сроки которого определяются установлением снежного покрова. Наименьшая масса зверей – весной, когда все особи независимо от наличия для них кормов теряют жировые запасы в первый-второй месяцы после выхода из берлог. При этом масса их может стабилизироваться и даже возрасти, особенно у молодых зверей, холостых самок и самок с лончаками. Осенью жировые запасы медведя могут составлять до 30% его массы.

При содержании в неволе одна из самок дала помет в возрасте 31 года, а доживают звери до 47 лет.

Спячка. Для медведя характерен *зимний сон* в берлоге. Перед его началом, осенью, звери сильно жиреют, у отдельных особей подкожный слой жира на бедрах достигает 15 см. Слабо упитанные животные засыпают позже или вовсе не залегают, их называют шатунами.

Медведи-шатуны, которые не ложатся в берлоги и вынуждены бродить по снегу, иногда так сильно обмораживают себе лапы, что у них отпадают когти и даже пальцы. В суровых условиях таежного севера они обычно, не дожив до весны, погибают (исключения из этого правила редки). В южных и западных районах нашей страны кратковременные зимы бывают мягкими, и отдельные особи, особенно в урожайные на корма годы, могут выходить из берлог, а нередко и вовсе не залегают в спячку. Но называть таких зверей шатунами неверно, так как это звери с обычным (не изменившимся) поведением.

Перед уходом в берлогу медведи почти полностью освобождают пищеварительный тракт, из непереваренных остатков в прямой кишке **образуется пробка** - каловый сгусток, имеющий переходную консистенцию: от очень твердого, почти калового камня на одном конце до размягченного на другом. Цвет «пробки» может быть от темно-коричневого, почти черного, до темно-зеленого, твердый ее конец чаще темный. «Пробка» содержит остатки пищевых компонентов, потребляемых медведем в самый последний момент перед залеганием в берлогу, и волосы, принадлежащие самому зверю (табл. 6).

Нередко в непосредственной близости от берлоги или у самой берлоги можно видеть первые (после «пробки») медвежьи фекалии однородной консистенции. Чаще они состоят из древесной трухи, остатков хвои, волокон древесины, лесной ветоши и т. п., что и позволяет их отличить от собственно «пробки» (в последней также просматриваются очень тонко переварившиеся остатки, маслянистые на ощупь, которых не бывает в последующих экскрементах).

Звери уходят от берлоги либо в тот же день, когда освобождаются от «пробки», либо в последующие 1-3 дня, а иногда удается обнаружить «пробку» и на следу хищника. Это значит, что у уходящего от берлоги медведя пищеварительный тракт уже начал работать. Возможно, активность в период после выхода из берлоги и до момента ухода от места зимовки необходима зверю для своеобразного «разогревания» организма, активизации пищеварения. Заглатываемые медведем в это время всевозможные, обычно несъедобные, компоненты служат своеобразным раздражителем пищеварительного тракта, вызывая перистальтику кишечника.

Таблица 6

Анализ 18 «пробок» медведя в Тверской обл. (Пажетнов, 1996)

Компонент	Встреч
Еловая хвоя (опад)	16 (88,8)
Сосновая хвоя (опад)	2(11,1)
Кора деревьев и древесина, щепки, волокна	16 (88,8)
Древесный уголь	2(11,1)
Копыто лося-сеголетка	1 (5,5)
Кости глухаря	2 (11,1)
Перья глухаря	1 (5,5)
Кожа с мозолей лап	4 (22,2)
Волосы медведя	18 (100)
Семена малины	6 (33,3)
Шерсть кабана	1 (5,5)
Шерсть лося	3 (16,6)
Песок	6 (44,4)
Чешуи от почек рябины	5 (27,7)
Чешуи от почек осины	7 (38,8)
Чешуи от почек деревьев (вид не определен)	8 (44,4)
Травянистая ветошь – стебли злаков и осок	18 (100)

Примечание. В скобках указан процент встреч.

Зимой у спящего медведя желудок пуст, кишечник имеет утолщенные стенки и содержит желтоватую жидкость и волосы.

Линяет медведь один раз в году. Выпадение пуховых волос начинается с середины мая. Со второй половины июля начинается интенсивный рост новых волос, который продолжается до первой половины октября.

Линька начинается с головы, лап, брюха, затем переходит на срединную часть туловища и, наконец, на хребет и огузок. Новые волосы отрастают по всей шкуре довольно равномерно. В Нечерноземной зоне у медведей волосы полностью отрастают к концу ноября-первой половине декабря, т. е. в то время, когда зверь уже лежит в берлоге. Во время зимнего сна происходит сдвигание рогового слоя на подошвах лап зверя.

Враги, болезни, паразиты. Взрослые медведи врагов не имеют, кроме *тигра*. В нашей стране бурый медведь издавна служит предметом промысловой и спортивной охоты. Подавляющая часть шкур используется охотниками для личных нужд. Мясо медведя поступает в торговую сеть многих районов. Большое промысловое значение он имеет на Дальнем Востоке. Ценными продуктами охоты являются *сало и желчь* медведя, обладающие лечебными свойствами.

Изредка медведь нападает на *домашних животных* (обычно оставленных без присмотра), портит *посевы овса и кукурузы*, разрушает ульи с *пчелами*. Небольшой ущерб приносит охотничье-промысловым животным. Однако вред невелик, причем его можно сократить проведением некоторых мер. Тем не менее, имевшее место в прошлом причисление медведя к вредным животным, которых можно истреблять круглый год, не оправдано.

Зверь может *болеть трихинеллезом*, и мясо его может служить источником заражения человека. Медведь заслуживает внимания не только как охотничий вид, он представляет интерес в научном, культурно-просветительном и эстетическом отношении.

Полевые признаки. Присутствие медведя можно установить по разнообразным следам деятельности: отпечатки лап на влажной почве и на снегу. Помет медведя крайне разнообразен по окраске и консистенции в зависимости от поедаемой пищи. По размерам его можно сопоставить с пометом крупных домашних животных, но он легко отличается по неполной переваренности пищи. Присутствие медведя видно по разрытым муравейникам, вывернутым пням, разрытым гнездам земляных ос и пчел, свернутой в трубку дернине на лесных полянах, скусанным стеблям зонтичных растений (место скуса размочалено), тропам в крупнотравье, осенью - поломанные ветки рябин, черемухи и других плодовых, содранная когтями кора и глубокие следы их на стволах деревьев, иногда со следами шерсти.

Белый медведь, или ошкуй, - *Ursus maritimus* Phipps. Это самый крупный наземный хищник. Размеры крупные: длина тела взрослого самца 200-300 см, самки - 160-250 см, длина хвоста с концевыми волосами 20-22 см, высота в холке 130-150 см. У стоящего зверя

круп выше холки. Масса довольно сильно изменяется географически и по сезонам года: в некоторых частях ареала добывали самцов массой 700-800 кг и даже 1000 кг, причем у крупных особей масса жировых отложений нередко превышает 100 кг.

Голова относительно небольшая, на длинной подвижной шее, уши короткие и округлые, мало выдаются из волосяного покрова (рис.). Обнаженная часть носа черная, ноги довольно высокие и толстые, ступни очень большие и широкие. Подошвы густо покрыты волосами, когти короче, чем у бурого медведя, слабоизогнутые, черные (5,5 см). Роговое вещество футляра когтя исключительно прочное. «Угол атаки» когтя белого медведя близок к таковому крупных кошек, что помогает при влезании на льдины и при охоте на тюленей. Хвост скрыт в мехе.

Окраска волосяного покрова однотонная белая или бело-палевая, нередко с золотистым оттенком. Мех грубый, густой и плотный, но сравнительно низкий; длина волос на спине 8-10 см, на брюхе 13-15 см (зимой до 25 см, что крайне необходимо при отдыхе на снегу); ступни ограничивают удлиненные волосы, увеличивающие поверхность лап при движении по снегу и плавании. Сальные железы слабо развиты как у бурого, так и у белого медведей, однако у последнего они крупнее. Потовые железы у белого медведя развиты слабее.

Интенсивность обмена веществ в организме этого животного не выше, чем у более южных его сородичей. Тепловое равновесие со средой достигается не за счет большей продукции тепла, а за счет совершенных способов сокращения его потерь и благодаря особенностям строения остевых волос меха. *При учетах численности и регистрации передвижений белых медведей со спутников из космоса было установлено, что на белом снегу в инфракрасном спектре белый медведь выглядит темным. Секрет оказался в том, что в сердцевине волоса имеется подобие линзы, аккумулирующей инфракрасные (тепловые) лучи солнца*, благодаря чему повышаются теплозащитные свойства меха, и зверь чувствует себя достаточно комфортно даже при температуре воздуха -50°C . Теплоизолирующие свойства меха и у других медведей высоки, но зато у полярного хищника мех покрывает все тело, вплоть до подошв и ушных раковин. Имеется толстый слой подкожного жира. Жир и мех образуют как бы двойную воздушную прослойку «термоса», сохраняющего внутреннее тепло. Однако только этого было бы недостаточно. При плавании, например, шерсть у белого медведя намокает, и вода проникает до кожи. Вероятно, поэтому очень важно и такое свойство тканей, как устойчивость к охлаждению до $10-14^{\circ}\text{C}$. Это уменьшает общую отдачу тепла организмом.

Белый медведь **необычайно силен**: без труда разбивает ударом лапы череп 200-килограммовому тюленю-лахтаку и способен утащить полтуши моржа. В сильный мороз и в

пургу трехмесячные медвежата в полуоткрытых берлогах или на воздухе дрожат от холода. Однако после «акклиматизации» медведи вряд ли мерзнут, несмотря на лютые холода и метели. Нормальная температура их тела 36-38°C. Страшен, наоборот, *перегрев*. Характер обмена веществ таков, что при температуре воздуха +15°C организм начинает перегреваться. Опыты норвежского физиолога Н. Эритсленда показали, что у 7-месячного медвежонка даже небольшая перегрузка (подъем в гору) вызывала летом опасное повышение температуры тела до 40,5°C. Вероятно, ближе всего к тепловому равновесию со средой медведь оказывается в ледяной воде; в этом случае температура у него слегка повышается (до 38,5°C), а потребность в энергии минимальна. Благодаря этому медведь может плыть продолжительное время, не испытывая особого голода. Регуляция теплового баланса у белых медведей вообще, по-видимому, «ориентирована» на зимние, а не летние условия. Зимой перегрев не так опасен: медведь способен подолгу бежать, и догнать его куда труднее, чем летом, даже на мотонартах.

Сравнительно низкий уровень обмена веществ и способность к накоплению большого количества жира позволяют белому медведю переносить неизбежные в Арктике длительные голодовки. Однако при обилии пищи медведь способен поглотить сразу более 20 кг мяса и сала и быстро накапливать жир. Жир у белого медведя, как и у других морских зверей, при нормальной температуре тела имеет мягкую консистенцию. Это обстоятельство наряду с обтекаемой формой тела и плотно прилегающим к телу мехом облегчает зверю плавание.

Печень белого медведя содержит необычайно много витамина А. В 50 г медвежьей печени витамина столько, сколько необходимо человеку на целый год. Неудивительно, что человек, съев более 200 г печени, получает тяжелое отравление - гипервитаминоз. Это прекрасно знают эскимосы и считают медвежью *печень несъедобной*.

Белые медведи способны искусно отыскивать разводья среди бескрайних льдов. Не исключено, что они ориентируются на «водяное небо» - отблески чистой воды на небосводе. Замечено, что в районах быстрого дрейфа льдов звери обычно движутся в сторону, противоположную направлению дрейфа. Безусловно, они обладают определенной способностью к «навигации» во льдах, даже в полярную ночь и при отсутствии видимых нам ориентиров. Как это происходит - пока загадка.

Распространение. В отличие от других представителей своего отряда белый медведь - *настоящий морской зверь*, редко выходящий на сушу. Среда его обитания - покрытые льдами арктические моря, где он проводит свою жизнь, бродя в поисках тюленей и другой доступной добычи. Область распространения хищника почти совпадает с областью распространения полярных льдов. Это Северный Ледовитый океан, все его окраинные моря

(кроме Белого), северная часть Берингова моря (карта 24), а также Гудзонов, Баффинов заливы и арктические острова.

Белые медведи *постоянно кочуют*. Часто их переносят на большие расстояния морские течения. Известны случаи таких «пассивных» заносов медведей со льдами и далеко на юг - к берегам Ньюфаундленда, Исландии, Камчатки, Сахалина, Курильских о-вов и даже о. Хоккайдо. Такова картина современного распространения белого медведя.

Биотопы. Активные передвижения обусловлены распределением тюленей, которое в свою очередь связано с состоянием ледового покрова моря. Летом звери обычно откочевывают на север, а к зиме на юг. Перемещение вместе с дрейфующими льдами происходит в направлении с востока на запад со скоростью примерно 5 км в сутки. Маршруты мигрирующих особей пролегают через высокие приполюсные широты, а чаще через более южные районы, где круглый год имеются полыньи или взломанные льды и где более доступны тюлени. Медведи совершают переходы и по суше. Нанести на карту границу ареала вида трудно, поскольку она перемещается по сезонам года и, кроме того, существенно изменяется в связи с непостоянством климата Арктики и прямого преследования зверя человеком. В российском секторе Арктики западной границей распространения служит Новая Земля и Земля Франца-Иосифа. На востоке на плавающих льдах медведь проникает до берегов Камчатки и до северных островов Курильской гряды. К северу зверь заходит в высокие широты, известна встреча на $86^{\circ}04'$ с. ш.

Географическая изменчивость белого медведя невелика; в пределах нашей страны выделяются два подвида: *европейский и сибирский*

Активность. У белого медведя не выражен суточный ритм активности. Плавают они со скоростью до 6,5 км/час и могут плыть очень долго: морякам случалось встречать зверей за сотни километров от ближайшей суши или льдов. Хорошо они и ныряют (с открытыми глазами, но со сжатыми ноздрями и ушными отверстиями) и могут быть под водой до 2 минут.

У белого медведя хорошие *зрение и слух*, но особенно обоняние. Интересно, что зверь лучше видит на льду, снегу или на воде и хуже - на земле, лишенной снега. Глаза у белого медведя не обладает высокой светочувствительностью; это также свидетельствует о сочетании признаков, характерных как для ночного, так и для дневного типов зрения. Можно отметить, наконец, что рефракция роговицы у этого зверя равна 24 Д, а хрусталика - 33 Д, вследствие чего белый медведь обладает относительно высокой способностью к восприятию объектов под водой.

Зверь легко выбирается из воды на скользкие льдины и также легко роет снег, землю и даже лед своими длинными мощными когтями.

Питание. Белый медведь - хищник активно добывающий довольно крупных животных в течение всего года. Главная его пища - *арктические тюлени*, обитающие во льдах, и, прежде всего, обычная в Арктике *кольчатая нерпа*. Часто ловит крупных *тюленей - морских зайцев*, реже *хохлачей и гренландских тюленей*, и очень редко еще более крупных звере - *моржей, белух и нарвалов*.

Разыскивая добычу, хищник ориентируется обычно по запаху: острое обоняние ведет его к желанной цели за много миль. *На этом основан и способ приманивать медведей, сжигая моржовое или тюленье сало: «вкусный» запах привлекает их за 6-7 км.*

У убитой жертвы хищник обычно съедает лишь кожу и сало; впрочем, если подождет голод, он не бывает так разборчив. Недоеденные туши звери порой закапывают в снег, но вряд ли потом к ним возвращаются. Желанная добыча для медведя - *молодые моржата*, а старый морж или моржиха - это уже опасные противники; немногие медведи осмеливаются напасть на них. Известны случаи, когда такие схватки продолжались в воде и кончались для медведя печально. Ловить *рыбу* медведям почти не приходится, хотя там, где рыба почему-либо легко доступна (например, выброшена волнами на лед), зверь ею не брезгует. Есть среди медведей и «специалисты», наловчившиеся ловить в море *морских птиц - гаг, кайр и морянок*. Они подплывают к птичьей стае под водой и, неожиданно появившись на поверхности, успевают схватить птицу.

В прибрежных тундрах медведь иногда охотится за северными *полевками-леммингами*. Хищник ловит и *линных уток*, а также разоряет гнезда *чаек* и подбирает выпавших из них *птенов*. Крайне редки случаи их нападения на *северных оленей*, а на севере американского континента - на *овцебыков*. В общем, белый медведь непривычен к наземной охоте.

Медведи питаются и *растительной пищей*: по-видимому, она составляет ничтожную долю общего рациона, но иногда звери испытывают в ней острую потребность. Осенью на побережьях и островах они едят *ягоды вороники, черники, клюквы, зелень осок и злаков, щавели, лишайники и мхи*. Вышедшие из берлог медведицы в марте-апреле раскапывают снег и поедают найденные под ним побеги *полярной ивы, иногда мох и осоки*. На литорали белые медведи едят выброшенные морем *ламинарии, фукусы* и другие *морские водоросли*; на Шпицбергене наблюдали медведей, даже нырявших в поисках *этих водорослей*.

Медведи, оказавшиеся поблизости от жилья, могут поедать самые разнообразные предметы (*даже машинное масло и брезент*), а иногда соблазняются запасами продуктов, которые человек устраивает для себя или своих собак, или же приманкой в песцовых капканах.

Остатки пищи иногда закапывает в снег про запас. Обитая в суровых условиях Арктики, белый медведь приспособился к длительному голоданию, а при наличии пищи – к поглощению одновременно большого количества корма; так, у одного зверя, убитого на Земле Франца-Иосифа, в желудке был обнаружен 71 кг мяса. Распространен каннибализм.

Область размножения медведя значительно уже общего ареала вида, она охватывает Землю Франца-Иосифа, Новую Землю, Северную Землю, мелкие о-ва Карского моря, Новосибирские о-ва, о-в Врангеля, материковое побережье Якутии, Таймырского и Чукотского полуостровов. Основной очаг размножения медведя в Российской Арктике - это Земля Франца-Иосифа и о. Врангеля. В 1973 г. на о. Врангеля было учтено около 250 родовых берлог.

Гон начинается в марте и может продолжаться в течение нескольких месяцев. Ранней арктической весной, когда еще стоят тридцатиградусные морозы, но уже ярко и подолгу светит солнце, среди ледяных полей и торосов начинают попадаться «парные» следы. Это самцы, отыскавшие самок, следуют за ними. Медведю-самцу приходится проходить огромные расстояния, прежде чем он отыщет свою избранницу, а порой выдержать и яростные драки с соперниками. Эскимосы рассказывают, что иногда и самка во время сражения не остается безучастной и активно помогает тому, кто ей больше по душе. Многие самцы подолгу носят на своей шкуре рубцы от весенних схваток. Брачный период продолжается всю арктическую весну - с апреля по июнь. Около месяца оба зверя держатся вместе, а потом расходятся и вряд ли когда-нибудь встречаются вновь.

Обычно в октябре беременные медведицы ищут места для рождения потомства. Они выходят на уединенные арктические острова и устраивают в снежных сугробах, появившихся после первых метелей, на склонах холмов и гор свои зимние берлоги, в которых проводят до 5 месяцев. В марте или начале апреля мать прокапывает из берлоги выход на поверхность и выводит потомство наружу. Несколько дней после этого медведица с медвежатами еще живет в берлоге, выводя их днем на прогулки. Затем семья навсегда бросает свое зимнее жилище и уходит в морские льды.

Расположение берлоги. Медведицы устраивают свои родовые берлоги в многометровых снежных надувах, образовавшихся в результате переноса снега ветрами. На равнинных местах таких надувов бывает мало, поэтому медведицы выбирают для зимовки холмистую или гористую местность на высоте до 300 м над уровнем моря, на склонах крутизной 20°-40° (обычно в верхней части, иногда и у подножия, в зависимости от того, где намело больше снега). Берлоги расположены обычно близ побережья - не дальше 5-10 км от моря, а на Шпицбергене даже в 300-500 м.

Случайны ли такие «родильные дома»? Вряд ли, ведь они бывают не только на о.Врангеля. Весной 1972 г. норвежский зоолог Тор Ларсен обследовал необитаемые острова на северо-востоке архипелага Свальбард (Шпицберген). Только на одном небольшом островке Свенскойа он нашел 27 берлог, из которых 13 располагалось на одном и том же склоне горы, длиной 5 км. Расстояние между берлогами обычно составляло 200-250 м, а в некоторых случаях даже 10-20 м. Такие случаи известны и в арктической Канаде. Таким образом, приморские плато с крутыми склонами - излюбленные места для устройства берлог.

В течение долгого времени считали, что самки устраивают берлоги только на суше: в морских льдах их никто не находил. Весной 1972 г. они впервые найдены в многолетних льдах в море Бофорта. Появляются сведения, что у берегов Аляски берлоги бывают и на припайном льду.

Как устроены родильные берлоги. Берлога - это, как правило, овальная камера, выкопанная в толще снега, длиной 1,5-2,5 м, шириной 1-2,2 и высотой 0,6-1,2 м. От камеры к поверхности снега ведет «коридор», обычно 1-2 м в длину и 50-70 см в поперечнике. После того как самка осенью окончательно укладывается и «засыпает», метели заносят снегом «крышу» берлоги и коридор, так что всю зиму зверь лежит в подснежной камере, не имеющей выхода наружу. Правда, изредка образуется маленькое «вентиляционное отверстие», по которому можно найти берлогу и зимой, так как края его индевеют от медвежьего дыхания. Случается и так, что медведица оставляет почти готовое жилище и строит поблизости другое. Берлогу с залегшим зверем метели заносят снегом, коридор забивается снежной пробкой, и общение медведицы с внешним миром прекращается до весны.

Рождение, рост и количество медвежат. Медвежата рождаются в разгар полярной ночи, чаще в декабре, реже в январе или ноябре. Бывают, впрочем, и исключительно поздние случаи мартовских родов. Беременность с латентной стадией - 210-260 дней. В помете до 4 щенков, чаще 2. Новорожденные медвежата весят всего 600-800 г, и рождаются они совершенно беспомощными, почти без шерстки, слепыми и глухими. Глаза и слуховые отверстия открываются у них в возрасте около месяца, а зубы прорезаются к 1,5-2 месяцам. Ко времени выхода из берлоги (к 3-4 месяцам) медвежата весят от 5 до 15 кг. Хотя количество молока у медведицы невелико, оно исключительно калорийно и напоминает густые сливки, а по своей жирности (30-31%) уступает только молоку китов.

Медвежата остаются с матерью до двухлетнего возраста, поэтому медведица приносит потомство, как правило, раз в три года (если же медвежата погибнут, то, возможно, и чаще). Добравшись до своих охотничьих мест, медведицы начинают отыскивать маленьких

тюленят, лежащих в это время в снежных пещерках на льду, а потом и подкарауливать тюленей у лунок. Уже в первые месяцы бродячей жизни, чаще с июля, медвежата узнают вкус тюленьего сала и крови. Смена молочных зубов начинается у них в возрасте около полугода и продолжается до 10-11 месяцев. Подкармливая детей пойманными тюленями, медведица не прекращает и кормления молоком и продолжает его до тех пор, пока медвежата не достигнут 13-14 месяцев, а иногда до полутора лет.

К августу первого года жизни медвежата весят 60-80 кг, а еще через год-110-140 кг. Все это время они живут с матерью; иногда семья в полном составе на зиму залегает в одну берлогу, но уже не на столь продолжительное время. Обычно семьи распадаются осенью следующего года, когда медвежатам немногим меньше двух лет, но иногда медведи проводят вместе еще одну зиму и расстаются лишь весной; в таких случаях молодые звери не уступают по величине матери.

Медведицы **достигают полного роста** и веса к четырем годам; самцы растут дольше, до 8-10 лет, и становятся намного крупнее самок.

Учитывая, что самка размножается в возрасте от 4 до 20 лет, она за этот период может родить 8-9 медвежат. В природе предельный возраст размножающейся самки достигал 20-25 лет.

Линька происходит практически в течение всего года. Первыми, с конца мая, начинают линять взрослые самцы и годовалые медвежата; взрослые самки, имеющие годовалых медвежат, приступают к линьке в начале июня, а самки с медвежатами-сеголетками - во второй половине июня. Выпадение летней шерсти заканчивается раньше (в начале августа) у молодых и позже (в конце августа) у старых, особенно жирных зверей.

Смена мехового покрова начинается с передней части морды и нижних частей передних конечностей, затем продолжается на шее и туловище. Остевые волосы, сменившиеся к осени, растут всю зиму. Новая подпушь появляется в сентябре и растет до весны. Полного развития (и наибольшей ценности) мех достигает в марте - апреле, перед началом следующей линьки.

Враги и конкуренты. Врагов у белого медведя немного. На суше или вблизи побережий на него изредка могут нападать *волки* и еще реже *ездовые собаки*. В открытом море возможны нападения *косаток* или *полярных акул*. Во льдах медведь может погибнуть или быть серьезно ранен в схватке с *моржом* - такие случаи известны, хотя и очень редки.

Конкурентов у белого медведя, за исключением человека, практически нет. Основной объект его охоты - нерпы, которые лишь изредка подвергаются нападениям полярных акул и еще реже (только в районах, примыкающих к кромке льдов) гибнут от косаток; как исключения, на нерп нападают моржи, весной нерпичьих бельков добывают песцы.

Паразитофауна белого медведя очень бедна. Из эндопаразитов (виды, специфичные только для белого медведя, не описаны) звери в природе могут быть заражены *трихинеллами* и изредка *круглыми червями* (по-видимому, лишь *аскаридами*: были обнаружены в желудках только двух особей из примерно 50 добытых на севере Таймыра и вскрытых).

Кроме белых медведей (и человека), трихинеллез был обнаружен у других *арктических млекопитающих*. **Интересен такой факт.** В 1897 г. на о. Белом к востоку от Шпицбергена погибла шведская полярная экспедиция из трех человек, которую возглавлял С. Андрэ. Впоследствии были найдены тела погибших и дневник С. Андрэ. Оказалось, что продовольственные запасы у людей были, и погибли они не от голода. Кроме того, они убили 13 белых медведей. В сохранившихся остатках мышечной ткани одного из этих зверей были обнаружены капсулы трихинелл. Эта находка пролила свет на возможные причины гибели людей более чем через полвека после трагического события.

Трихинеллы, по-видимому, вообще проникли на Север давно. Однако современные стойкие полярные природные очаги болезни с высокой зараженностью ею медведей могли сформироваться и сравнительно недавно. Сейчас они представляют одну из серьезных проблем медицины. К сожалению, здесь еще много неясного. Но ясно одно - употреблять непроваренное мясо белого медведя в пищу крайне опасно.

Сколько сейчас белых медведей, мы точно не знаем. Их количество, видимо, никогда не было особенно большим (и прежде всего потому, что Арктика не так уж велика). Вся область обитания белого медведя, включая дрейфующие льды и острова, вряд ли превышает площадь Европы. В последнее столетие неумеренная охота привела к резкому сокращению численности этого зверя. Определить, сколько медведей в тех или иных частях Арктики, нелегко, ведь они живут там, где исследования крайне затруднены, и к тому же постоянно кочуют. Предполагается, что в российском секторе Арктике сейчас живет около 12-13 тысяч этих животных.

С 1956 г. добыча белого медведя запрещена. В 1973 г. заключено международное соглашение по охране этого хищника.

Полевые признаки. В отличие от бурого и гималайского медведей нижняя поверхность ступней покрыта шерстью, поэтому плоский след задних лап схож со следом обуви в меховую обувь ноги человека. Следы передних лап отличается характерными отпечатками мощных когтей.

Медведь белогрудый, или гималайский, - *Ursus thibetanus* Cuvier. Синонимы русского названия этого медведя - уссурийский, черный, белогрудый, тибетский - вносят путаницу. Наиболее принятое видовое название - гималайский медведь (Годин, 1984).

Гималайский медведь относительно некрупный хищник. Взрослые самцы обычно весят 130-160 кг, и лишь особи высокой упитанности могут достигать 200 кг, самки имеют массу 120-140 и лишь изредка 170 кг. Длина тела самца 150-170 см, хвоста 10 см, уха 11 см, высота в холке 70-80 см. Размеры самки несколько меньше. Голова относительно небольшая, уши крупные, широко расставленные; губы и нос очень подвижны; подошвы голые, когти сильно изогнуты. мех густой, черный, блестящий, зимой со слабым бурым оттенком. На груди белое, иногда желтоватое пятно, чаще полулунной формы (рис.). На спине длина волос около 10 см. На груди и брюхе 2-2,5 см. Относительно длинные конечности, круто изогнутые острые когти (приблизительно одинаковой длины на передних и задних конечностях), низкий волосяной покров на нижней части тела - адаптивные черты, связанные с лазанием по деревьям. Индивидуальная изменчивость невелика. Географическая изменчивость изучена недостаточно. Различают 7-8 подвидов, один обитает в России.

Распространение. В России встречается в южной части Дальнего Востока; северная граница ареала идет от побережья Татарского пролива, примерно на широте 49°, далее пересекает р. Амур выше устья р. Хунгари и следует на запад к южным отрогам Буреинских гор (карта 25).

Гималайский медведь ведет полудревесный образ жизни, что накладывает отпечаток на его биотопическое распределение. Границы ареала на территории Приморья и Приамурья четко совпадают с областью произрастания кедрово-широколиственных лесов на высоте от 200 до 600 м над у.м. Чаще он придерживается долин и прилегающих склонов. Пихтово-еловую тайгу избегает.

Участок обитания. Гималайский медведь – оседлый территориальный вид. Важную роль в общении имеет запаховая коммуникация (запаховые метки). Индивидуальный участок мал и нередко измеряется 500-1000 га. Это в значительной мере связано с тем, что медведь использует корма не только в нижнем ярусе, но и на деревьях. Соответственно, невелик и суточный ход зверя. Летом обычно он не превышает 6 км, но весной при недостатке корма протяженность хода возрастает до 25 км. Самки с медвежатами осваивают меньшие площади, и их участки обитания в 1,5-2 раза меньше участков самцов.

Для этого вида не свойственны длительные переходы и миграции. Лишь в годы слабого урожая кормов нарастают интенсивность суточных перемещений и продолжительность времени, затрачиваемого на поиски корма. Аналогичная реакция выработалась на общее ухудшение условий обитания из-за антропогенной трансформации лесов. В.К. Абрамов и Д.Г. Пикунов (1976) пишут о дальних (30-70 км) переходах гималайского медведя и об отсутствии у него индивидуальной территории. При неурожае кормов медведи кочуют; такими миграциями, протяженность которых иногда измеряется

сотнями километров, обычно и объясняется заметное непостоянство численности вида в разные годы в отдельных частях его ареала.

Питание. Гималайскому медведю присущи *изобретательность и наблюдательность*. Украденный на пасеке улей он опускает в воду, лишая пчел возможности летать. При подходе к пасеке очень осторожен и каким-то образом определяет возможную опасность, но очень настойчиво приходит на пасеку. В рацион этого зверя входят в основном *корма растительного происхождения (85,1%)*. Это *орехи (кедра корейского, лещины, маньчжурского ореха и кедрового стланика) и желуди дуба монгольского (28,5% встреч), травянистые растения (побеги, корневища и луковицы) - 20,4%. На ягоды и плоды приходится 22,4%*. Всего выявлено 32 вида растительных кормов. Но этот список гораздо шире.

Весь июль, август и часть сентября основным кормом служат плоды *черемухи*, которые медведи поедают, влезая на деревья. При кормежке они пригибают и заламывают под себя ветви, в результате чего в развилках стволов образуются как бы площадки - «гнезда»; такие же «гнезда» возникают и на дубах при кормежке медведей *желудями*.

Животные корма, употребляемые гималайским медведем, относительно однообразны – это *наземные беспозвоночные и мелкие позвоночные* животные. Наличие в желудках и экскрементах медведя *останков копытных животных*, очевидно, следует расценивать как поедание остатков трапез крупных хищников или брошенных охотниками отдельных частей добытых животных. Возможно также поедание *навших животных*. Активное преследование гималайским медведем копытных животных случается исключительно редко и в целом для вида не характерно. Медведь даже при недостатке растительных кормов крайне редко нападает на *диких и домашних копытных*.

После мелиорации лесов появились обширные сельскохозяйственные угодья. Гималайский медведь, подобно бурому, *стал посещать посевы овса и кукурузы и грабить многочисленные пасеки*.

В обеспеченности гималайского медведя кормами хорошо прослеживаются следующие периоды: *ранневесенний* (середина марта - середина апреля) - выход из берлог, существование за счет сохранившихся жировых отложений; *весенний* (вторая половина апреля-май) - поиски оставшихся осенних кормов, употребление случайной, обычно малокалорийной пищи; *летний* (июнь-июль) - начало вегетации растений и активности мелких животных, обеспечивающих медведя достаточно разнообразной пищей; *летне-осенний* (август) - массовое созревание плодов и ягод, способствующих общему благополучию зверей в преддверии ответственного периода - подготовки к зиме; *осенний - нажировочный* (сентябрь-октябрь) - созревание различных орехов, желудей, винограда,

актинидий и других поздних ягод и плодов. Последний период длится до выпадения снега и гораздо продолжительней в южных участках видового ареала.

В отличие от бурого медведя гималайский обладает способностью хорошо лазить по деревьям в связи с выраженной растительностью (до 15% времени он проводит на деревьях). Сидя на дереве, он обламывает ветки и складывает их возле себя, предварительно собрав плоды. Такие кучки ветвей в Приморье называют гнездами или беседками. Отдыхает и на земле, при обилии кровососущих насекомых часто залезает в дупло.

Размножение. Гималайский медведь - полигамное животное. У самок способность к размножению проявляется в возрасте 3-4 лет. В это же время становятся половозрелыми и самцы, однако участие в размножении они принимают в более старшем возрасте. Гон проходит в июне-июле, а медвежата рождаются в конце января-феврале с отклонениями на конец декабря и середину марта. В помете бывает один-четыре, чаще два медвежонка, что можно принять за среднюю плодовитость. Масса их около 300-450 г. Развиваются они сравнительно медленно. Лактационный период продолжается 3-3,5 месяца. Молодые живут вместе с матерью до конца второго лета и, если самка остается яловой, ложатся с ней в берлогу. Самки становятся половозрелыми на третьем году жизни, размножаются они обычно через год. Продолжительность жизни в неволе 30 лет.

Осенью, в конце октября - в ноябре, медведи **залегают в берлогу**. Первыми ложатся медведицы с медвежатами, после них молодые и яловые самки, затем старые особи. Шатуны у гималайского медведя не отмечены. К началу зимнего сна звери сильно жиреют.

Медведи чаще спят в дуплах старых деревьев (около 60% учтенных берлог), реже берлога располагается в скалах и пещерах или на поверхности - под выворотнем, у толстого ствола дерева и т. д.

Потребность в дуплах для зимнего сна у гималайского медведя определяет его географическое распространение в большей мере, чем все прочие факторы (наличие и доступность кормов, защищенность от естественных врагов, преследования человеком). Тем не менее, на довольно обширной территории ареала его местообитания теряют необходимые для зимовки качества. В результате рубок сокращается количество дуплистых деревьев, и звери вынуждены зимовать либо в прикорневых дуплах, либо под вывороченными деревьями, либо, что встречается чаще, в гнездах, устроенных у ствола крупного дерева. Гнездо представляет собой округлую постройку из листьев, сухой травы и мелких веток, внутри которой и располагается медведь. Бортики гнезда укрывают сидящего зверя до плеч, сверху оно открыто. Если в надежном дупле медведь чувствует себя в безопасности и выгнать его среди зимы очень сложно, то сидящие в гнезде медведи спят достаточно чутко.

Следует отметить, что зимовка в наземных берлогах не является реакцией вида на антропогенное изменение местообитаний. Эта особенность присуща гималайскому медведю, расширяет его адаптивные возможности и имеет широкое распространение у зверей, обитающих в западных районах Приморья. Здесь, наряду с устройством берлог в нишах скал и под навесами скальных выступов, медведи часто зимуют в наземных берлогах.

Способность гималайского медведя зимовать в наземных убежищах позволяет ему избегать длительных переходов из мест нажировок к местам расположения берлог при выпадении снега ранней осенью. Спит медведь на боку. Во время спячки с подошв сходит сплошным куском ороговевший слой эпидермиса. Сон продолжается 4-5 месяцев, в одном и том же районе он длится примерно на месяц больше, чем у бурого медведя.

Выход из берлог растянут со второй половины марта до середины апреля. В первые же дни после выхода из берлоги медведь слизывает сок из сделанных на березах задиров, который способствует освобождению кишечника от каловой пробки. Сроки выхода колеблются в зависимости от суточных температур и географической широты местности. Так или иначе, они совпадают с появлением проталин. Первыми выходят самцы, затем холостые самки и самки с медвежатами. Несколько дней медведи проводят у берлог, а затем уходят в *места осенней кормежки кедровыми орехами и желудями*, спускаются в долины и пасутся на *зеленой траве*. Позднее выкапывают *корневища зонтичных*, срывают всходы *борщевика, белокопытника и других трав*. С началом вегетации полностью переходят на зеленые корма, дополняя рацион *насекомыми, земноводными* и другими мелкими животными. По мере созревания ягод *черемухи* медведи перемещаются в долины мелких речек и ручьев, затем в места произрастания *маньчжурского ореха, лещины*, в дубравы, позднее разыскивают плодоносящие плантации *актинидий и винограда*. В это же время созревают *орехи кедра корейского*. Цикл смены источников пищи определяет территориальные перемещения медведей.

Врагом является *тигр*, на молодых иногда нападают *волк и рысь*.

Гималайский медведь в сравнении с бурым относительно миролюбиво относится к человеку. Вместе с тем отдельные случаи агрессивного поведения по отношению к человеку имели место. *К примеру, зимой 1985-1986 гг. наблюдались спровоцированные и неспровоцированные столкновения зверя и человека. Из 18 проанализированных случаев спровоцированными оказались 6. В двух случаях люди не пострадали, 11 человек получили легкие травмы, 4 остались инвалидами и 1 человек погиб.* Хотя нрав гималайского медведя довольно спокоен, он легко возбуждается и, как *бурый*, становится злым и непредсказуемо агрессивным. Поэтому в цирке и *бурый, и гималайский* медведи на арену выходят только в

намордниках. Характерно, что этому медведю не присуще людоедство. Если он бросает жертву, то никогда не возвращается к ней.

Гималайский медведь нападает молча и стремительно, сбивая человека с ног. В некоторых случаях, сбив человека, сразу же убегает, особенно в присутствии других людей. Оставляет и неподвижную жертву.

Малый ареал и сравнительно небольшое поголовье определяют малое значение этого зверя в охотничьем хозяйстве. Его шкура, мясо и жир ценятся местным населением выше, чем бурого медведя. Область распространения и поголовье гималайского медведя в нашей стране продолжают сокращаться. Состояние его численности пока не стало трагичным, еще имеются районы с "девственной" плотностью населения (2-4 особи/1000 га), но устойчивой численность вида назвать нельзя. В последние несколько лет стала очевидной низкая эффективность существующих охранных мер: медведей браконьерски отстреливают ради получения желчи, пользующейся спросом за рубежом. Поэтому численность вида на сегодняшний день может быть определена (очень приблизительно) в 4-5 тыс. особей.

До осени 1975 г. гималайский медведь имел статус нелегального охотничьего животного. Затем была введена лицензионная система с выделением лимита отстрела до 300, а позднее 100 особей. Внесение медведя в Красную книгу в 1983 г. не стало общеизвестным фактом, и еще четыре сезона Главохота выделяла 100 лицензий на отстрел его в Приморском крае. Сейчас вид выведен из списков Красной книги и охота на него разрешена.

Вторым по значению фактором, дестабилизирующим существование гималайского медведя, является продолжающееся нарушение его местообитаний. Несмотря на запрет рубок главного пользования в кедровых лесах, не запрещены рубки ухода и санитарные рубки, под видом которых продолжается изъятие кедра. При этом убираются и фаутные деревья, пригодные для устройства берлог.

Полевые признаки. Признаками обитания медведя являются задиры на деревьях на высоте до 2,5 м. «Гнезда»-заломы на плодовых деревьях, дубах, черемухах. Следы лап на сыром грунте. Дупла-берлоги в деревьях.

СЕМЕЙСТВО ЕНОВЫХ *PROCYONIDAE* BONAPARTE 1850

Размеры мелкие и средние. Длина тела 31-180 см. Длина хвоста 12-69 см. Масса 0,8-160 кг. Внешний вид крайне разнообразен. Некоторые напоминают медведя (большая панда), другие кошку (малая панда), третьи лисицу или енотовидную собаку (еноты), или куницу (какомицли); кинкажу и носуха очень своеобразны. Голова обычно крупная, морда короткая и притупленная или вытянутая и заостренная, иногда очень длинная и тонкая. Уши

большие, короткие и округлые. Глаза обычно большие. Хвост длинный, лишь у большой панды короткий. Волосяной покров густой и высокий. Окраска его очень изменчива: от однотонной, желтой или буроватой, до пестрой и яркой, с комбинациями ярко-рыжего и черного цветов у некоторых видов хвост с темными поперечными кольцами.

Род енотов - Procyon Storr, 1780

Длина тела 41-60 см. Длина хвоста 20-40 см. Масса 1,5-12 кг. Туловище относительно короткое, конечности невысокие. Хвост укороченный, покрыт удлиненными волосами. Голова широкая, с короткой заостренной лицевой частью. Уши крупные, несколько заостренные, глаза большие. Пальцы на лапах глубоко разделенные, хватательные. Кисти и ступни покрыты укороченными волосами, резко отличающимися от волос остальных отделов конечностей. Мозоли на подошвах передних и задних лап безволосые. Когти невтяжные.

Волосяной покров густой, высокий, с хорошо развитым пухом. Окраска его на спине буровато-серая, на брюхе несколько более светлая. Морда грязно-белая; от носа по направлению ко лбу тянется узкая черная полоска, соединяющаяся с темными пятнами вокруг глаз и на щеках. На хвосте от 5 до 7 резко отграниченных черных или бурых колец, чередующихся с сероватыми или беловатыми кольцами. На нижней поверхности хвоста кольца выражены менее резко, чем на верхней стороне. В году одна линька.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 4/4 \quad m - 2/2 = 40$.

Хищнические зубы слабо выражены. Диплоидное число хромосом енота-полоскуна 38.

Енот-полоскун - *Procyon lotor* L. Длина тела 45-60 см, хвоста 25-38, уха 6 см, масса летом 4-6 кг. Самки несколько мельче самцов.

Общая окраска верха туловища и боков буро-серая с рябью, создаваемой черными концами остевых волос. Низ тела светлее, однотонный. Подпушь темная, серо-буроватая. Морда белесая с темными пятнами на боках головы (рис.). Хвост цвета спины с 6-7 темными кольцами.

Распространен в Северной и Центральной Америке; северная граница достигает примерно 60° с. ш., южная - проходит в районе Панамского канала. Удачно завезен для акклиматизации в Азербайджан, Белоруссию, Краснодарский край (карта 26), неудачно - Киргизстан, Узбекистан.

Места обитания. Наиболее пригодными для енота оказались лиственные и смешанные леса с перестойными, дуплистыми деревьями и неглубокими, не пересыхающими водоемами. Нередко он живет близ населенных пунктов. Обычен енот и на

участках, где небольшие островки леса чередуются с богарными посевами пшеницы и рисовыми полями, с садами и заболоченными площадями, заросшими тростником и осоками. Расчленение больших лесных массивов на отдельные участки или появление среди леса полей и лугов улучшает условия обитания енота и его кормовую базу. Сведение леса на больших площадях или вырубка старых деревьев приводит к обратным последствиям.

Живут еноты оседло, обычно парами или семейными группами с развитой социальной структурой. Площадь индивидуального участка колеблется в пределах 4-9 км². Убежища устраивают в пустотах на земле, в расщелинах скал или на деревьях, иногда в строениях, а чаще всего - в дуплах старых деревьев на высоте 8-10 м. Сам енот нор не роет, но может заселять брошенные норы других хищников.

Енот ведет полудревесный образ жизни. По земле бегаёт довольно медленно, вразвалку, ставя ноги косолапо. Быстрый аллюр долго выдержать не может. Преследуемый енот обычно старается спастись на дереве, ловко взбираясь по шероховатому стволу. По деревьям он может спускаться и вниз головой, но не быстро. По горизонтальным ветвям переходит с одного дерева на другое.

Наиболее активен в ночные часы, днем спит в своем жилище или использует для отдыха гнезда крупных птиц; нередко в ясную погоду лежит на толстых ветвях деревьев. Предпочитаемым жилищем служит дупло на высоте примерно 10 м. Не пренебрегает и дуплом в поваленном дереве, пустотами между камнями или норой, покинутой другими животными. Жилищем пользуется круглый год. Нередко в районе своего обитания имеет несколько запасных убежищ. В одно дупло или другое убежище залегает вся семья, а в некоторых случаях и по две семьи.

Енот впадает в *зимний, легко прерываемый сон*. К зиме звери сильно жиреют, масса жировых отложений достигает 1/3 общей массы животного. Продолжительность сна зависит от метеорологических условий и степени упитанности енота. В теплую бесснежную зиму в спячку не залегает. Истощенные особи ложатся позже и просыпаются раньше, чем хорошо упитанные. В Канаде, на севере естественного ареала, сон длится до 4 месяцев, и в дуплах зверьки способны переносить температуру наружного воздуха до -43° С.

Питание. Енот - многоядный зверь, добывает корм на земле, в воде и на деревьях. В случае неурожая основных кормов или попав в иные условия существования легко переключается на второстепенные корма.

Нередко добытую пищу, прежде чем ее съесть, енот полощет в воде, что послужило основанием для названия этого зверька. Иногда поедает корм в дупле или сидя на ветвях.

В рацион енота входят *млекопитающие* (29-46% встреч в желудках)- *мышевидные грызуны, соя-полчок и землеройки; птицы* (3-11%) – *воробьиные, пастушки и*

водоплавающие; рептилии (2-4%) – черепахи, ящерицы, змеи; редко раки и рыбы (1-16%). Больше всего енот поедает *насекомых (27-98% встреч) и моллюсков (43-68%)*. Растительные корма - *яблоки, орехи и различные ягоды* - может поедать в большом количестве (от 5 до 84% встреч), что обусловлено их урожаем.

Размножение. Моногам. Гон начинается ранней весной и сопровождается брачными криками самцов. Беременность продолжается 63 дня. В выводке бывает до 8 щенков массой около 80 г каждый. Родятся они слепыми, прозревают примерно на двадцатый день. В месячном возрасте кроме материнского молока поедают различную пищу. Семья разбивается в следующем году, перед началом гона, в котором участвуют и самки, рожденные в предшествующем сезоне. Самцы достигают половой зрелости на год позже. Продолжительность жизни около 15 лет.

Смена волосяного покрова происходит один раз в год; в Закавказье линька начинается в феврале, рост волос заканчивается в ноябре. Мех енота довольно густой, мягкий и теплый, его прочность составляет 75%. Зимой на 1 см² кожи спины приходится 5-6,5 тыс. волос всех категорий, на боку 3,4 тыс., на брюшке 1,4 тыс. Летом волосяной покров в несколько раз реже. Шкурки используются в натуральном и крашеном виде.

За период с 1936 по 1965 г. было расселено 1240 енотов в 26 пунктах. Наиболее успешно этот хищник прижился в Азербайджане. Здесь енота начали промышленно добывать в 1954 г. Его добывают также в Дагестане, Грузии, Белоруссии и Краснодарском крае.

Полевые признаки. След лапы пятипалый, напоминает отпечаток детской руки, но с длинными когтями. Отпечатки спаренные, слегка налегающие друг на друга. Длина их 5-9 см и ширина 4-5 см. Глаза ночью при освещении отражаются оранжево-красным светом. Присутствие енота может быть установлено по обитаемости дупел (следы когтей на коре, отполированность отверстия дупла) и отпечаткам лап на влажной почве по берегам водоемов.

СЕМЕЙСТВО КУНЬИХ MUSTELIDAE FISCHTR, 1817

Размеры мелкие (наименьшие в отряде) или средние. Длина тела от 11 (*ласка*) до 150 см (*калан*). Масса тела у *ласки* до 200 г и у *калана* до 40 кг. Самцы в 1,3-1,5 раза крупнее самок. Приземистые, туловище удлинено.

Голова обычно небольшая, приплюснутая, с укороченной мордой. У большинства видов в отверстие, где пройдет голова, проходит и туловище. Уши чаще маленькие, изредка крупные с округлыми вершинами. У водных видов слуховые проходы могут замыкаться. Длина хвоста варьирует от очень короткого до длинного.

Конечности короткие, полустопо-или стопоходящие, пятипалые с невтяжными когтями. Подошвы кисти и стопы покрыты волосами, или имеют голые подушки, или целиком голые. У всех видов между пальцами имеется плавательная перепонка. У *европейской* и *американской норки* плавательные перепонки развиты слабее, чем у *выдры*, *барсуки*, *соболя* и *светлого хорька*, и приближаются к таковым наземных хищников: *росомаха*, *каменной куницы*, *черного хорька*, *колонка*, *солонгоя*, *горностая*, *ласки*, *перевязки*. Из всех куньих наиболее коротконогими являются *перевязки*, а самыми длинноногими – *росомахи*. Конечности *калана* сильно изменены: задние превратились в ласты, а на передних пальцы укорочены и соединены между собой. Весовая нагрузка (отношение массы тела к площади опорной поверхности лап, г/см²) у *ласки* 6, *горностая* – 7, *колонка* – 9, *солонгоя* и *лесной куницы* – 10, *соболя* – 11, *каменной куницы* – 15, *итатси* – 19, *хорьков* (черный, светлый, фуру) – 20, *американской норки* – 21, *европейской норки* – 22, *росомахи* 30, *выдры* – 46 и у *барсука* 78. Всем куньим, за исключением *европейской норки*, характерна ориентировочная стойка на задних лапах «столбиком».

Волосной покров может быть густым, высоким и мягким, реже грубым и щетинистым. Окраска его изменяется от одноцветной до двух- или многоцветной, из вариаций черного, рыжего, желтого и бурого цветов. На голове или туловище могут проходить полосы и пятна.

В году бывает одна или две линьки. У всех видов, кроме *калана*, хорошо развиты парные анальные железы, выделяющие секрет с резким запахом. Некоторые виды способны выбрызгивать этот секрет на расстояние. По стойкости и резкости испускаемого запаха на первом месте стоит *американская норка*, за ней *колонок*, *горностай*, *солонгой*, *ласка*, *европейская норка*, *хорьки* (Терновский, Терновская, 1994). У *соболя*, *куниц*, *росомахи*, *выдры*, *барсука* секрет прианальных желез удается уловить не всегда и не каждому человеку. Сосков от 1 до 7 пар.

Хищнические зубы хорошо развиты. Os penis имеется.

Распространены почти всесветно, за исключением Фолклендских и Галапагосских островов, Вест-Индии и некоторых о-вов Берингова моря, Исландии, большинства Арктических островов, Австралии, Новой Зеландии, океанических островов и Мадагаскара. Из-за преследования со стороны человека в ряде мест уменьшили свой ареал или совсем исчезли.

Среди представителей семейства имеются *наземные* формы, *полудревесные и скальные, полуводные* и почти исключительно *водные*. Соответственно, населяют самые различные ландшафты и встречаются от тундры до пустыни и от предгорий до альпийских лугов. Как правило, ведут одиночный оседлый образ жизни, иногда держатся семьями и лишь в виде исключения образуют небольшие группы. Все виды территориальны.

По характеру питания хищники, но используют и другие корма. У некоторых имеется тенденция к всеядности. Обычно убежищем служат собственные подземные норы. Некоторые виды в холодный период года впадают в зимний сон. Активны преимущественно ночью и в сумерки. Из органов чувств лучше всего развит слух, у некоторых также и обоняние. У большинства видов развита латентная стадия беременности.

Многие виды являются ценными пушными (промысловыми) или звероводческими: *куницы, илька, выдры, соболь, хорьки, калан, барсук, американская норка, колонок, горноста́й*.

Систематика семейства не установлена, особенно много разногласий по мелким куньим, что обусловлено получением в неволе множества разнообразных сочетаний межвидовых плодовых гибридов между *хорьками, европейскими норками и колонками*, и которые встречаются в природе. Семейство включает 23-25 родов и 65-70 видов. В России 7 родов: *куниц, росомах, ласок и хорьков, перевязок, барсуков, выдр, каланов*.

Род куниц - *Martes* Pinel, 1792

Длина тела обычно 40-50 см, максимум до 80 см (*харза*). Длина хвоста 1/2-3/4 длины туловища. Сложение стройное. Туловище вытянутое, гибкое. Морда заостренная. Уши большие, округленные. Конечности относительно короткие, полустопоходящие. Лапы широкие. Волосьяной покров высокий, густой, мягкий и пушистый, иногда грубый. Хвост покрыт удлиненными волосами. Окраска одноцветная, бурая или коричневатая. На горле и груди обычно светлое пятно. У *харзы* окраска яркая и пестрая с комбинацией белого, черного, желтого и бурого. В году две линьки - весенняя и осенняя. Сезонный диморфизм в волосьяном покрове проявляется в значительном укорочении его летом и сильным

изреживании. Кроме анальной железы имеется железистый участок на брюхе (паховые железы) перед анальным отверстием. Паховых сосков две пары.

Зубная формула: $i - 3/3 \ c - 1/1 \ p - 4/4 \ m - 1/2 = 38$.

Диплоидное число хромосом у *лесной, американской и каменной куницы, ильки и соболя* по 38, у *харзы* - 40. Звери приспособлены к наземному и древесному образу жизни. Распространены в Европе, Азии и Северной Америке. Выделяют 6 видов, из них 4 встречаются в России.

Соболь - *Martes zibellina, L.* Размеры сильно варьируют. Длина тела самца 35-58 см, хвоста 11-20, размеры самки несколько меньше. Высота уха 4,3-5,5 см. Средняя масса самца около 1,5 кг, самки 1,1 кг. Пушистый хвост лишь немного длиннее вытянутых задних конечностей. Конечности относительно короткие и утолщенные (рис.). Зимние отпечатки нечеткие из-за густого опушения лап.

Волосяной покров зимой средней высоты, очень густой (около 13500 волос на 1 см² спины) и шелковистый, ость блестящая. Цвет меха изменчив как географически, так и индивидуально. Общая окраска варьирует от светлой желтовато-бурой до темно-бурой, почти черной; мех брюшной стороны несколько светлее. Иногда отдельные остевые волосы белесые, что создает в разной степени выраженную седину. Голова светлее спины, и только у очень темных особей окраска верхней стороны тела почти одинакова. На горле имеется светло-серое, белое или желтоватое пятно; оно может быть резко очерченным или с расплывчатыми границам, размеры его различны. У некоторых соболей горловое пятно отсутствует. Нижняя часть ног и конец хвоста несколько темнее спины. Летний мех более темный, грубый, редкий, низкий, поэтому облик зверька становится иным: туловище и шея тонкие и длинные, голова непропорционально большая.

Так как туловище у соболя вытянутое, а ноги относительно короткие, зверек всегда сильно изгибает спину, и задняя часть ее выше лопаточной; хвост всегда опущен. Тем не менее, соболь в зимнем наряде - очень пропорциональный зверек, в облике которого есть нечто общее с небольшой *кошкой*.

Общее впечатление от облика соболя подчеркивается его чрезвычайной подвижностью и быстротой, ловкостью и уверенностью движений. Соболь бежит быстро. Передвигается прыжками («рысью» он почти не ходит из-за указанных пропорций его тела), может делать большие прыжки, хорошо лазает по деревьям и скалам, ловко пробирается среди камней, бурелома и т.п. Благодаря широким, густо опушенным лапам, не увязая, уверенно передвигается по рыхлому снегу (весовая нагрузка около 10 г на 1 см² опорной

поверхности лап, меньше, чем у всех других наших видов рода), из-за чего отпечатки правых и левых лап почти сливаются.

Распространение. По архивным данным еще в XII-XVIII столетиях соболь встречался в карельских, литовских, белорусских, смоленских и брянских лесах; в XVI в. обитал в пределах Татарстана. В результате выжигания, вырубки и распашки тайги, а также лесных пожаров и усиленного промысла в Европе соболь исчез (исключая некоторые предуральские районы), а за Уральским хребтом южная граница сместилась к северу, и почти сплошной ареал распался на большое количество участков, изолированных друг от друга. Процесс сокращения ареала продолжался, и к началу XX в. заселенные разобщенные территории составляли около 10% от общей площади его бывшего обитания.

Современное распространение. В настоящее время произошло восстановление ареала (карта 27), и соболь заселяет большую часть зоны тайги от восточных районов республики Коми и Пермской области (57-58° в. д.) к востоку до побережья Тихого океана и прилежащих островов (Сахалин, Шантарские о-ва, Карагинский, Феклистова, Итуруп и Кунашир). Встречается в Монголии, в северо-восточном Китае, на Корейском п-ове.

Отмечаются некоторые закономерности географической изменчивости у соболя в размерах тела, строении черепа, окраске меха и его товарных качествах. Характерна и широкая индивидуальная изменчивость в окраске волосяного покрова.

Наиболее *крупные* соболи встречаются в западных и восточных частях ареала; наиболее *темные* соболи населяют его центральные части, а наиболее *светлоокрашенные* - окраины. Самый *шелковистый* мех у соболей, обитающих в Забайкалье и Якутии, по направлению к периферии ареала *степень нежности* уменьшается.

При всем разнообразии окраски зимнего меха соболя (см. ниже) летний мех животных как одной местности, так и в разных частях ареала однотипен. Даже у самых светлых рас (*тобольские соболя*, например) летний мех темный.

Вековая практика русского пушного дела выработала своеобразную оценку изменчивости цвета соболиного меха. В ней не принимается во внимание само качество меха, она применима и применяется ко всем географическим формам (кряжам) соболя. Эти категории следующие.

Головка. Окраска особенно темная. Вся шкурка смолисто-черная или черно-бурая. Горловое пятно слабо выражено или имеет вид небольшой оранжевой «звездочки». Голова темная. Шкурки головки подразделяются на *головку высокую* (экстра) и *головку нормальную*.

Подголовка. Окраска более светлая. Голова седоватая, более светлая, чем хребет. Горловое пятно размытое, неяркое. Шкурки *подголовки* делятся на *подголовку высокую* и *подголовку нормальную*.

Воротовой. Окраска средне-темная. Голова светлая, седоватая. Горловое пятно большое, яркое. Шкурки воротового соболя делятся на *воротовые темные* и *воротовые нормальные*.

Меховой. Окраска светлая (светло-коричневая, песчано-желтая, или палевая). Голова светлая, седая. Горловое пятно размытое, большое.

При всех остальных качествах шкурка мехового соболя оценивается примерно в 15-20%, воротового темного - в 30-35%, высокой подголовки в 60-65% цены шкурок «высокой головки».

Головку и подголовку объединяют в группу «темных» соболей, воротовых обозначают как «средних», а меховых - как «светлых».

Амплитуда индивидуальной изменчивости в разных популяциях и расах может быть велика, и разница между крайними формами огромна.

Выделяют от 11 до 15 подвидов соболя, которые можно подразделить на группы. **Западно-Сибирская группа** включает сравнительно светлых и крупных соболей от Урала до Тунгуски и Тывы: *Тобольский, Кузнецкий, Алтайский, Тунгусский соболя*. **Енисейская группировка** включает более темных и менее крупных соболей от Тунгуски, междуречья Оби и Енисея: *Енисейский, Илимпейский и Саянский* подвиды. **Восточно-Сибирская группировка** включает самых мелких и наиболее темных и ценных соболей бассейна р. Лены и Якутии: *Баргузинский, Витимский, Чикойский, Якутский* подвиды. **Дальневосточная** – средние, крупные и менее ценные, чем предыдущие подвиды: *Уссурийский, Сахалинский, Камчатский и Курильский соболя*.

Биотопы. Соболя - типичный представитель равнинной и горной хвойной тайги. Предпочитает участки высокоствольного леса, особенно с кедровыми насаждениями, старые гари, изрезанные речками и ручьями и сильно захламленные валежником.

На обширном *Восточно-Сибирском* плоскогорье соболя живет в светлых хвойных лиственничниках. Заселяет и другие типы угодий. Так, на севере *Западной Сибири* водится в лиственно-еловом редколесье, на *Камчатке* - в старовозрастных березовых лесах с подлеском из рябины, кедрового и ольхового стланика, а также в пойменных лесах из душистого тополя и ивы. В *горах* встречается в каменистых россыпях, в зарослях кедрового стланика (выше границы леса), а летом и на гольцах. Там, где мало беспокойств, может жить в непосредственной близости от населенных пунктов и даже под домом. Избегает крупных населенных пунктов и действующих лесосек.

Индивидуальный участок. Соболь преимущественно ведет одиночный образ жизни. Пространственная структура популяции представлена системой индивидуальных участков, которые периферийными частями взаимно перекрываются. Площадь участка обитания одной особи изменяется по сезонам года, колеблется в пределах 2-30 км² и определяется обилием и степенью доступности пищи, наличием защитных и гнездовых условий, а также численностью вида в данной местности.

При высокой плотности популяции соседние участки обитания нередко широко перекрываются. Длина суточного поискового хода зверька колеблется от 1 до 20 км и зависит прежде всего от количества пищи и состояния снегового покрова. На ходу соболь петляет мало, для него характерны кольцевые маршруты. Перемещается прыжками. В зависимости от глубины снега длина прыжка 30-120 (обычно 50-80) см.

Перемещения. Соболь - зверь оседлый, но перемещения бывают и у него. Прежде всего, это ежегодное расселение молодняка в августе за пределы того участка обитания, где был выкормлен выводок. Протяженность таких кочевок в поисках участков, не занятых соболями, определяется заселенностью смежных угодий. При развитом промысле такие кочевки невелики; в других случаях соболи покрывают расстояния до 50-70 км и более.

В значительной степени кочевой или полукочевой образ жизни ведут также наиболее старые соболя («аманы») со стертymi зубами. В пределах своих участков они бродят очень широко в поисках наиболее доступной пищи. Значительные выселения имеют место в бескормные для соболя годы. Наконец, известны более или менее массовые перемещения при извержениях вулканов (Камчатка) и таежных пожарах в засушливые годы, охватывающие иногда в Сибири огромные территории. Однако при больших таежных пожарах сравнительно немногие соболи спасаются бегством; большинство же гибнет от огня. В горных районах зверьки совершают регулярные сезонные миграции в вертикальном направлении. Рубки леса на больших площадях вызывают кочевки. В таких случаях соболя можно встретить в не свойственных для него угодьях.

Убежища - выводковые, зимние, временные - устраивает в низко расположенных дуплах или в упавших деревьях, под валежником, корнями и выворотами, в расселинах скал, в пустотах между камнями, реже в земляных норах. Зимой к наземному гнезду ведет подснежная нора длиной 2-3 м. Одним убежищем может пользоваться в течение нескольких лет; гнездовую камеру выстилает сухой травой, лишайниками, шерстью, перьями. Неподалеку от норы устраивается уборная, к которой ведет тропа или подснежная траншея. В зимний период постоянных убежищ обычно не имеет.

Активность. У соболя нет четко выраженного суточного ритма жизни, но более активен в сумерки. Во время непогоды или в сильные морозы неохотно покидает убежище,

может находиться в нем по несколько дней, впадая на короткое время в дремоту. При перемене погоды или проголодавшись, выходит на охоту независимо от времени суток. В случае неудачной ночной охоты бывает деятелен и днем. Следовательно, нельзя считать этого хищника чисто ночным животным, равно как и подразделять на «ночников» и «дневников»; каждый зверек при известных условиях охотится днем и ночью.

Соболь - типичный наземный хищник. На деревьях он чувствует себя неуверенно, лазает хуже лесной куницы и перемещаться, как она, с дерева на дерево не способен. Поднявшись на дерево, он с него же и спрыгивает вниз. Соболь хорошо приспособлен к обитанию на поверхности почвы в суровую снежную зиму. Он хорошо ориентируется в пустотах под снегом, свободно под ним перемещается и добывает пищу. Плавает хорошо, но только в случае крайней нужды.

Из органов чувств хорошо развиты слух и обоняние. Зрение слабое, монохромное. Соболь издает звуки редко, в возбужденном состоянии урчит или стрекочет. Во время гона издает своеобразные мяукающие звуки.

Питание. Соболь в отличие от большинства видов семейства куньих – многоядный хищник. Повсеместно и всегда предпочитаемой и основной пищей соболя являются мелкие *грызуны*. Может существовать в значительной мере за счет *растительных кормов*, прежде всего *орехов кедра*. Эта особенность определяет более выраженную оседлость в сравнении с некоторыми видами хищников и меньшее влияние кормовых условий на периодические изменения его численности.

Имеются географические, стациальные и сезонные изменения в составе кормов. Рацион может изменяться в отдельные годы в зависимости от урожая кормов и степени их доступности в снежный период. Из млекопитающих это *мышевидные грызуны (полевки, мыши)*, *бурундук, белка, суслик, летяга, заяц-беляк, пищуха, насекомоядные (землеройки, кроты)*, *куньи (горностаи, ласка), падаль*; птицы *промысловые и непромысловые*, амфибии (*лягушки*), рыбы, насекомые, растительные корма (*семена кедра и кедрового стланика, плоды рябины, шиповника, голубики, брусники, черники, морошки*).

На Дальнем Востоке поедает *плоды лимонника и дикого винограда*, а также зеленые *побеги курильского бамбука*. В том же регионе в многоснежные зимы существенное место в рационе хищника может занимать *кабарга*. Запасов пищи соболь не делает. При наличии крупной добычи или около падали устраивает временное убежище и может жить по 3-5 дней, натаптывая тропу от гнезда к «столовой».

Даже при недостатке основных кормов и высокой численности *белки* та не привлекает внимания соболя. Зачастую хищник относится безразлично к свежим следам белки, но

останавливается на полном ходу, почуяв спрятанные кем-то *орехи кедра* и прикрытые слоем снега в 15 см.

В норы *сеноставки* и *бурундука* соболь по своим размерам проникать не может. Зимой *бурундук* спит глубоко в норе; в это время его не раскопал бы и *медведь*. Летом же соболь ловит *бурундука* скрадыванием, так же как и *сеноставку*. *Сеноставки* зимой выходят из нор к своим запасам сена под снегом, где их иногда и настигают соболи. *Тетеревиных птиц* соболь ловит в их норах: на 1 удачную попытку приходится 10-15 неудачных, когда птицы успевают взлететь.

В неволе при даче соболу 200-300 г пищи она целиком не поедалась и пряталась; норма 170-180 г для самцов и 150-160 г для самок была вполне достаточной. В природных условиях лесные куницы и соболи за сутки не съедают более 1/10 своего живого веса, обычно 100-170 г. Они чаще недоедают, чем получают пищу в избытке.

Размножение. Половая зрелость у самок наступает в возрасте 15-16 месяцев, но многие из них на втором году жизни остаются яловыми. Самцы созревают несколько позже. Течка протекает в июле-августе и продолжается у одной особи до трех дней. В этот период размер и масса паховых и половых желез сильно увеличены. Самка подпускает самца несколько раз; коитус длится до двух часов. Если оплодотворения не произошло, течка может повторяться через 7-20 дней. Развитие зародыша на стадии трофобластулы почти останавливается, наступает латентное состояние, продолжающееся около 7 месяцев. В феврале-марте происходит плацентация эмбрионов, после чего их развитие протекает очень быстро - в течение 30-40 дней. Предполагают, что плацентация совпадает с так называемым ложным гоном, когда самец бегаёт за самкой, но не оплодотворяет ее. В звероводческих хозяйствах у самок, покрытых один раз, роды происходят на 240-290-й день; в среднем продолжительность беременности равна 274 дням.

Роды происходят в период март-май, в помете бывает от 1 до 7, чаще 3-4 детеныша. У молодых особей, а также у истощенных и сильно зараженных гельминтами выводок обычно меньше, чем у взрослых и здоровых зверьков.

Соболята рождаются беспомощными, покрытыми белесыми, редкими пуховыми волосами; масса однодневного детеныша около 30 г, длина его тела 11-12 см, хвоста 3 см. Глаза открываются на 30-36 день, а зубы прорезаются примерно на 38-й день. Питаются материнским молоком до двухмесячного возраста, в это время соболята весят 500-600 г. К ноябрю заканчивается линька, после него молодые по внешним признакам сходны с взрослыми, но масса их меньше.

В звероводческих хозяйствах некоторые самки в возрасте старше 14 лет еще сохраняют способность к размножению. Продолжительность жизни соболя около 20 лет.

Линяет два раза в год. В январе-феврале волосяной покров тускнеет и грубеет. В марте-апреле начинается смена зимнего меха на летний, в первую очередь на голове; дольше старый волос сохраняется на огузке и в пахах. Линька заканчивается перед гоном. Осенняя смена волосяного покрова протекает менее заметно, от огузка к голове. В октябре-ноябре шкурка становится полноволосой. Зимний мех выше и гуще летнего приблизительно в два раза, волосы тоньше.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. У соболя врагов среди животных немного. В основном подвергаются опасности молодые соболи. Как враги молодых соболей выявлены *орлан-белохвост, филин, ястреб-тетеревятник, харза, россомаха и лисица*. Прямые враги соболя не могут служить фактором, влияющим на численность популяции.

Конкурентами по питанию, кроме перечисленных животных, можно считать *колонка, горноста, ласку, медведей, белку, бурндука, мышевидных грызунов, кедровку, сов и некоторых других птиц*, поедающих лесные ягоды.

Эпизоотические заболевания у соболя в природе, несомненно, имеют место, но вопрос этот плохо изучен. Падеж соболей наблюдался в Западно-Сибирской низменности, на Камчатке, на Дальнем Востоке и в других районах. Имел он место и в 60-х годах, так как обстановка перенаселенности благоприятна для развития эпизоотий. Среди заболеваний установлены *энцефалит, кокцидиоз и накожные грибковые*.

У соболя отмечено *14 видов гельминтов*, однако патогенность их в большинстве случаев неизвестна.

Ресурсы. Численность соболя по годам не подвержена хорошо выраженным и быстро протекающим изменениям. Это в значительной мере связано с его всеядностью. В противоположность многим хищным зверям, при недостатке одних кормов соболь легко переключается на другие и, таким образом, не испытывает длительного голодания. Все же в особо неблагоприятные годы поголовье соболя уменьшается в результате снижения плодовитости: сокращается число детенышей в помете, значительно возрастает количество неоплодотворенных самок.

На сравнительно небольших территориях сокращение численности соболя может быть вызвано лесными пожарами и изменением природного ландшафта в результате деятельности человека.

В России издавна соболь имел очень важное значение в пушном промысле и в торговле со многими странами. Главным образом в погоне за ценными соболиными шкурками предприимчивые русские промышленники и торговые люди уходили за Урал и постепенно осваивали сибирские земли. С течением времени численность соболя стала быстро сокращаться. Еще в конце XIX в. в Сибири его шкурки составляли по стоимости

около 30-40% общей пушной продукции, а в 1914 г. их удельный вес снизился до 9%. В последующие годы выход шкурок упал до 8 тыс. шт. В некоторых районах соболь был уничтожен. Создалась опасность полного его исчезновения.

В первые же годы Советской власти были приняты эффективные меры к восстановлению поголовья и ареала соболя. Была запрещена охота, организовано несколько государственных заповедников и заказников местного значения. После снятия запрета до настоящего времени промысел строго лимитируется и производится по специальным разрешениям, выдаваемым охотникам Госорганами.

Начиная с 1927 г. принимаются меры по заселению сободем ранее занимаемых им угодий. К 1975 году в России и частично в Казахстане расселено более 19 тыс. особей. Перечисленные мероприятия дали положительные результаты. За последние 30 лет общее поголовье соболя и плотность его населения сильно увеличились. Ареал вида был восстановлен, чему способствовала и сравнительно высокая миграционная активность, свойственная виду. Быстрыми темпами росла и заготовка шкурок; в период с 1985 по 1989 гг. в среднем ежегодно поступало 320 тыс. шт. В пушных заготовках СССР соболь занял одно из первых мест (по стоимости шкурок). Максимальная численность соболя в природе отмечена в 1985-1989 гг. В 1990 -2005 гг. на заселенных угодьях ресурсы соболя оценивались в пределах 1200-1500 тыс. особей. Отмеченное в последнее время снижение поголовья соболя или медленное восстановление его в некоторых промысловых районах свидетельствуют о необходимости постоянного и строгого контроля промысла с учетом условий обитания и, прежде всего, состояния кормовой базы.

Другая возможность увеличения выхода пушной продукции - разведение соболя в неволе. В звероводческих хозяйствах достигнуты огромные успехи, сейчас соболь нормально размножается, улучшены товарные качества его шкурок.

Полевые признаки. След лапы соболя широкий, несоразмерно крупный по отношению к размерам тела зверька. По размерам след нередко неотличим от лисьего. Лапы соболь держит в комке и когти на следу не заметны, что отличает его от лисицы. Помимо парных следов, соболь часто «троит» как заяц. Ходит соболь «чисто», не оставляя поволоки. Следы соболя схожи со следами колонка, у которого отпечатки лап несколько сближаются пятками, а у соболя они параллельны друг другу. Прыгая с дерева на землю, соболь оставляет отпечаток хвоста на снегу, а куница – не оставляет.

На таежных тропах, колодах, пнях можно встретить колбасовидные с тупыми концами, диаметром 1,5 см и длиной 6-7 см экскременты соболя со специфическим запахом мускуса. От своего убежища соболь обычно натаптывает расходящиеся в разные стороны тропы.

Лесная куница, или куница-желтодушка, - *Martes martes* L. Внешне напоминает соболя, но морда более вытянутая, более короткие уши и длинный хвост (рис.). Вытянутый, он всегда далеко заходит за задние лапы. Имеет (но не всегда) резко очерченное горловое пятно изменчивой формы и окраски (от светло-желтого, почти белого, до оранжевого). Длина тела самцов 40-48 см, хвоста 20-26 см, масса 700-1800 г; размеры самок несколько меньше.

Общий тон зимнего меха буроватый, с ясным палевым оттенком; мех на верхней части головы блестящий, темно-бурый. Хвост и лапы несколько темнее спины. Широкие ступни зимой покрыты волосами, скрывающими пяточные мозоли и более половины длины когтей. След заметно мельче и четче, чем соболиный, похож на отпечаток передней лапы зайца-беляка.

В задней части брюха расположена специфическая брюшная железа, секрет которой используется для нанесения запаховых меток.

Распространена в лесных и лесостепных областях европейской части России и Западной Сибири. Северная граница ареала совпадает примерно с границей лесной зоны; годами по долинам рек доходит до Баренцева моря. На востоке она проходит по левобережью р. Оби в Томской области, где уже обитает и на правобережье (карта 28).

Сложнее очертание южной границы ареала, поскольку распространение куницы крайне спорадично, нередко она встречается в отдельных островных лесных массивах, по долинам рек и на водоразделах. Граница проходит по южной кромке лесостепей и выходит к Волге близ Самарской Луки и следует к Уральскому хребту в районе 55° с. ш. и далее на Троицк, Ишим, Тара. Лесная куница встречается в лесах северного и южного склонов Главного Кавказского хребта и в западной части Малого Кавказа.

За пределами России распространена почти по всей Западной Европе от Норвегии до Греции, встречается в Турции, Ираке, Иране.

Географическая изменчивость размера тела и окраски меха значительна. Выделяют 5 подвидов лесной куницы: западноевропейская, среднерусская, северная, южноуральская, кавказская; наиболее крупная куница обитает на Кавказе, а самая ценная по качеству меха - на Кольском п-ове.

Биотопы. В отличие от *мелких куньих* и *лесного хорька* лесная куница в ходе эволюционного развития осваивала несколько иную экологическую нишу. У нее вырабатывалось энергетически экономное передвижение в условиях заснеженного леса. За счет большой площади опоры лап при почти такой же массе тела весовая нагрузка на площадь опоры у *лесной куницы* вдвое меньше, чем у *лесного хорька* (13 против 21 г/см²).

Указанные особенности позволяют лесной кунице обитать на сравнительно больших участках, причем концентрация кормов на них может быть гораздо меньшей, чем для *мелких кунных и лесного хорька*. Хотя в целом запасы этих кормов на обширном участке будут достаточно большими. Освоить такие участки обитания в зимний период может только зверек с энергетически эффективным передвижением по снегу и достаточно невысоким уровнем метаболизма. Этими особенностями и характеризуется лесная куница.

Лесная куница - исключительно лесной обитатель, поэтому ее участки обитания расположены большей частью в лесу. Причем мелких лесов этот зверек избегает. Кроме способности к эффективному передвижению по заснеженному лесу адаптацией к жизни в лесу у лесной куницы является ее умение свободно передвигаться по кронам деревьев, перепрыгивая с одного дерева на другое. Лазанье по деревьям она использует и при добыче корма, и для ухода в убежище (дупло, беличье гайно, гнезда пернатых хищников), а также для снижения энергозатрат на передвижение по рыхлому снегу. Для передвижения по деревьям лесная куница имеет ряд морфологических особенностей: цепкие когти, длинный (19-24 см) пушистый хвост, выполняющий функции руля при воздушном прыжке, а также адаптированные к прыжкам мышцы конечностей и спины. Несмотря на способность к лазанью по деревьям, в основном ее активность проявляется на уровне подлеска, от поверхности земли до уровня - поваленных деревьев, по которым она очень часто лазает, передвигаясь наземно. Сравнительно с соболем куница в большей мере приспособлена к древесному образу жизни. Она может легко и быстро перепрыгивать с дерева на дерево, но предпочитает передвигаться по земле, поскольку здесь в основном добывает корма.

Куница предпочитает глухие, старые и перестойные участки с большим количеством дуплистых деревьев. При этом селится преимущественно в еловых, елово-пихтовых, пихтовых, елово-широколиственных и широколиственных лесах. Реже встречается в сосновых борах. Населяет не только крупные массивы, но и островные леса, иногда попадает в старых лесных полезащитных полосах. В молодых насаждениях отсутствует. В горах поднимается не выше границы лесной зоны. Открытых пространств избегает, в населенных пунктах не живет.

Участок обитания. Лесная куница, как и *соболь*, ведет преимущественно одиночный образ жизни. Пространственная структура популяции представлена системой индивидуальных участков, перекрывающихся периферийными частями. Участок обитания самца может перекрывать участки нескольких самок. Площадь участка колеблется от 3 до 50 км² и зависит от качества угодий. Основной способ регулирования территориальных отношений, как и у соболя, осуществляется посредством запаховой маркировки.

Перемещения. Лесная куница - зверь в высокой степени оседлый. Даже недостаток пищи не всегда понуждает ее покинуть участок, на котором обитала много лет подряд. Вместе с тем отмечаются местные миграции этого зверя. В отдельных случаях наблюдалось, что лесная куница следует за кочующей *белкой* и появляется в тех лесах, где та концентрируется. Привлекаемые обилием полевков по вырубкам, гарям или на полях, куницы появляются в этих не типичных для них местообитаниях.

Выселение и миграции охватывают преимущественно молодых куниц из распадающихся к началу зимы выводков. Взрослые особи в них участвуют редко. Чем выше плотность в популяции куниц, тем дальше вынуждены расселяться молодые в поисках пригодных и свободных участков. Именно молодые и выселяются в местообитания, временно богатые *белкой*, *полевками*, или собираются у *падали*. Кочуют иногда и старые куницы, стертые зубы которых вынуждают их искать наиболее доступную пищу. При расселении молодняка может происходить расширение границ ареала. На Кавказе совершает регулярные кочевки в вертикальном направлении.

Активность. Длина суточного хода определяется обилием и доступностью пищи, состоянием снегового покрова, погодными условиями и изменяется от 1 до 20 км. В сильные морозы и метели зверек может не выходить из убежища 2-4 суток. Активна обычно в сумерки и ночью, если голодна, то охотится и днем.

Убежища. Постоянные гнезда на период размножения и выкармливания молодняка обычно устраивает в дуплах деревьев различных пород, чаще расположенных на высоте более 2 м. Поселяется в *беличьих гайнах*, под кучами хвороста, в дуплах упавших деревьев, под вывороченными корнями, среди камней. Зимой охотно использует наземные убежища, скрытые толщей снега, - колодник, валежник, прикорневые пустоты. При недостатке дуплистых деревьев иногда занимает подвешенные колоды для *пчел*. В пределах индивидуального участка, размер которого изменчив, зверек обычно имеет несколько убежищ.

Питание. Лесная куница принадлежит к числу многоядных хищников, поэтому ее существование не зависит от обилия какого-либо одного корма. К важнейшим группам кормов лесной куницы принадлежат: 1) *мышевидные грызуны (главным образом рыжие полевки)*; 2) *белки*; 3) *птицы*; 4) *насекомые* 5) *лесные плоды (в том числе ягоды, орехи)*.

Желудок куницы вмещает количество пищи, равное 1/10 живого веса зверя - это и есть в природе оптимальная суточная норма. Она достигается не часто. Наиболее наполненные желудки вмещали 60-90 г пищи, чаще же всего около 50 г. Более одной белки лесная куница за сутки не съедает, значительно чаще часть тушки она оставляет.

В географической изменчивости питания лесной куницы имеется вполне определенная закономерность: с юга на север возрастает степень плотоядности, а с севера на юг увеличивается многоядность.

В питании лесной куницы наблюдается хорошо выраженный половой диморфизм. В рационе более слабой и меньшей по размерам и весу самки не встречаются *зайцы*, *глухарь*, *тетерев*, т. е. более крупная добыча. Напротив, *рябчик*, *мышевидные грызуны* в ее корме встречаются чаще, чем у самцов. Повсеместно основным кормом служат *мышевидные грызуны*, а в северной части ареала и *птицы*, преимущественно *тетеревиные*. На юге в питании важное значение имеют *плоды*, *ягоды* и *насекомые*. Не оправдано мнение о том, что куница питается главным образом *белкой* и влияет на динамику численности этого грызуна. Известно, что этот хищник благополучно существует в районах, где нет белки. Заметный урон местной популяции белки наносится лишь в годы, когда куниц много, но низка численность белки и мало основных кормов - мышевидных *грызунов* и *тетеревиных птиц*. Представление о рационе лесной куницы может дать приведенный перечень поедаемых видов: *мелкие полевки* и *мыши*, *хомяк*, *белка*, *сони*, *зайцы*, *землеройки*, *кроты*, *падаль*, *птицы* (*куриные*), *непромысловые птицы*, *яйца птиц*, *рептилии*, *амфибии*, *рыбы*, *насекомые*, *воск* и *мед*, *моллюски*, *грибы*, *кедровые орехи*, *ягоды*, *плоды*. В урожайные на *рябину* годы зимой может полностью переходить на питание этими ягодами.

Добывает корм главным образом на земле, иногда для этого уходит под снег, но долго там не остается. Излишки пищи прячет на месте охоты или оттаскивает их на несколько десятков метров: при обилии кормов запасы зачастую не использует. Дупло с *дикими пчелами* посещает неоднократно, пока не съест весь мед.

Размножение. По биологии размножения лесная куница близка к *соболю*. Половая зрелость у самок наступает на втором году жизни.

Течка и спаривание происходят с конца июня до начала августа. В отдельных случаях течка затягивается до конца августа. Она происходит несколько позже, чем у *соболя*. Беременность продолжается 236-274 дня. У кидаса она длится 280 дней. Беременность протекает с длительным периодом замедленного развития (латентный период). Продолжительность его изменчива. Как правило, плацентация, связанная с возобновлением половой активности, угасающей к сентябрю, происходит в марте. К этому времени приурочен так называемый ложный гон, т.е. повышенное возбуждение половозрелых животных, которые в это время становятся более подвижными, чем всегда, а самцы следуют по следам самок.

В отдельных случаях наблюдаются отклонения: так, в Печорском заповеднике эмбрионы размером 9 и 31 мм были обнаружены у куниц, убитых 9 и 20 января. Это

обстоятельство и наличие неполовозрелых особей объясняет, почему ложный гон бывает не у всех куниц.

От плацентации до родов у всех наших видов семейства куниц развитие эмбрионов длится 27-28 дней. На фермах рождение детенышей происходит в апреле или 22-26 марта. В случаях ранней плацентации роды должны быть в феврале.

В помете бывает 2-8 детенышей, чаще 3-5. Самки, впервые размножающиеся, менее плодовиты. Масса новорожденного около 30 г. Прозревают на 30-36-й день, резцы прорезаются примерно на 40-й день, после чего они начинают пробовать мясную пищу, приносимую самкой. Лактационный период длится 1,5 месяца. Самка покидает молодых в конце лета, когда начинается гон.

Молодые растут сравнительно быстро, осенью они достигают размера взрослых; к зиме выводок распадается.

Продолжительность жизни куницы в отдельных случаях достигала 14-16 лет. В неволе доживает до 20-летнего возраста, в природных условиях продолжительность жизни короче; среди добываемых охотниками куниц особистарше 5 лет попадаются в единичных случаях и обычно составляют менее 1%.

Линяет два раза в году. Линька протекает, как у соболя. Мех куницы в сравнении с собольим менее плотный и не столь густой, прочность его 65%. Шкурки используются преимущественно в натуральном виде.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. Опасных врагов, которые могли бы сколько-нибудь заметно влиять на численность, у лесной куницы нет. Из хищников изредка успешно нападают на нее, особенно на молодых куниц, *росомаха, лисица, беркут, орлан-белохвост, ястреб-тетеревятник и филин*. В Калининской области останки молодой куницы были найдены в гнезде *сарыча*.

На численность лесных куниц заметно не влияют ни эпизоотии, ни глистные инвазии. В некоторые годы отмечается высокая зараженность гельминтами. У лесной куницы в Белоруссии зарегистрировано 11 видов *гельминтов* в лобных пазухах, в почках и брюшной полости, в стенках пищевода и кишечника, в желчных протоках печени, в мочевом пузыре, в мышцах, в пищеварительном тракте и в органах дыхания. Не исключено, что сильная инвазия перечисленными гельминтами может служить причиной депрессии численности хищника. Сильная зараженность гельминтами отмечается на Кавказе, в Карелии (у куницы зарегистрировано 25 видов), в Архангельской, Вологодской, Новгородской и других северо-западных областях. Всего в европейской фауне гельминтов у этого вида выделено 33 вида.

Куница болеет *чумой плотоядных*. На больших сериях скелетов и черепов был установлен ряд случаев сломанных переломов костей конечностей и хвостовых позвонков, в одном случае - даже залечившееся огнестрельное ранение мозговой капсулы.

Конкурентами лесной куницы могут быть все населяющие леса *хищные звери и птицы, лисица, лесной кот, соболь, каменная куница и др.* В известной мере к конкурентам относятся также все птицы и звери, потребляющие рябину, чернику, кедровый «орешек» и другие растительные корма.

Ресурсы. Численность лесной куницы подвержена изменениям, размах которых, однако, сравнительно невелик. Высокий уровень ресурсов наблюдается через значительные промежутки времени, около 4-11 лет. Устойчивость ресурсов объясняется многоядностью лесной куницы.

Неумеренная охота явилась основной причиной заметного уменьшения в недалеком прошлом численности куницы во многих частях ареала вида. В этой связи с 1933 г. почти повсеместно охота временно была запрещена. Это мероприятие и резкое сокращение добычи в годы Отечественной войны благоприятно сказались на динамике численности вида. В последнее время желтодушка стала обычным зверем даже в густо населенных районах, например в Татарстане, Минской области и т. д. В северных областях европейской части страны и в Краснодарском крае лесная куница является одним из основных промысловых видов. Охота на этого хищника производится по специальным разрешениям.

Полевые признаки. На снегу куница проваливается не более 3-6 см. Длина прыжков 35-70 см, до 100 см. На снегу следы отпечатываются нечетко из-за густой опушенности подошвы. Наиболее типична побегка прыжками с парными отпечатками лап. Иногда «троит», как заяц-беляк. От хорька след отличается большим размером и вытянутостью в длину.

Экскременты куницы колбасовидной формы, длиной 8-10 см и диаметром 1-1,5 см. Кал скручен спирально. Помимо размеров, он хорошо определяется по содержанию (шерсть, кости, перья), а также по осязательному запаху мускуса.

Кидас (куница х соболь). В районах соприкосновения ареалов соболя и лесной куницы нередко встречаются помеси, так называемые кидасы или кидусы. В условиях неволи гибриды впервые были получены в 1935 г.

Экспериментально (на фермах) установлена лишь ограниченная плодовитость кидасов: самки плодовиты при обратном скрещивании как с соболем, так и с куницей, самцы при такой комбинации оказались бесплодными. Не установлена плодовитость кидасов между

собой, поэтому определить кидаса можно только по совокупности признаков или по одновременному сочетанию признаков обоих исходных видов.

По внешности типичные кидасы верховьев Печоры характеризуются обычно белесой, как у соболя, окраской головы, коротким, по сравнению с куницей, но более длинным, чем у соболя, хвостом. Кидасы совмещают признаки обоих видов. мех грубее, чем у соболя. Сроки линьки и последовательность смены волоса такие же, как и у исходных форм.

Выражена индивидуальная изменчивость, например, горловое пятно может быть хорошо ограниченным, и разбиваться на несколько изолированных пятен или отсутствовать. В бассейне Печоры по количеству кидасы составляют 7%, соболь – 13%, куница - 80%.

Каменная куница (белодушка) - *Martes foina* Erxl. По внешнему виду сходна с лесной куницей, но хвост еще длиннее (25-30 см) при длине тела 44-55 см. Уши шире, короче и более закругленные. Масса в среднем 1500 г (1100-2100 г). Размер самки несколько мельче. Цвет меха варьирует от бледного палево-серо-бурого до насыщенного коричневого. Подшерсток на спине и боках серовато-беловатый. Хвост и конечности темнее спины. Горловое пятно белое, бледно-палевое или желтовато-коричневое, обычно имеет форму подковы, концы которой переходят на передние поверхности ног (рис.). Размеры его изменчивы.

Волосной покров относительно грубый. Подошвы даже зимой покрыты сравнительно-редкими, короткими волосами, мозоли голые.

Несмотря на значительные черты сходства, каменная куница сравнительно далека от лесной куницы. Во всяком случае, эти два вида друг от друга дальше, чем соболь и лесная куница.

Для показания родственных отношений обоих видов характерно, что, хотя они на большей части ареала *лесной куницы* встречаются вместе (Кавказ, Средняя и Западная Европа), гибриды между ними неизвестны. Оба вида сильно отличаются друг от друга и по повадкам, и по экологии.

Распространение. В России ареал каменной куницы представлен несколькими изолированными одно от другого пятнами. Во многих районах она встречается спорадически и в небольшом количестве. Это затрудняет установление границ ареала, особенно в европейской части нашей страны (карта 29).

Северная граница проходит от Эстонии на восток на Ярославскую область, далее на Нижний Новгород и Оренбург, где было добыто 3 особи в 2004 г. От Нижнего Новгорода на юг до Астрахани она зарегистрирована во всех крупных городах и пригородах Поволжья. На Крымском полуострове встречается в горной его части. Обитает на Кавказе и Закавказье.

Водится на Копет-Даге и далее от Аму-Дарьи к востоку ареал охватывает все хребты до Телецкого озера на Алтае. В 1936 г. произведен единственный опыт акклиматизации куницы в Рязанской области, где она прижилась.

За пределами России встречается почти во всей Западной Европе к северу до Балтийского моря, а также в Малой Азии и к востоку до Монголии и Юго-Западного Китая.

Выделяют 11 географических форм, из них 3 в фауне России: европейская, кавказская и среднеазиатская.

Биотопы. Предпочитаемые места обитания белодушки в основном связаны с малоснежными горами до высоты 3-4 тысячи метров, где она придерживается каменистых россыпей ущелий с характерной кустарниковой растительностью, и в меньшей степени в лесах. Но в последние десятилетия стремительное расширение её ареала связано с лесостепями и брошенными постройками и населенными пунктами. Во многих местах она характерный обитатель некрупных массивов леса. В степных и лесостепных районах встречается в балках, оврагах и каменоломнях, в пойменных и островных лесах, в старых парках и полезащитных лесных полосах. Нередко живет в населенных пунктах и даже в крупных городах. В общем, белодушка в сравнении с другими представителями рода *Martes* легче приспосабливается к изменениям, вносимым в природу человеком. Избегает многоснежных участков; у нее нагрузка на 1 см² подошвы равна 31 г (почти вдвое больше, чем у *лесной куницы*); нередко пользуется для передвижения заячьими тропами и лыжной.

Большая весовая нагрузка на площадь опоры вследствие меньшей опушенности лап, а также большей массы тела, более короткие конечности и более редкий волосяной покров у каменной куницы свидетельствуют о меньшей ее приспособленности к наличию снегового покрова, особенно глубокого и рыхлого. Поэтому она обычно заселяет места с невысоким и часто плотным снеговым покровом, что более характерно для открытых биотопов. Это широкие поймы рек, окраины болот, массивы полей, перемежающиеся небольшими лесами, зарослями кустарников, водоемами. Часто каменная куница заселяет поселения человека и их окрестности, но эти местообитания являются вторичными.

При указанном характере обитания каменная куница уходит от конкуренции с другими видами кунных, заселяющих те же биотопы, за счет использования не только животных, но и растительных кормов, в основном плодов, а также более частого потребления *насекомых, птиц, рептилий*. При этом она тоже кормится *мелкими млекопитающими*, но обычно они не составляют основу ее рациона.

Убежища. Гнездо и временные убежища устраивает в расщелинах скал, в пустотах между камнями, в дуплах деревьев (иногда на высоте 10-12 м), на чердаках, в нежилых каменных строениях и оградах, в старых гнездах аиста. Заселяет искусственные дуплянки. В

норах не живет. Большое число брошенных деревень и отдельных построек (после сселения людей в большие населенные пункты из так называемых «неперспективных деревень») оказались удобными для каменной куницы как защитные и гнездовые территории, что способствовало стремительной экспансии этого вида на северо-восток европейской части России.

Участок обитания. Одиночный зверь, однако при скученности на ограниченной территории эти животные не проявляют враждебности друг к другу. Более привязана к определенной территории, чем *лесная куница*. Индивидуальный участок колеблется в различных местообитаниях от 1 до 4-5 км². В случае перекрывания участков соседи могут охотиться рядом. Известны случаи совместного обитания нескольких семей в развалинах храмов и крупных построек.

В некоторых районах, как и *лесная куница*, совершает регулярные сезонные миграции из одного горного пояса в другой; эти перекочевки связаны с различной глубиной снежного покрова на разных высотах и с условиями добывания пищи. За день проходит 1-3, до 8 км.

Активность. Более деятельна в сумерки и ночью, однако нередко ее можно встретить и днем. Хорошо лазает по деревьям, но охотится преимущественно на земле и «верхом» почти не ходит. Во время обильных снегопадов и сильных морозов не показывается из убежищ по 5-6 дней. Неплохо плавает. По манере держаться и двигаться отличается от лесной куницы: часто как бы «пресмыкается», подобно *хорьку*, а не скачет, как ее сородичи.

Питание. По характеру питания каменную куницу можно отнести к всеядным хищникам. Обычно не бывает выраженных изменений численности отдельных популяций, связанных с голодом. В питании хищника большое значение имеют *растительные корма* - различные ягоды и другие плоды, но даже летом, при обильном урожае ягод и фруктов, животные корма, прежде всего *мышевидные грызуны*, играют важную роль.

Разнообразие рациона наглядно показывает частота встреч кормов в желудках лесной куницы Кавказского заповедника (Рябов, 1955): млекопитающие (82,2%), в т.ч. *мышевидные грызуны* (53,3%), *соня-полчок* (13,3), *белка* (6,6), *падаль копытных* (15,4), *хищные звери* (11,1); *насекомоядные* (4,4); *птицы* (42,2); *беспозвоночные* (8,8); *ягоды и другие плоды* (40,0); *грибы* (8,8%).

В рационе хищника, нередко обитающего возле жилья человека, значительное место занимают *синантропные грызуны*, *домашние птицы*, *плоды садовых культур*.

В год с обильным урожаем фруктов и при невысокой численности мелких млекопитающих *грызуны* обнаружены в 11,0% просмотренных проб, *птицы* – в 16,1, *насекомые* – в 51,6, *фрукты и ягоды* - в 96,1, *падаль* - в 1,3%. В неволе молодая куница за сутки съедает 170-250 г животной пищи или 260 г мякоти *абрикосов*. В голодное время

копается в мусоросборниках, рыщет по чердакам домов и таскает *сушеные фрукты, мед* и даже *семечки подсолнуха*. Отыскивая добычу, раскапывает снег.

Размножение. Течка и спаривание, по наблюдениям звероводов, происходят в те же сроки, что и у *лесной куницы*. В природе отдельные случаи спаривания наблюдались 18 июня и 16 июля. Спаривание происходит на земле, на крышах домов; наблюдалось рано утром и ночью; сроки беременности те же, что и у *лесной куницы* (254-275 дней).

Среднее число молодых в помете - 3-7. В отдельных случаях находили 2 детенышей. Роды происходят в конце марта-начале апреля. Детеныши рождаются беспомощные, прозревают в возрасте 4 недель. Лактация 1,5 месяца. В конце июня молодые покидают гнездо, а в конце июля по размерам не отличаются от взрослых. Осенью выводки распадаются. Продолжительность жизни не установлена, вероятно, такая же, как и у *лесной куницы*.

Линька бывает дважды: весной и осенью.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. К врагам каменной куницы можно отнести *лесную куницу*, может быть, *лисицу*. Для молодых куниц опасны крупные *дневные и ночные хищные птицы, дикие кошки и другие хищники*. Описан случай, когда лесная куница загрызла полувзрослую каменную куницу (Рименштейнер, 1920). К конкурентам каменной куницы относятся *лесной хорек, лесная куница, лесной кот, домашняя кошка* (в населенных пунктах), возможно, другие хищные звери и птицы. В Германии наблюдался случай, когда каменная куница загрызла домашнего кота. Там же отмечено нападение каменной куницы на лесного хорька, которого куница загрызла.

Болезни выяснены плохо. В августе 1961 г. в «Лесу на Ворскле» были обнаружены две молодые куницы, явно больные: со свалявшейся шерстью и частично парализованными задними конечностями (*энцефалит*).

В Запорожской области Украины каменная куница в последние годы вытесняет *хорьков*, расширяя область своего распространения на юге Украины. В Крымском заповеднике у каменной куницы обнаружено паразитарное заболевание крови - *тейлериоз*.

Из гельминтов наиболее патогенны *кренозоматоз и мезоцестодоз* кишечника. Для каменной куницы называют 23 вида *гельминтов*, обитающих в лобных пазухах, почках, печени, мочевом пузыре, мышцах, пищеварительном тракте и в органах дыхания (Сидорович, 1997).

Ресурсы. Наиболее многочисленна каменная куница на Кавказе и в Закавказье. В пределах юга европейской части России каменная куница встречается преимущественно в населенных пунктах и реже в лесах и лесозащитных полосах, но не повсеместно, а

спорадично. Она довольно обычна в лесах Белгородской области (центральная лесостепь). В средней полосе местами обычна.

Каменная куница - довольно ценный пушной зверь, однако уступающий по товарным качествам меха не только соболу, но и лесной кунице. Прочность его около 45%. Удельный вес в пушном промысле невелик: каменная куница составляет не более 10-12% от заготовок лесной куницы. Добывается она на Кавказе и в других областях южной и средней полосы европейской части России. Так, на юге Нижегородской области каменной куницы добывают больше, чем лесной куницы. В силу отсутствия других, более ценных видов цветной пушнины в этих местах она имеет довольно существенное значение в бюджете местных охотников.

Каменная куница добывается капканами, ящичными живоловушками, кулемками и плашками. Ружейные охотники добывают ее случайно. Выслеживание с собакой или по следу может быть успешным, лишь в том случае, когда зверь залег в дупло. Пытаться выгнать куницу из каменистых россыпей и расщелин скал - безнадежное дело.

Полевые признаки. След, как у лесной куницы, но более четкий. Обычно встречаются на открытых участках, где не бегают лесная куница. Экскременты похожи на таковые лесной, но в них содержится больше растительных остатков, порой с косточками плодовых.

Харза - *Martes flavigula* Bodd. По общему облику куний тип в ней даже как бы усилен и выражен особенно резко. Это крупное мощное животное с яркой пестрой окраской. Мускулистое и гибкое, с очень вытянутым туловищем, небольшой острой головой на длинной шеей и длинным хвостом (рис.). Его длина вместе с концевыми волосами составляет около 2/3 длины тела. Длина тела самца - 50-75 см, хвоста 37-44 см, уха 3-4 см, масса 2,6-6 кг, размеры самки соответственно несколько меньше.

Ноги сильные, с широкими ступнями, относительно невысокие. На ходу животное сильно выгибает спину горбом и двигается прыжками до 2 м. След размером с крупный соболиный, но очень четкий.

Ступни широкие, пальцы снабжены острыми когтями и соединены небольшими перепонками, пяточные мозоли голые, хвост непушистый, мех грубоватый, прилегающий и сравнительно короткий (длина остевых волос на спине около 24 мм). Верх головы и задний отдел спины черно-бурые, а передняя часть спины золотисто-желтая; подбородок белый; нижняя часть горла и грудь оранжево-золотистые; бока и брюхо ярко-желтые; тыльная сторона ушей, низ конечностей и хвост черные. Окраска летнего меха темнее и тусклее. Золотистые тона развиты слабо.

Распространение. Харза - представитель экзотической фауны Юго-Восточной Азии. В России встречается в самых южных районах Амурской области и Хабаровского края, а также в Приморском крае, где по Сихотэ-Алиню встречается примерно до 50° с. ш. (карта 30). Расширению границы ареала к северу, видимо, препятствует глубокий снег.

Выделяют 7 подвидов, один из них обитает в России.

Биотопы. На Дальнем Востоке харза встречается в самых разнообразных местообитаниях, начиная от подножья гор и до верхней границы леса. Населяет первичные и не нарушенные человеческой деятельностью густые высокоствольные леса.

Наибольшая плотность населения наблюдается в смешанных широколиственных и хвойно-широколиственных лесах, расположенных на склонах гор до высоты примерно 900 м над уровнем моря. У подножий гор обычно попадает лишь зимой, когда в других местах глубина снежного покрова превышает 35 см. Населенных пунктов избегает, остерегается подходить даже к лесным кордонам.

Перемещения. После мартовских снегопадов харза в снегу проваливается и предпочитает перемещаться в кронах деревьев, постепенно спускаясь к подножьям гор в малоснежные участки широколиственных лесов.

Убежище устраивает в дуплах деревьев и в пустотах между камнями. Мало привязана к определенному участку обитания. Оседло живут только самки в период гнездового выкармливания молодняка, выбирая наиболее глухие участки леса. В остальное время широко ходит в поисках добычи, не имея излюбленных маршрутов. Не имеет более или менее постоянных убежищ. Охотничий участок обширен, в поисках корма за сутки иногда проходит более 20 км, на прежнее место возвращается редко.

Активность. Деятельна ночью, реже днем. Большую часть года ведет бродячий образ жизни. В этой связи плотность населения хищника в отдельных участках ареала может быстро изменяться; отмечается увеличение поголовья харзы в районах, где скапливается кабарга. Охотится главным образом на земле. Преследует нагоном или поджидает в засаде.

Харза очень подвижна, быстро бегаёт, делает прыжки до 3,5 м длины, прекрасно лазает по деревьям, может перепрыгивать с одного дерева на другое на расстоянии 8-9 м, прыгает на землю с высоты до 14 м.

При глубоком и рыхлом снеге нередко ходит «верхом», при этом передвигается с такой скоростью, что человек, преодолевая в лесу различные препятствия, не может ее догнать.

Обычно держится парами, зимой группами до 5-7 особей.

Питание. Харза - многоядный зверь, однако основу ее питания в Приморском крае составляет *кабарга*, особенно в зимнее время. От обилия ее зависит и численность харзы.

Особенно опасна харза для кабарги в зимнее время, когда она уже не может взять телят других копытных зверей (они доступны лишь до веса 10-12 кг). Не менее опасна харза для кабарги и осенью, когда группой охотятся подростки выводки этого хищника.

В Индии харза охотится днем. Держится парами, для зимы типичны нераспадающиеся выводки числом до 5-7 особей. У останков добытой жертвы выводок может держаться 2-3 дня. На копытных (*кабарга, косуля, кабан*) харза охотится группами, окружая добычу, что отмечено и в Индии. Повышение при этом добычливости охоты и определяет как парную, так и групповую охоту этого зверя. Зимой харза старается выгнать кабаргу на лед. Описан случай, когда при троплении на маршруте в 200 км обнаружены остатки 26 этих животных. Охотится в одиночку или выводками. В марте при слабом насте харза настигает кабаргу через 800-1000 м, так как весовая нагрузка кабарги на 1 см² поверхности следа равна 80 г, а у харзы - лишь 31 г.

Кабарга, косуля, горал, телята лося, пятнистого оленя и изюбря, поросята кабана встречаются в районе этого хищника весь (45,5% встреч) год. Поедает *зайца - беляка и маньчжурского зайца, пищух, белок, летяг, соболей и колонков (27,7%)*. Мышевидных грызунов, *пищух* и *бурундуков* ловит редко (5,2%), их норы не разрывает. Уничтожает *птиц (чаще рябчика и фазана) и их яйца*. Осенью изредка поедает отнерестившихся и погибших *лососевых рыб (8,5%), насекомых, моллюсков (1,9%), мед, кедровые «орехи», ягоды актинидии и винограда (4,4%)*. *Лежалое мясо* обычно не ест и мясную приваду не трогает.

Нередки случаи добычи харзой *соболя*, участвовавшие с увеличением его численности. На *домашнюю птицу* не нападает, но старые беззубые особи иногда кормятся на свалках.

Судя по тому, что у харзы постоянно бывают жировые отложения, она всегда хорошо обеспечена пищей, не имея в году «узкого периода».

Размножение. Половой зрелости достигают в возрасте 2 лет. Считается, что харза - моногам. Повышение активности, сопутствуемое признаками брачных игр между самками и самцами, наблюдается дважды в году: с середины февраля до 2-й декады марта и с конца июня до первой половины августа.

Спаривание бывает с первых чисел июня до середины июля. В это время между самцами наблюдаются драки, и звери становятся неосторожными.

Выделяющие молоко кормящие самки были добыты 4 и 7 мая. В помете бывает 2-3 детеныша, редко 4. Масса новорожденных 32-64 г. Щенки рождаются слепыми, с закрытыми слуховыми проходами. Прозревают через 3-4 недели. Самостоятельную жизнь начинают вести через 3 месяца.

Линька. Сведений почти нет. Летний волосяной покров харза приобретает только к августу, после затяжной весенней линьки. Осенняя линька заканчивается к октябрю-ноябрю.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. Опасных врагов у харзы - смелого, очень подвижного и сильного хищника - нет.

Конкуренты - хищники, питающиеся *кабаргой*, - волки, медведи, лисица, соболь.

Зараженность глистами невелика.

Колебания численности харзы тесно связаны с *кабаргой*. Численность харзы начала увеличиваться лишь в 1938 г., после запрета петельного промысла. Ценность харзы как пушного зверя невелика и не компенсирует трудов, затрачиваемых охотником на ее добычу.

В охотничьем хозяйстве харза наносит существенный вред истреблением ценного пушного зверя - *соболя*. В свете новейших данных по питанию харзы вред этот, возможно, несколько преувеличен. Численность харзы желательно все же ограничивать, отнюдь не добиваясь полного истребления этого редкого в России зверя.

Харза в ловушки, капканы и на приваду не идет. Единственный способ добычи - охота со специально натасканными собаками.

Полевые признаки. След на снегу напоминает крупный соболиный, но более четкий. Передвигается крупными прыжками от 2 до 3,5 м. Излюбленный аллюр – галоп.

Род росомах - *Gulo Storr, 1780*

В роде единственный вид: **росомаха** - *G. gulo* Linnaeus, 1758. Один из самых крупных представителей семейства куньих. Длина тела 70-105 см, хвоста 18-23 см. Масса тела 9-18 кг. Высота в плечах 35-45 см. Внешний облик своеобразен и нетипичен для куньих, несколько напоминает медведя. Сложение тяжелое. Туловище укороченное, широкое. Росомаха - сильное, гибкое и ловкое животное, но производит впечатление тяжелого и неуклюжего. Двигается обычно скачками, несколько боком и как бы ссутулясь - задняя часть туловища выше плеч. Все ее движения хотя и быстры, но как бы неуклюжи и неряшливы, что еще подчеркивается длинным колышущимся мехом. В летнем мехе росомаха выглядит менее массивной.

Голова относительно небольшая, несколько вытянутая. Уши маленькие, широко расставленные. Конечности умеренной высоты, полустопоходящие. Лапы относительно короткие, мощные широкие, благодаря чему хорошо приспособлены для передвижения по рыхлому снегу. В зимнем мехе лапы густо опушены, а летом хорошо видны голые участки на нижней поверхности ступней. Когти светло-роговые, более светлые на концах; на передних ногах длина их 24-26 мм, на задних - 22-24 мм.

Волосной покров росомахи зимой густой и длинный, неплотно прилегающий («косматый») и грубый. Подпушь не очень густая, длиной 30-35 мм, несваливающаяся. Остевые волосы лишь на голове и лапах короткие и прилегают довольно плотно. Длина их

на лбу 10-15 мм, между ушами - около 52 мм, на спине - 80-100 мм, на плечах и бедрах - 120-150 мм. Таким образом, туловище зверя, особенно сзади, как бы охвачено полосой («юбкой») из длинных свисающих и колышущихся волос, в немалой степени определяющей его своеобразный облик. На ногах выше пяточного и кистевого сочленений волосы имеют длину по 80-100 мм, на лапах - 25 мм. *Волосы на теле слабо прилегают и стоят под большим углом к поверхности кожи, отчего мех очень пышен.* Волосы на хвосте чрезвычайно густы и имеют длину 65-280 мм, поэтому хвост очень толст и пышен, хотя и короток.

Мех росوماхи обладает особым свойством, которого нет у других мехов: иней, осевший на нем от дыхания, легко стряхивается и не смачивает меха. Это очень ценят некоторые северные народы, которые из росوماхи делают ворот зимней одежды. За шкуры этого вида там платят большие деньги. Эта особенность меха росوماхи подтверждена исследованиями американского военного ведомства, использующего его для обмундирования специальных частей в Арктике (Кротт, 1959).

Летний мех более редкий и короткий, чем зимний, но относительная разница в длине волос на разных частях тела сохраняется, волосы на хвосте очень длинны и густы.

Общий тон окраски бурый, у некоторых особей рыжевато-бурый. Вдоль спины проходит широкое пятно («седло» или «чепрак») темно-коричневого или шоколадного цвета; оно занимает верх шеи, холку и всю среднюю часть спины до крестца. Все тело по бокам, от хвоста до шеи, подковой охватывает светло-коричневая полоса («шлея»). Концы лап почти черные. На брюхе перед половым отверстием у самцов и у самок имеется железистый участок, который, по-видимому, служит для маркировки территории. Кроме того, имеются парные анальные специфические кожные железы, секрет которых росوماха может выбрызгивать. Сосков 2 пары.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 4/4 \quad m - 1/2 = 38$.

Зубы мощные. Хищнические зубы большие, с острыми гранями, что отражает способность зверя разгрызать крупные кости и разжевывать сухожилия. Диплоидное число хромосом 42.

Ареал. Южная граница ареала, в особенности в европейской части России, далеко отступила к северу, местами более чем на 1000 км. В настоящее время южная граница ареала, начинаясь от Финского залива, проходит по Карельскому перешейку и северо-восточной части Ленинградской области через Вологодскую область и севернее г. Кирова, пересекает Урал в районе Нижнего Тагила. Затем идет на Томск и далее, следуя на юг, выходит за пределы нашей страны. На севере, особенно в летнее время, росوماха почти повсеместно доходит до Ледовитого океана. Встречается на о-вах Б. Ляховские, Новая

Сибирь, Шантарские, Сахалин (карта 31). В Западной Европе россомаха сохранилась в Швеции, Норвегии и Финляндии. Встречается в Монголии и в Северо-Восточном Китае.

Выделяют 7 подвидов, три из них обитают в России.

1. **Европейская россомаха**, *G. g. gulo* Linnaeus, 1758. Размеры относительно *небольшие*. В популяции преобладают темные и очень темные особи. Шлея неширокая и темная или средней интенсивности окраски. Ее передние концы на плечах не соединяются. Светлые особи отсутствуют или редки. Европейская часть страны и Западная Сибирь.

2. **Востоносибирская россомаха**, *G. g. sibiricus* Patios, 1780. Размеры, как у предыдущей формы. В популяции преобладают особи темные и средней интенсивности окраски. Светлые формы встречаются чаще, чем на западе. Шлея бывает довольно широкая и светлая. Восточная Сибирь и Дальний Восток.

3. **Камчатская россомаха**. *C. g. albus* Kerr, 1792. Размеры в среднем несколько *крупнее*, чем у европейской формы. В популяции преобладают светлые и очень светлые особи. Передние концы шлеи обычно соединяются на плечах, и вся она образует замкнутый круг. Шлея очень светлая, широкая, часто настолько, что седло представляет собой небольшое темное пятно, целиком окруженное светлым полем шлеи. Камчатка и крайний северо-восток Сибири.

Подробности распространения этой формы, ареал которой, возможно, не ограничен только указанной частью северо-восточной оконечности Азии, и его границы на западе юге еще неизвестны. Россомахи южной части Дальнего Востока темные и, видимо, к камчатскому подвиду не принадлежат. Камчатская форма - хорошо выраженный подвид.

Биотопы. Россомаха обитает преимущественно в лесу, но иногда она заходит на сотни километров в зоны тундры и степи. В этой связи затруднительно установить точную границу области распространения вида.

Этот хищник характерен для типичной горной и низменной тайги и для лесотундры; реже попадает в тундре, на высокогорных сибирских гольцах и в зоне смешанных лесов. Летом держится в различных местообитаниях; зимой - в районе скопления парнокопытных, населенных пунктов избегает.

Участок обитания. Наблюдениями в природе в течение нескольких лет (над ручными свободно живущими россомахами в Шведской и Финской Лапландии) установлено, что россомахи территориальны, хотя и не очень строго. На своем участке при благоприятных условиях проводят всю жизнь. Отделившись от выводка, осваивают обширный, но вполне определенный участок обитания, или охотничий участок. В период размножения россомахи, особенно самцы, ревностно охраняют от пришельцев свои владения. В его пределах они

оставляют на пнях, камнях и других приметных местах свои пахучие метки (*моча, выделения прихвостовых и брюшных желез*). Нейтральных зон между участками не бывает.

Таким образом, несмотря на очень большие суточные переходы, росомаха не бродячий, а вполне оседлый зверь. В Шведской Лапландии один самец жил в пределах своего охотничьего участка не менее 6 лет. Зимой границы почти не определены и не охраняются, живущие в одиночку звери относятся друг к другу терпимо.

Площадь такого охотничьего участка в малокормных местностях очень велика - от 200-300 до 1000-1600 км². Площадь охотничьего участка взрослого самца в шведской Лапландии была около 2000 км². Подопытные самки занимали охотничьи участки площадью 400-500 и 400-450 км², а подопытный молодой самец - в 700 км². В более кормных, богатых копытными зверями и тетеревиными угодьях Финской Лапландии охотничьи участки росомах были меньше (у самок около 300 км²), а предельные расстояние между выводковыми логовами - в среднем около 20 км. В Британской Колумбии участок обитания росомахи равен 124-132 км² (Квик, 1953). Размеры охотничьего участка, таким образом, изменчивы и зависят от ряда свойств данной местности.

Жилищем в период выкармливания молодых и временным убежищем служат расщелины в скалах, углубления под корнями поваленных деревьев, низко расположенные дупла; иногда росомаха вырывает небольшую нору в склоне оврага, на берегу реки или в снежных сугробах.

Активность. В верховьях Печоры росомаха - преимущественно ночное животное. Лишь весной (март - апрель), т. е. в период выкармливания молодых, дневная активность наблюдается чаще - до 75% встреч, тогда как в зимние месяцы 25%.

Зимой в Лапландском заповеднике в полярную ночь она активна главным образом в дневные часы; наблюдения в течение нескольких лет на Скандинавском полуострове (Кротт, 1959) привели к выводу, что четкий суточный ритм активности у росомахи отсутствует.

Росомаха добывает пищу путем скрадывания жертвы, длительного преследования, из засады (иногда с ветвей дерева), отбивая добычу у других хищников, поедая остатки их стола и падаль. *Зайцев* она подкарауливает на тропе и берет на лежках, *тетеревиных птиц* - на токах и в снежных лунках. В поисках пищи зверь выхаживает следы *лисицы, рыси* и др., но по *волчьим* следам ходить избегает. В годы мора ищет и поедает *трупы мелких животных*.

Зверь подвижный и выносливый, суточный ход измеряется десятками километров, известен случай, когда взрослый самец без отдыха прошел 70 км. Жировочный ход извилист. Периодически посещая отдельные места индивидуального участка, росомаха нередко пользуется своими старыми следами и следами лосей или лыжной охотника, хотя нагрузка на

1 см² лап невелика - около 22 г. В пределах охотничьего участка хищник оставляет на пнях, колодинах, камнях пахучие метки.

На деревья влезает довольно хорошо, иногда спускается головой вниз, но никогда не прыгает с дерева на дерево. Неудачные охоты у росوماхи составляют обычное явление, особенно при преследовании копытных зверей.

Перемещения. Для росوماхи регулярные миграции неизвестны. В какой-то мере к выселениям за пределы ареала можно относить редкие случаи появления росوماхи в полосе смешанных лесов, в лесостепи Западной Сибири (Новосибирская область) и даже в Кокчетавских степных борах. Для отдельных особей известны переходы на расстояние 250 км. Отмечены случаи появления росوماх в Прибалтике - Латвии и Эстонии.

В Арктике совершает сезонные миграции вслед за *северными оленями*, проходя в сутки до 40-80 км. Иногда одиночные особи предпринимают дальние переходы за границу постоянного местообитания; описан случай, когда росوماха в течение 2 недель прошла около 200 км.

Питание. Пища в основном животная; в кормовом рационе преобладают парнокопытные. Нападает на кабаргу, косулю, снежного барана, на телят лося, марала, изюбра и северного оленя. Питается также зайцами, мелкими грызунами, птицами и их яйцами, на берегах водоемов подбирает снулую рыбу. Нередко поедает зверей и птиц, попавшихся в ловушки; у охотников крадет продовольственные запасы. Чаше, чем прочие представители семейства куниц, питается падалью и остатками от трапезы других хищников. Наблюдениями за росوماхой по следам, например в тайге Алтайского края, было установлено, что зимой в 67% случаев «обед» состоял из падали. В небольшом количестве хищник ест ягоды, кедровые «орехи», трутовиковые грибы и насекомых.

Состав кормов росوماхи на Кольском полуострове не менее разнообразен: *млекопитающие*, в т.ч. копытные (45% встреч в желудках хищника) - *северный олень*, лось, лошадь; *лисица* (15), *мышевидные грызуны* (80), *заяц-беляк* (10), *речной бобр* (10); *птицы* (35) – *глухарь и белая куропатка*; *яйца птиц* (5); *рыбы* (5); *рога оленей и лосей* (5); *ягоды* (3%) – *брусника и вероника*.

Во время охоты прибегает к уловкам. Свою добычу гонит по глубокому снегу и по насту, подкарауливает возле тропы или сидя на упавшем дереве или камне. Иногда охотятся группами по 2-4 особи, нередки случаи, когда *росوماха отбивает* добычу у более слабых хищников - *выдры, лесной куницы и лисицы*. Последнюю она настигает большей частью на лежке, во время сна, иногда у падали. Росوماха нередко пользуется остатками стола не только *волка*, но и *медведя* (Лапландия), а также *рыси*. За повадку собирателя росوماху называют «гиеной Севера».

Желудок росوماхи может вместить до 2 кг мяса, что составляет около 17% ее живого веса. Указывают, однако, что более 800-850 г, питаясь один раз в сутки, росوماха не съедает - это фактически предельный вес содержимого ее желудка, т.е. до предела емкости желудка не наедается. Таким образом, ходячее представление о прожорливости этого зверя несправедливо. Даже при изобилии пищи росوماха не наедается «до отвала» и делает значительные запасы, растаскивая куски мяса и пряча их в снег или на деревья на площади до 10 га вокруг трупа животного. Даже на Печоре, где росوماха хорошо обеспечена пищей и нередко отличается упитанностью, она кормится далеко не каждый день: по данным 12 троплений суточного следа это отмечено в 7 случаях.

Размножение. Молодые начинают размножаться, очевидно, на 2-3-м году жизни. Гон растянут; в России, на Аляске и Скандинавском полуострове он протекает в период с конца весны до начала лета, а по некоторым данным захватывает и начало осени. Беременность, как и у многих других куньих, с длительной латентной стадией; ее продолжительность 7-11 месяцев. Непостоянство сроков начала и конца беременности подтверждается результатами изучения половых органов и нахождением новорожденных в разные месяцы (феврале-марте).

Самка, имевшая потомство, на следующий год остается яловой, т. е. яловость взрослых самок не менее 50%. В помете бывает до 5 детенышей, чаще 2-3. Масса слепого и с закрытыми слуховыми проходами новорожденного около 100 г. Прозревают в возрасте около 1 месяца. Самка кормит их молоком 3 месяца.

В ряде случаев около логова с выводком отмечались следы самца, который, возможно, принимает участие в выкармливании молодняка. На Скандинавском полуострове никаких признаков участия самца в выращивании молодых не отмечалось.

На Северном Урале в июле выводки начинают вести бродячий образ жизни, а к началу зимы почти не отличаются по размерам от взрослых. Выводки распадаются в конце лета - начале осени.

Линька. Весенняя линька полная, осенней, вероятно, нет (доращение волос). В первую осень надевается полный взрослый наряд. Но есть мнение, что росوماха линяет два раза в год - весной и осенью, и, видимо, с полной сменой волосяного покрова (то есть полной ясности пока нет).

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. В пределах основного ареала росوماха не встречает опасных для себя врагов, за исключением *человека и волков*. Для человека росوماха - трудная случайная добыча. На Скандинавском полуострове *волки* уничтожают росوماх. Для молодняка в логове опасны *медведь, рысь, лисица, песец и крупные орлы*. Когда молодые следуют за матерью, для них опасны, помимо *волков и человека, рысь и медведь*.

При преследовании волками росомаха вскакивает, если есть возможность, на дерево. Ущерб от волков не должен быть велик, так как в тайге они редки, а в тундру росомаха заходит не очень часто.

В какой-то степени конкурентами росомахи могут считаться все *хищники* размером от *лисицы и рыси до медведя*. Но фактически для такого пожирателя падали и остатков стола других хищников они оказываются не столько ее конкурентами, сколько поставщиками пищи. Во всяком случае при наличии в районе волков пищевой режим ее заметно улучшается, а второстепенные и случайные корма в нем уменьшаются.

Болезни и паразиты росомахи изучены плохо. В верховьях Печоры 21% добытых росомах *заражены нематодами*. Значительное количество последних (47-243 экз.) сильно истощает зверя. В некоторых случаях патологические изменения внутренних органов и истощение связаны с физическими дефектами (потерей лапы и т. п.). Продолжительность жизни неизвестна.

Ресурсы. Росомаха - малочисленный зверь, никогда и нигде не образующий высоких плотностей. Об относительной численности этого зверя дают сведения о заготовке шкур: 70% добычи - Сибирь и Дальний Восток, 20% - Урал и 10% - Европейский Север.

О движении численности росомахи данных мало. В Печорском заповеднике число встреч следов за 11 лет колебалось от 0,02 до 0,04 на 10 км маршрута, т.е. в 2 раза. Замечено, что численность росомах увеличивается параллельно росту поголовья копытных зверей в данном районе.

В охотничьих хозяйствах росомаха считается вредной, поскольку она уничтожает полезных животных и портит ценные шкурки зверей, попавших в самоловы. С другой стороны, она приносит некоторую пользу, поедая падаль и физически неполноценных парнокопытных животных. Шкурки росомахи используются издавна, уже в начале XVIII в. их принимали в ясак от охотников Западной Сибири. Однако значение этого зверька как пушного вида всегда было небольшим в связи с повсеместной низкой численностью. Обычно росомаху добывают при случайных встречах; иногда она попадает в ловушки, поставленные на других зверей. мех грубый, но прочный, его прочность определяется 100%; ценность повышается особым свойством, которого нет у других мехов: он не намокает во влажном воздухе и не подвергается заиндевению. Иней, осевший на волосе от дыхания человека, легко отряхивается.

Полевые признаки. По размеру и общему яйцевидному очертанию след ступни на снегу напоминает ладонь взрослого человека. Хорошо заметны когти. Типично прямолинейное направление хода. Даже на рыхлом снегу зверь глубоко не проваливается.

Род ласок и хорьков - *Mustela* L., 1758

Род объединяет мелких представителей семейства куньих. Длина тела от 11 см у ласки до 56 см у степного хорька. Туловище тонкое, вытянутое. Конечности короткие, пальцеходящие. Лапы довольно широкие. Хвост различной длины; достигает половины длины тела. Покрыт удлиненными волосами. Голова небольшая, несколько уплощенная, узкая, тупомордая. Небольшие уши широко расставлены, вершины их закруглены. Глаза относительно крупные.

Волосяной покров густой, невысокий, у некоторых видов плотно прилегающий к телу, у других пушистый. Окраска его одноцветная, черно-желтая с темным брюхом или двухцветная со светлым брюхом. От *куниц* отличаются наличием белого цвета на морде. Иногда на голове имеется узор темного или светлого цвета в виде маски. На груди и на нижней стороне бедер могут быть черные пятна. Обычно на холодный период года волосяной покров становится гуще, выше и бледнее. У некоторых видов (*ласка*, *горностай*) на Севере имеет место резко выраженный сезонный диморфизм: мех на зиму белеет.

В году бывает 2 линьки: весной и осенью. Сосков 3-5 пар. Хорошо развиты специфические анальные железы, продуцирующие пахучий секрет, который некоторые виды (например, *лесной хорек*) могут выбрызгивать на расстояние.

Зубная формула: $i - 3/3 \text{ c} - 1/2 \text{ p} - 3/3 \text{ m} - 1/2 = 34$.

Диплоидное число хромосом у ласки 38, горностая - 42, солонгоя - 44, американской норки - 30, лесного хорька - 40.

В роде 16-18 видов, в России: *ласка*, *горностай*, *солонгой*, *колонок*, *европейская норка*, *лесной и степной хорьки*, *американская норка* (акклиматизирована).

Ласка - *Mustela nivalis* L. Самый мелкий представитель рода (рис.). Сильно выражена географическая, половая и индивидуальная изменчивость размеров тела. Длина туловища взрослого самца 13-29 см, хвоста 2-8 см, уха 1-1,7 см. Размеры самки мельче. Масса самца 40-250 г, самок 30-120 г. Зимой мех чисто-белый, летом верх тела бурый, низ белый. Хвост окрашен так же как и спина. На Северном Кавказе ласка на зиму не белеет или белеет частично. Известны случаи встречи зимой в одном районе и белых зверьков и зверьков в темном наряде.

Ареал. Заселяют почти всю нашу страну, отсутствует лишь на некоторых о-вах Северного Ледовитого океана, на северной окраине Таймырского п-ова, на многих о-вах Курильской гряды (есть на Шумшу, Парамушире и Кунашире) и на Командорских о-вах (карта 32). За пределами России распространена в Западной Европе, на северо-западе

Африки, в северной половине Северной Америки, в Турции, Иране, Ираке, Афганистане, Монголии, Китае, на Корейском п-ове и в Японии.

Географическая изменчивость. Описано около 20 подвидов, 4 в фауне России: сибирский, забайкальский, среднерусский, кавказский. Самые мелкие и темноокрашенные ласки населяют леса Сибири и Дальнего Востока. Самые крупные, по массе в 2-3 раза больше предыдущих, длиннохвостые и очень светлые обитают в Закавказье. Здесь нет основного конкурента ласки – *горностая*.

Биотопы. Ласка неприхотлива и живет в разнообразных угодьях: в лесах, лугах, полях, закустаренных пустынях и в горах. Местообитания определяются наличием мышевидных грызунов, а в пустынях - песчанок. В горы поднимается до высоты 3500 м. Нередко, чаще зимой, встречается в населенных пунктах.

Участок обитания. Ведет оседлый образ жизни. На участке обитания имеется сеть постоянных троп и места оставления запаховых меток. Существует периодичность в использовании разных частей участка. Индивидуальный участок сравнительно небольшой, нередко он не превышает 1-2 га. Причина в том, что этот мелкий хищник свободно проникает за мышевидными грызунами в любые норки, поэтому ему не надо осваивать большую территорию.

Длина суточного хода невелика, чаще не более 3 км, при этом весьма непостоянна и зависит от количества кормов, степени их доступности, от состояния погоды и снегового покрова.

Убежища. Нор не роет, в качестве убежищ использует обычно жилища полевок, пустоты между камнями, а также устраивает их в кучах хвороста, в скирдах, в низко расположенных дуплах или постройках человека. В пределах участка имеет несколько постоянных убежищ. Зимой постоянных убежищ и нор обычно не имеет.

Активность. Охотится ночью, но нередко, особенно зимой, ее можно встретить и днем. Передвигается небольшими прыжками длиной 20-30 см, лапки ставит сравнительно близко одна от другой, их отпечатки мелкие; по этим признакам отличаются следы ласки и горностая. Имея небольшую весовую нагрузку (6,5 г на 1 см² опорной поверхности лапы), легко передвигается по рыхлому снегу. Зверек неплохо лазает по постройкам, сравнительно хорошо плавает на небольшие расстояния.

Питание. Ласка - один из специализированных хищников. Питается преимущественно мелкими мышевидными *грызунами*, *водяной полевкой* и *песчанками*. В лесной зоне ловит в основном *полевок* и *мышей*, в степной к ним добавляются *хомячки*, в пустынях в основном питается *песчанками*. В сутки съедает 20-40 г корма. Жертву убивает

прокусыванием черепа в затылочной части. Череп крупной *водяной полевки* ласка прокусывает с большим трудом.

Пищу добывает не только на поверхности земли; размеры тела позволяют ласке залезать в норы грызунов, не разрывая их. Зимой нередко охотится под снегом, причем проникает туда через естественные отверстия близ стволов, у валежника и т. д. В рыхлом снегу иногда делает сквозные «нырки», входная часть бывает пологая, а выходной лаз расположен перпендикулярно поверхности снега. Ласка добывает *мышевидных грызунов* и других мелких зверьков гораздо больше, чем может съесть в один прием.

При избытке кормов делает запасы, в одном складе находили более сотни умерщвленных животных. В кладовой, обнаруженной в стоге соломы в Подмосковье, было 140 трупов мелких зверьков; из них 67,5 % составляла *обыкновенная полевка*, 20,7 - *полевая мышь*, 4 - *мышь малютка* и 7,8% - *обыкновенная бурозубка*. У некоторых (3%) был выеден головной мозг. Для проверки «кровожадности» ласки при содержании в неволе ее посадили в садок с большим количеством грызунов. Лишь в первые дни зверек убивал по 5-8 жертв, но съедал только по одной мышке. В последующие дни ласка умерщвляла только по 1-2 мыши в день, не трогая других живых беззащитных грызунов.

Размножение. Ласки становятся половозрелыми в возрасте примерно одного года. Календарные сроки спаривания и щенения непостоянны; при содержании зверьков в неволе течка протекала в период с мая по сентябрь, а беременность продолжалась около 35 дней (Терновский, 1977). Щенят находили в разные сезоны года. Масса новорожденного около 1,5 г. Число молодых в выводке 3-12, прозревают в возрасте 3 недель. В возрасте 5 недель малыши способны самостоятельно разгрызать принесенных самкой *мышей*, в 7 недель они активно преследуют и сами убивают мелких *мышевидных грызунов*.

Выводок распадается в конце лета или осенью, когда молодые по размерам почти не отличаются от матери.

К человеку относятся без боязни и в домашних условиях лакают предложенное молоко.

Линька. Волосной покров сменяется дважды в году. Весенняя линька, например, в Архангельской области протекает в мае-июне, осенняя - в августе-сентябре. мех короткий, высота его у ласки северных районов около 1 см; зимой в области спины на 1 см² кожи приходится примерно 10 тыс. волос, на нижней стороне туловища - 8 тыс. мех у южной ласки несколько реже.

Враги, болезни, конкуренты. Основным конкурентом в пище является *горноста́й*. Замечено, что там, где много этого хищника, ласка редка. К врагам следует отнести *сов*, *ястребов*, *лисиц*, *соболей*.

Численность ласки подвержена существенным изменениям и находится в прямой связи от состояния ее кормовой базы. При массовом размножении мышевидных грызунов заметно увеличивается поголовье этого хищника. В годы депрессии численности мелких грызунов ласка встречается редко, особенно в северных частях ее ареала. Вероятно, интенсивность зараженности гельминтами, которых у ласки выявлено 19 видов (Сидорович, 1997), влияет на снижение численности этого хищника.

Ласку обычно добывают случайно при отлове других пушных зверей. Имеет большое значение как животное, полезное в сельском хозяйстве. Один зверек в течение года может истребить 2-3 тыс. мышевидных грызунов. Поэтому промысел ласки нецелесообразен, она заслуживает полной охраны. Большое число ласок бесцельно погибает при попадании в кротовые норы на промысле крота.

Полевые признаки. Парные отпечатки следов ласки легко спутать с горностаем, особенно крупного самца ласки с мелкой самкой горностая. Ласка на ходу всегда «двоит», а горностай иногда и «троит». Ласка ставит лапки теснее, чем горностай. У ласки значительно меньше участок суточной деятельности. Ход следа суетливый и волнообразный (5-10 м зигзаги), тогда как у горностая ход более прямолинейный и повороты более резкие.

Горностай - *Mustela erminea* L. По внешнему облику представляет собой увеличенную копию ласки (рис.). Длина тела самца 18-32 см, хвоста 6-11 см. Масса до 250 г. Самки значительно мельче. Хвост непущистый, конечности короткие, между пальцами развита плавательная перепонка, зимой пяточные мозоли покрыты волосами. Лапы широкие, весовая нагрузка 8-10 г на 1 см² подошвы.

Мех верха тела в зимнем наряде чисто белый, летом бурый. Низ круглый год белый или лимонно-белый. Хвост резко двухцветный, конец всегда черный, основание такого же цвета, как и спина. Местами на юге ареала за пределами России и в западных частях Европы на зиму горностай не белеет или меняет окраску частично. Сосков 6 пар. В кариотипе 42-44 хромосомы.

Ареал. Область распространения вида охватывает почти всю нашу страну, включая некоторые о-ва Северного Ледовитого океана и Каспийского моря, часть о-вов Курильской гряды и Сахалин (карта 33). Отсутствует на Кавказе. Встречается почти во всей Западной Европе и горных районах Центральной Азии, Японии и в Северной Америке.

Географическая изменчивость значительна; даже в одном районе длина тела варьирует в больших пределах: число подвидов 36 (очевидно преувеличено). Для нашей страны принимают 8 форм, которые по размерам можно объединить в группы:

1. - Размеры довольно крупные. Волосняной покров высокий, густой, шелковистый. Летняя окраска варьирует от темно-коричневой до ржаво-коричневой. **Северный** (Кольский полуостров), **Среднерусский** (европейская часть России).

2. - Самые крупные. Волосняной покров пышный, шелковистый и густой. Шкурки наиболее ценные. **Тобольский** (Западная Сибирь на юг до Казахстана), **Алтайский** (Горы Алтая и Саян).

3. - Самые мелкие. Летний мех относительно светлый, буровато-коричневый. **Восточно-Сибирский** (От Енисея до Камчатки).

4. - Размеры мелкие. **Дальневосточный** (от Забайкалья до побережья Охотского моря), **Карагинский** (Карагинский остров), **Кавказский** (Северный склон средней части Главного Кавказского хребта).

Биотопы. Типы угодий, в которых обитает горноста́й, разнообразны. Он встречается на некоторых островах Северного Ледовитого океана, в тундре, лесотундре, в тайге, лесостепи, степи, в горах, но всюду тяготеет к поймам больших рек, речек, ручьев, оврагам, берегам озер с зарослями кустарника и высоким травостоем. Здесь зверьки находят для себя наилучшие кормовые и защитные условия. Вырубки в лесных массивах - главные станции горноста́я, причем он предпочитает молодые вырубки в возрасте от 1 года до 5-6 лет. В отдельные годы плотность населения зверьков на единицу площади здесь выше, чем в поймах рек. В лесных районах нередко живет вблизи населенных пунктов и даже в складах и других постройках. В тайге, лесостепи и горах встречается чаще, чем ласка.

В тундре чаще попадает в зарослях кустарников и по склонам гор, в лесостепи - в колках, на пойменных лугах, возле озер и болот.

В полупустынях и сухих степях обитает обычно в поймах рек и озер. Изменения ландшафта этой зоны (орошение, распашка, посадка садов и лесных полезащитных полос) улучшают условия обитания и вызывают расширение ареала вида.

Убежища. Гнездо горноста́й устраивает под валежником и корнями деревьев, в дуплах поваленных деревьев, в ометах соломы и стогах сена, заломах тростника, в осоковых кочках, в пустотах среди камней и т. д. Очень часто пользуется норами *водяной полевки*, *хомяка* и *сусликов*, занимает также норы более мелких грызунов, предварительно расширяя их. В отличие от *ласки* горноста́й, хотя и с трудом, иногда роет нору сам. Гнездовую камеру выстилает сухой травой, мхом и шерстью грызунов.

Постоянного убежища вне периода выращивания молодняка горноста́й обычно не имеет; может довольствоваться случайными временными убежищами.

Активность. Охотится преимущественно ночью, иногда и в светлое время суток.

С выпадением глубокого снега делает нырки, но не сквозные; зачастую уходит под снег, где охотится за мышевидными грызунами, не выходя на поверхность в течение нескольких дней и даже недель. Зимой при температурах ниже -30°C старается не покидать убежище.

Движения горностая во время поиска корма быстрые и ловкие. Бегаёт он чаще прыжками, оставляя на снегу парные следы с расстоянием между ними от 30 до 150 см. Крупные самцы в погоне за жертвой или спасаясь от преследования делают прыжки до 180 см. На шаг горностай переходит только подкрадываясь к добыче. След сытого горностая, возвращающегося с жировки к убежищу, относительно прямой, с равными расстояниями между отпечатками: самок - 30-35 см, самцов - 35-40 см.

При особых обстоятельствах залезает на кусты и деревья до высоты 15 м, хорошо плавает. В возбужденном состоянии издает громкое стрекотанье и выпускает резко пахнущий секрет прианальных желез. Этой же пахучей жидкостью в дополнение к моче метится индивидуальный участок.

Участок обитания. Ведет оседлый и скрытный образ жизни. Живут зверьки обычно парами, до начала зимы нередко держатся семьями. Во внутривидовых отношениях важное значение имеют запаховые и визуальные метки. Размер индивидуального участка очень изменчив и зависит в основном от состояния кормовой базы, в среднем его площадь определяется в 10-200 га. Эти участки распадаются на более мелкие кормовые участки, которые зверьки посещают через определенное время, обычно через 3-10 суток.

Площадь суточной деятельности самцов значительно больше, чем у самок. Суточный ход зверька достигает 8 км, в среднем около 3 км.

Питание. Мелкие представители семейства куньих, *ласка и горностай*, сохраняя определенный диапазон пластичности в выборе биотопов, специализировались в питании. Эти виды куньих являются очень эффективными хищниками *мелких млекопитающих: полевок, мышей*, а также *мелких насекомых*. Хотя последняя группа мелких млекопитающих входит в рацион *ласки и горностая* значительно реже мышевидных грызунов. Предполагается, что им не нравится неприятный запах, исходящий от этих зверьков.

Чтобы эффективно добывать мелких млекопитающих и выдерживать конкуренцию в питании ими с другими хищниками, не достаточно умения хорошо отыскивать места обитания этих животных, подкарауливать их и внезапно нападать. Все это умеют делать и многие другие хищники. Для более эффективной добычи мышевидных грызунов необходимо свободно проникать в их норы и другие убежища, а для этого нужны мелкие размеры. Поэтому, специализируясь в питании мелкими млекопитающими, ласка и

горностаи эволюционировали в этом направлении. Но при этом масса тела и физическая сила должны быть больше, чем у жертв, так как нередко, чтобы умертвить их, хищнической зубной системы, мощных скул и челюстей недостаточно. Поэтому мелкие куньи имеют диаметр тела почти такой же, как и у мышей и полевок, но длина их значительно больше. При этом масса их тела в основном больше, чем у их жертв. Кроме того, для умерщвления своих жертв мелкие куньи имеют относительно длинные и острые клыки, которыми они свободно прокусывают череп мелких млекопитающих.

Основная пища горностаи - *мышевидные грызуны*, преимущественно *полевки*, включая *водяную полевку*. Поедает он и других мелких зверьков. В его рационе встречаются, *ондатрята, слепушонки, хомяки и хомячки, мыши, суслики, белки, зайцы*, различные *птицы и их яйца, рептилии, амфибии, рыбы*. *Промысловые звери и птицы* в составе его пищи встречаются очень редко. Иногда вынужден питаться и растительными кормами, например *плодами можжевельника*, различными *лесными ягодами* и даже *грибами*. В сутки съедает 40-60 г пищи (это 1-3 полевки или мыши в сутки). В случае изобилия кормов устраивает небольшие запасы (до 30 полевок).

Размножение. Особенности размножения своеобразны. В течение года бывает один половой цикл. Взрослые самцы активны в половом отношении с февраля по сентябрь, это обеспечивает возможность оплодотворения самок, течка у которых проявляется в разные календарные сроки. Зародыши на ранних этапах развития обнаружены в период с июня по февраль включительно. Примерно в марте происходит имплантация и начинается быстрый рост эмбрионов.

Беременность может продолжаться до 11 месяцев. Период щенения сильно растягивается, что, видимо, связано с различными сроками спаривания и длительности латентной стадии беременности.

Количество детенышей в выводке колеблется от 3 до 18, чаще 6-10. Детеныши весом около 2,5 г рождаются беспомощными, на шее заметно железистое образование («грива»). Глаза и слуховые проходы открываются примерно на 30-й день. Питаются молоком матери в течение 2-х месяцев, но мясо обычно едят уже в конце первого месяца жизни. Растут довольно быстро, осенью сеголетки по внешним признакам почти не отличимы от родителей.

Овуляция у самок начинается в возрасте 2-3 месяцев, часть из них спаривается в первое же лето. Д.В.Терновский экспериментально установил, что взрослые самцы горностаи могут покрывать самочек в возрасте 15-17 дней от роду. У самцов-сеголеток сперматогенеза не бывает. Половой зрелости самцы достигают в годовалом возрасте. Продолжительность жизни горностаи 7-10 лет.

Линька происходит дважды в год - весной и осенью. Сроки ее, как и у других зверей, зависят от метеорологических условий, индивидуальных особенностей животного и частично от пола. В центральных областях весенняя линька начинается в марте, «поспевает» шкурка в октябре-ноябре. Густота и высота волосяного покрова у горностаев разных подвидов и на различных участках тела одной особи изменяется незначительно.

Враги, болезни, конкуренты. Врагов относительно немного. В незначительном количестве горностаи уничтожают *соболь, лисица, филин, совы, ястреб-тетеревятник*; возле гнезд и в погадках этих птиц неоднократно находили его остатки. Эти же животные являются пищевыми конкурентами. Отмечено вытеснение из угодий горностаи *соболем*.

Горностаю противостоит трофически и биотопически пластичный *лесной хорек*, причем более сильный и агрессивный. Горностаи выдерживают конкурентное давление со стороны лесного хорька лишь при достаточной плотности населения мелких грызунов. Таким образом, по совокупности эколого-этологических адаптаций и осваиваемой природной среде он как бы занимает место между *лаской и лесным хорьком* и при достаточно высокой численности мышевидных грызунов может быть довольно многочисленным. К тому же в сравнении с *лесным хорьком* горностаи гораздо лучше приспособлены к жизни в условиях снегового покрова. Он может длительно жить под снегом. Свободно передвигаться по снегу; весовая нагрузка на площадь опоры у горностаи почти в три раза меньше, чем у *лесного хорька* - 7,4, против 20,7 г/см².

У горностаи зарегистрированы инфекционные болезни, в частности, *чума плотоядных*. Отмечены паразитарные инвазии (19 видов гельминтов). В некоторые годы значительная часть популяции вида бывает заражена *круглым червем*, паразитирующим в лобных пазухах. Количество червей у одного зверька достигает 50. Паразит, локализующийся в непосредственной близости от головного мозга, по-видимому, оказывает постоянное давление на ткани, связанные с центральной нервной системой, отравляет организм хозяина своими выделениями, вызывает перфорацию лобных костей. Масса тела зараженных горностаев понижается до 35%, часть их, возможно, погибает.

Ресурсы. Численность горностаи подвержена резким колебаниям по годам, одновременное сокращение или увеличение поголовья нередко происходит на громадной территории. Высокая численность обычно повторяется каждые 5-9 лет, однако период с низкой численностью может быть длительным. Местами в лесостепной и степной зонах депрессия, начавшаяся в 1939-1941 гг., продолжалась более 15 лет.

Основной причиной непостоянства численности горностаи служит изменение кормовых условий. Установлено, что при «неурожае» мышевидных грызунов поголовье этого хищника сокращается, и наоборот, вслед за «мышинными» годами - увеличивается.

В поймах больших рек поголовье вида уменьшается после необычно сильных разливов, а в лесостепных и степных областях, кроме того, и после продолжительных гололедов и в период массового усыхания озер и болот. Местами сокращение численности этого зверька происходит в результате осушения болот и озер, расчистки кустарников и вспашки этих участков, вырубки леса в пойме рек, химической борьбы с вредителями сельского хозяйства, сжигания куч соломы, пускания палов и проведения других агротехнических мероприятий.

Горноста́й полезен для сельского и лесного хозяйства уничтожением огромного количества вредных грызунов. Он имеет большое значение и в охотничьем хозяйстве; по общей стоимости шкурок занимал одно из первых мест среди других пушных видов. В последнее время выход шкурок сильно сократился. Носкость меха определяется в 25%.

Полевые признаки. На снегу след горноста́я можно спутать с лаской, но на ходу след часто «троит», как у зайца и белки, чего не бывает у ласки. Под снег горноста́й «ныряет» гораздо реже ласки и выходит на поверхность через 1-3 м. Длина прыжков от 30 до 40 см (на плотном снегу до 50 см), у ласки 25-35 см. Ход горноста́я прямолинейный и с резкими поворотами. Экскременты выглядят, как скрученный спиралью жгут, утонченный на концах длиной не более 10 см и толщиной около 0,5 см.

Солонгой (сусленик) - *Mustela altaica* Pall. По размерам и общему облику напоминает горноста́я (рис.). Длина тела самца 22-29 см, хвоста 11-14 см, высота уха 1,6-2 см, масса 200-350 г. Размеры самки существенно меньше.

Зимой окраска верха тела буровато-охристая, низ светлее. Голова несколько темнее спины. Белый цвет губ и подбородка постепенно переходит в общую окраску низа туловища. Хвост рыжее спины.

Летом мех темнее, грубее и короче. Граница между окраской спинной и брюшной стороны хорошо выражена. Хвост довольно тонкий, менее пушистый, чем у колонка, без черного кончика.

Ареал. Распространен в Восточной и Центральной Азии. В России встречается на юге Алтайского края примерно до р. Катунь. Второй изолированный очаг - южные и восточные районы Иркутской области, почти вся Бурятия, Читинская и Амурская области. Кроме того, солонгой встречается на юге Приморского края в районе оз. Ханка и р. Уссури (карта 34). Отмеченные районы – это северная окраина ареала солонгоя.

Географическая изменчивость. В фауне России выделяют два подвида: алтайский, забайкальский.

Биотопы. На большей части ареала солонгой встречается в горных районах. Места обитания разнообразны. Его больше там, где редки *горностай* и *колонок*. Он живет по долинам рек в смешанной тайге, среди каменных осыпей, на альпийских лугах, в арчевых зарослях, не избегает высокогорной гольцовой зоны, поднимаясь до 3500 м. В Забайкалье водится в равнинной и горной степи. Встречается и в населенных пунктах.

Убежища. Постоянное гнездо устраивает себе только на период размножения, занимая убежища *пищух*, *песчанок*, *водяных полевок*, *ондатр*. Делает гнезда и в дуплах поваленных деревьев, и в пустотах между камнями. Близ гнездового убежища устраивает несколько уборных. Зимой и осенью обычно пользуется несколькими убежищами.

Активность. В теплый период года наиболее активен в сумерки, а зимой - и ночью. Ведет преимущественно одиночный образ жизни. В коммуникациях большое значение имеют обонятельные сигналы. Хорошо плавает, в некоторых случаях залезает на деревья. В зимнюю непогоду некоторое время не появляется из убежищ.

Питается преимущественно *мелкими грызунами*, отчасти *насекомоядными*, *птицами* и их *яйцами*, *рептилиями*, *амфибиями*, *рыбой*, *насекомыми* и изредка *ягодами*. В желудках нередко встречаются только *сгустки крови*, по-видимому, в некоторых случаях у крупных животных он использует лишь кровь. Ловит *сусликов*, *пищух*, *зайчат*, *уток* и *фазанов*. Может утащить из капкана попавшуюся *ондатру* или *водяную* полевку, у рыбаков из ящиков таскает *рыбу*. Застигнутый на месте воровства, стрекочет и медленно отступает, но не выпускает добычу изо рта. Возле большой добычи может жить 2-3 дня.

Размножение. Гон у солонгоя протекает в феврале-марте. Беременность продолжается около 40 дней. Число детенышей в помете 5-8. Молодые примерно в возрасте 1 месяца прозревают и в это же время начинают много играть, имитируя нападение на добычу. В возрасте двух месяцев начинают вести самостоятельную жизнь, но выводок обычно не распадается до поздней осени.

Линяет два раза в год - весной и осенью.

Ресурсы. Численность подвержена существенным изменениям, в некоторых случаях резкое сокращение поголовья совпадало по времени с эпизоотией среди грызунов.

Солонгой уничтожает вредных мелких грызунов (в желудке находили остатки 5 полевок), но в дичных и ондатровых хозяйствах может причинять вред. Он заходит в жилище ондатры и там убивает молодых зверьков, кроме того, поедает ондатр, попавшихся в капкан. В норах грызунов солонгой может заразиться от кровососущих членистоногих и стать переносчиком инфекции.

Промысел солонгоя развит слабо, обычно он случайно попадает в капканы, поставленные на других зверей. Шкурки используются обычно в крашеном виде. Из волос хвоста изготавливают кисточки для акварельных красок.

Полевые признаки. След, как у горностая, но с очень резкими отпечатками когтей. Губы и подбородок белые. Хвост без черного кончика.

Колонок - *Mustela sibirica* Pall.

Значительно крупнее солонгоя и горностая. Длина тела самца 29-39 см, хвоста 16-20 см, масса 650 – 1100 г. Размеры самки заметно меньше. Конечности укорочены, голова несколько удлинена, уши слабо выдаются из меха. Хвост пушистый. Между пальцами относительно хорошо развита перепонка, пяточные мозоли зимой густо покрыты волосами.

Отличается от других представителей семейства куньих яркой охристо-палевой и в основном однообразной окраской, лишь конец морды сверху бурый, а губы и подбородок – белые (рис.). Летом общий тон меха темнее и тусклее. В лесостепи Западной Сибири изредка попадаются очень крупные зверьки, предполагают, что это помеси между колонком и степным хорьком. На востоке Кировской области были отловлены помеси между колонком и лесным хорьком.

Ареал. Распространен в средней и южной тайге от Прикамья и Южного Урала до Центральной Якутии и Приморья. Западная граница проходит у восточных пределов Кировской области, через Татарстан, Башкортостан и Оренбургскую обл., а южная - от г. Орска на Урале через верховья Тобола и Иртыша и восточнее оз. Зайсан выходит за пределы нашей страны (карта 35). На Шантарских и Курильских островах колонка нет.

Быстрое расселение колонка в западном и северном направлениях, наблюдаемое в XIX и в начале XX века, видимо, стало возможным в результате сильного сокращения поголовья, а местами полного уничтожения соболя. В настоящее время ареал в Сибири стал мозаичным в результате восстановления поголовья соболя.

Описано 15 подвидов, в фауне СНГ встречается 3 подвида: сибирский, дальневосточный, сахалинский. На юг Сахалина для борьбы с крысами был завезен японский подвид (итатси), который отличается темными лапами и светлым брюхом и обитает исключительно по поймам рек.

Биотопы. Места обитания колонка разнообразны. Приурочен главным образом к лесной речной сети, повсюду избегает обширных открытых пространств. Чаще встречается в горных и равнинных лесах, придерживаясь участков с перестойными деревьями и ветровалом или с густым подлеском, а также долин рек, озер и болот. В лесостепной зоне

обитает в островных лесах, в речных поймах, поросших кустами или высокой травой, в зарослях тростника и осоки возле озер и болот. Нередко встречается близ жилища человека.

Юго-восточные районы Сибири наиболее богаты колонком, много его также на Алтае. По направлению к северу и западу численность вида сокращается.

Убежища. Убежища, избираемые колонком, разнообразны. Это дупла в старых лежащих колодах, пустые пни, кучи хвороста, пустоты под корнями упавших деревьев и под колодами. Колонок часто поселяется и в норах других животных (*бурундука, водяной полевки, сеноставки и др.*), расширяя и углубляя их. В Западном Забайкалье длина ходов нор колонка бывает от 0,6 до 4,2 м, глубина - от 0,2 до 1,3 м. Гнездовая камера располагается в середине или в конце хода и бывает выстлана перьями птиц или шерстью мышевидных грызунов.

В пределах своего участка обитания взрослый колонок имеет, кроме постоянной норы, до 5 временных убежищ, расположенных на расстоянии нескольких километров друг от друга.

Активность. Для колонка типичен сумеречно-ночной тип активности, но ритм ее выражен нечетко. Дневная активность колонка довольно обычное явление, особенно летом и осенью. Он охотится утром и днем, также и зимой, когда ночью стоят сильные морозы, а днем теплеет. Во время сильных морозов и буранов колонок ряд дней не выходит из своего убежища. В лесостепи Западной Сибири период очень низкой активности падает на конец декабря - первую половину января.

Имея широкие лапы (весовая нагрузка около 10 г на 1 см² опорной поверхности), легко передвигается по рыхлому снегу.

Участок обитания колонка составляет 1,5-2 км², до 6-7 км². В период размножения участок метит и охраняет, но не столь интенсивно, как другие куньи. За сутки он проходит от 1,5 до 7, иногда до 10 км. В сильные морозы активность колонка значительно снижается.

В отличие от *соболя*, который нередко свою добычу подкарауливает, колонок занимается ее активным поиском. Зимой он часто «ныряет» под снег. Свою добычу обычно съедает в своем убежище, а не на месте охоты. Довольно легко приручается, даже в зрелом возрасте позволяет брать себя в руки.

Питание. Основу питания колонка составляют мелкие и средние мышевидные грызуны. В отличие от специализированных хищников *горностая, солонгоя* и других мелких куньих колонок принадлежит к многоядным хищникам. При недостатке основных кормов он поедает *растительные корма, насекомых, моллюсков, рыбу, птицу, пададь и пр.* В его рационе преобладают *мышевидные грызуны* (25-77% встреч в желудках), *водяные полевки* (12-65%) и *насекомоядные* (5-15%). Из млекопитающих изредка добывает *ондатр, хомяков,*

ляг, белок, цокоров, тушканчиков, сусликов, бурундуков, зайцев и пищух. Обычны в рационе птицы (8-29%) и рыба (3-15%). Амфибии и насекомые в составе кормов редки.

В годы высокой численности *зайца-беляка* его остатки обнаруживали более чем в 50% исследованных желудков колонка.

На Дальнем Востоке в кормовом рационе колонка имеют большое значение *кета* и *горбуша*, зашедшие в реки для нереста, погибшие после него и выброшенные течением на берег. Поедает *кедровые орехи* и *ягоды*. Колонку свойственно делать запасы пищи.

Зимой колонок добывает себе пищу под снегом, поэтому он всегда придерживается мест, где снег меньше затвердевает, а наста почти не образуется. В поисках мышевидных грызунов зверек проходит под снегом, не выходя на поверхность, до 50 м. Плавает легко и быстро, спасаясь от врагов. Преследуя *водяных полевок*, удаляется на десятки метров от берега. Ловко прячется на деревьях.

Размножение. Половозрелость наступает в конце первого года жизни. Гон протекает с конца зимы до начала весны, но половая активность продолжается до августа. В случае прохолостания самки или гибели щенков течка повторяется через 17-60 дней. Акт спаривания может длиться более часа. За одной самкой иногда гоняется несколько самцов. Беременность 30-40 дней, детенышей в выводке 2-12 особей.

При содержании в неволе самки могут размножаться дважды в году, если щенки раннего помета благополучно выкормлены или погибли (Курис, 1972). Щенки рождаются слепыми, покрытыми редким светлым пухом, масса их 5-8 г. Самка очень заботлива, активно защищает свое потомство от более крупных хищников.

Развиваются малыши довольно быстро. Уже через несколько дней зверьки одеваются густым мехом. У двухнедельных начинают появляться зубы. Прозревают на 24-30-й день. Период молочного кормления длится около двух месяцев. К концу лета молодые по размеру и окраске меха почти не отличаются от родителей.

Болезни, конкуренты. Основными конкурентами из-за корма являются *соболь*, *горностаи*, *хорьки* и *лисица*. Соболь преследует и вытесняет колонка; конкуренция обостряется в неурожайные на корм годы; в угодьях, густо заселенных соболем, колонка бывает мало. С другой стороны, сам колонок обычно вытесняет со своего участка более слабого горностаю.

Зараженность колонок паразитами в Сихотэ-Алиньском заповеднике весьма значительна. Летом на них держатся иксодовые *клещи* *Ixodes persulcatus*, поздно осенью *Dermacentor canina*. Лобные пазухи всех взрослых особей поражены *нематодами* *Scribingulus nasicola*. *Filaria* встречается у 69,4%, *аскариды* у 24,4% (от 10-15 до 30 экз.). Зараженность другими эндопаразитами невелика.

Линяет два раза в год. Весной смена волосяного покрова проходит в направлении от головы к хвосту и продолжается около 4,5 месяцев. Через несколько дней начинается в обратном порядке замена летнего волоса зимним, этот процесс длится около 40 дней. Молодые линяют одновременно с взрослыми самцами и яловыми самками. У самок, размножавшихся в текущем году, смена волосяного покрова задерживается. Зимний волос длиннее летнего примерно в 1,5 раза, а густота меха в 3 раза.

Ресурсы. Численность вида подвержена существенным изменениям; часто размер поголовья определяется состоянием кормовой базы, и в первую очередь количеством мелких грызунов или водяной полевки. Обычно годы повышения численности колонка следуют за годами массового размножения грызунов.

В южных горных районах, главным образом в связи с изменением условий добывания пищи, колонок совершает регулярные сезонные перекочевки в вертикальном направлении. Зимой он держится внизу, к лету переселяется в горы.

Промысел колонка на шкурку стал развиваться сравнительно недавно. Еще в 40-х годах прошлого столетия его добывали преимущественно ради хвоста, волосы с которого употребляются на изготовление лучших кисточек для акварельных красок.

В последние годы во многих районах запасы колонка используются недостаточно. Охотники его недолюбливают, поскольку он «проверяет» самоловы, если не попадет сам, либо съедает приманку, либо портит шкурку попавшего зверька.

Зимой мех колонка сравнительно мягкий, прочность его около 25%. Шкурки употребляются в натуральном виде или крашенные под норку.

Полевые признаки. Следы колонка похожи на следы степного хорька, только они более продолговатые и прямолинейные. Отпечаток лапы колонка меньше, уже и более вытянут, чем у соболя. В отличие от хорьков побегка колонка извилистая, более приближающаяся к таковой норки и горносталя.

Норка европейская - *Mustela lutreola*. L. По общему облику норка - типичный представитель своего рода имеет сильно вытянутое тело на низких ногах. Однако сравнительно с описанными видами она сложена несколько плотнее и выглядит не столь вытянутой и тонкой. В этом отношении она отличается даже от *колонка* и стоит ближе к *хорькам*, больше напоминая *черного*.

Длина тела самца 28-44 см, хвоста 12-20 см, высота уха 2,0-2,5 см, масса около 850 г. Размеры самки несколько меньше. Голова у норки относительно большая, с широкими, но невысокими ушами (зимой они мало выдаются из меха).

Конечности сравнительно короткие, подошвы лап голые, пальцы соединены плавательной перепонкой, более развитой на задних ногах.

Мех темно-коричневато-бурый или каштаново-бурый. Конечности и хвост несколько темнее спины. Горло, верхние и нижние губы белые, на груди одно (редко больше) белое пятно. Волосняной покров густой и плотный с очень густой подпушью, которая не намокает даже при длительном пребывании зверька в воде. Как у многих полуводных млекопитающих, разница в структуре мехового покрова норки зимой и летом невелика.

Ареал. Область распространения вида в основном ограничена лесными областями европейской части России и до р.Оби в Западной Сибири. Норки нет на Кольском п-ове, в Прикаспийских степях, а также в Закавказье. Северная граница пересекает Урал в районе Полярного круга, далее выходит к Оби вблизи Ханты-Мансийска. Отсюда граница следует по Оби, затем поворачивает на юг и, пересекая реку Иртыш в районе Тары, выходит к среднему течению р.Урала, низовьям Волги и на Кавказ (карта 36).

В последние десятилетия ареал вида существенно сократился, кружево ареала сложное: норка кое-где сохранилась на западе Франции, на Балканах, в Финляндии, Польше. И в нашей стране она распространена спорадично.

Исчезновение европейской норки во многом еще малообъяснимо, поскольку сокращение ареала и её ресурсов началось в начале XX века, когда не было еще акклиматизированной, более крупной американской норки, не было и гидроэлектростанций, которые считают виновниками исчезновения аборигена.

Географическая изменчивость выражается в том, что по мере продвижения с севера на юг размеры норки увеличиваются, окраска меха рыжеет, волосняной покров становится более грубым и редким. Ориентировочно выделяют 7 рас, из них 4 в фауне России: северный, среднерусский, северокавказский, среднеевропейский.

Дает плодовые гибриды с *черным хорьком* – *хонорик*. При скрещивании *колонков* и *хорьков* получают *колохорик*, которого скрещивают с *европейской норкой* и получают *кофунотер* (Терновский, Терновская, 1994).

Биотопы. Существование норки тесно связано с пресными водоемами. Захламленные небольшие лесные реки с подмытыми берегами, дельты рек с их многочисленными медленно текущими протоками и рукавами, озерами с обильной растительностью - излюбленные места обитания. Реже, и то обычно в теплое время года, встречается около озер, на междуречьях и в лесных болотах. Водная поверхность норкой не осваивается - это зверь прибрежной полосы. Особенно охотно селятся в водоемах, где тихие участки и омуты сменяются быстринами.

Размеры и глубина водоема в летний период не имеют для норки первостепенного значения. Лишь в районе выводковой норы для маскировки подводного лаза нужна глубина не менее 0,5 м.

В зимний период очень важно наличие и обилие незамерзающих участков - полыней, продухов, родниковых мест. Не менее важно замерзание водоема при высоком уровне воды с образованием при её спаде значительных подледных пустот. Сплошное замерзание водоема очень неблагоприятно, но при обилии наземной пищи или наличии зимних скоплений лягушек оно не препятствует обитанию норки. Водоемы, где зимой образуются «наледи», для норки непригодны. Зимой норка старается держаться у *бобровых* поселений. Она пользуется ходами бобров для проникновения под лед.

Нередко норка селится у мельничных плотин, в пойменных озерах, протоках и старицах, иногда и в поймах больших рек. Наиболее резко ограничивает распространение норки зимний режим водоемов.

Убежища. Норка имеет как постоянную нору, так и временные повторно посещаемые убежища. Нора используется круглый год, за исключением периода весеннего половодья и летних паводков. От уреза воды нора обычно отстоит не далее чем на 6-10 м. Она проста по устройству: 1-2 хода диаметром в 8-10 см и длиной до 1,5 м ведут в гнездовую камеру размером около 50 x 50 см. Эта камера в выводковых норах часто бывает выстлана сухой травой, мхом, перьями птиц, шерстью млекопитающих, иногда подстилки не бывает совсем.

Нередко отверстие норы открывается наружу под водой, как у речного *бобра*, *выдры*, *ондатры* и *выхухоли*. Такие подводные выходы устраиваются, когда берег водоема хотя и невысок, но обрывист и крут. В других случаях нора устраивается под корнями деревьев, а в заболоченной местности в высоких приствольных кочках - «коблах» черной ольхи или ели. Часто норка селится в комлевых дуплах прибрежных деревьев или в дуплистых колодах. Иногда устраивает гнездо в куче тростника, хвороста или под защитой нависшего дерна и древесных корней поднятого круто берега. Около входа в нору иногда бывает «уборная», нередко валяются остатки пищи.

Кроме основной норы, зверек имеет ряд временных убежищ (под дорожными мостами, стогами сена на пойменных лугах, под нависшим берегом, в норе *бобра* и т. д.) для укрытия от опасности и временного отдыха.

Отмечены случаи, когда в период выкармливания молодых семья меняла нору несколько раз. Переселяться, вероятно, вынуждают наружные паразиты, живущие в гнезде.

Участок обитания. Норка - зверь с хорошо выраженной оседлостью. Благодаря этому в пределах отдельных водоемов ее очень легко истребить. Опустошенные места заселяются медленно.

Весной нередко норка предпринимает далекие переходы, связанные, очевидно, с гоним и отыскиванием пригодных мест для устройства семейного гнезда. Летом держится на площади 10-27 га (границы метит запаховыми метками и экскрементами, оставляемыми на видных местах); по береговой линии протяженность индивидуального участка невелика; но в отличие от выдры при охоте, например, за *мышевидными грызунами* удаляется от водоема на сотни метров.

Осенью (примерно с октября) норка обычно ведет кочевой образ жизни, странствуя по лесным речкам и делая суточные переходы до 10 км. Иногда пересекает небольшие водоразделы. С выпадением глубокого снега район деятельности сильно сокращается. Она с трудом передвигается по мягкому снегу в связи с относительно большой (около 20 г на 1 см²) весовой нагрузкой на единицу опорной поверхности подошвы. В это время зверек живет у быстрых перекатов, пропарин, полыней, в пустоледицах, на незамерзающих ручьях и речках. Иногда прокладывает подснежные ходы.

Активность. В летне-осенний период норка активна в разные часы суток, не имея четкого ритма суточной активности. Чаще охотится на зорях и ночью. Особенно активна в пасмурную осеннюю погоду с мелким дождем.

Зимой, особенно в сильные морозы, малоактивна. При наличии подледных пустот по многу дней не выходит на поверхность снега. Осенью в связи с расселением молодняка и с переходом с полностью замерзающих водоемов в более благоприятные, а также весной, в брачный период, активность норки заметно усиливается.

Большую часть времени норка проводит на берегах водоема. Помимо часов отдыха, она находится в непрерывном движении в поисках пищи. Все движения ее быстры и суетливы. В случае опасности она стремится скрыться в воде, в крайнем случае, прячется под корнями или в валежнике. Плавает и ныряет превосходно. Указывают, что она может бегать по дну водоема. Когда плавает, выставляет из воды туловище почти до половины. Затаиваясь же от врагов, погружается в воду настолько, что на поверхности остается лишь кончик носа.

Ныряя, норка может находиться под водой 1-2 мин, проплывая за это время 10-20 м. После этого она на 2-3 секунды появляется на поверхности и вновь ныряет. Лазают норка плохо, но, преследуемая, поднимается по деревьям на высоту до 4 м. Очень скрытна и наблюдать ее удается редко. В раздраженном состоянии издает резкое стрекотание.

Питание. В состав пищи норки входят почти все мелкие *позвоночные* и крупные *беспозвоночные животные*, обитающие в том же водоеме и возле него. Основными кормами служат *лягушки, рыба, водяная полевка, мышевидные грызуны, речные раки и пресноводные моллюски.*

В летнее время к этим кормам прибавляются *птицы и их яйца*. Встречи в желудках *останков насекомых*, очевидно, следует отнести за счет их попадания вместе с рыбой, питающейся этими животными. Отмечено поедание *ягод рябины и брусники*. В различные сезоны набор поедаемых жертв меняется мало, но существенно варьирует в рационе доля разных видов (таблица 7).

Норка предпочитает есть свежую добычу. В вольерах при отсутствии свежего корма зверьки по 3-4 дня голодают, прежде чем притронутся к протухшему мясу. Видимо, поэтому норка не идет на протухшую приманку, тогда как *хорьки* попадают на нее довольно часто.

Перед началом холодов норка делает значительные запасы корма, иногда в размере двухмесячной нормы: натаскивает в свои убежища *лягушек, рыб, мелких грызунов*, иногда *птиц*. В мелких омутах хранит обездвиженных укусом в голову и сложенных кучками *лягушек*. Пополняет свои зимние кладовые, таская *рыбу* из рыбацких верш или сетей. Однажды в норе нашли припрятанных трех крупных *язей, щуку* и 120 *вьюнов*.

Таблица 7

Состав кормов европейской и американской норки Северо-запада России (Данилов, Туманов, 1976)

Вид корма	Число встреч в % от общего количества исследованных желудков и экскрементов			
	Европейская норка		Американская норка	
	Снежный период	Бесснежный период	Снежный период	Бесснежный период
Млекопитающие	33,0	18,2	64,9	32,3
Ондатра	1,0	-	6,8	2,3
Водяная полевка	4,8	3,2	4,0	6,2
Мышевидные грызуны	24,3	13,9	54,16	23,0
Крот и землеройки	2,9	1,1	-	0,8
Птицы (водоплавающие, воробьиные, тетеревиные)	4,8	20,3	9,5	7,7
Амфибии (лягушки)	25,4	72,9	16,2	40,8
Рыбы	31,9	24,7	23,0	14,6
Рак речной	6,7	26,4	4,1	13,1
Насекомые	14,1	61,3	-	34,6
Растительные корма	1,9	6,4	1,4	4,6

Размножение. Норка - полигам. Половозрелость наступает в конце первого года жизни. В северной части ареала вида течка протекает в марте - апреле, а в южной несколько раньше, и обычно до начала паводка. Нет единого мнения о продолжительности беременности, указывают сроки от 39 до 44 дней; диапауза в развитии эмбрионов практически отсутствует.

В помете бывает до 7 детенышей, обычно 4-5. Родятся голыми, массой 6-9 г, размером 6-8 см, прозревают на 30-й день от рождения; зубы начинают прорезаться в возрасте трех недель; выкармливание молоком продолжается около двух месяцев. Выводки распадаются в начале осени. Размножаются до 4-5-летнего возраста.

Линька протекает медленно. Весной шкурки с потускневшим и поредевшим волосиным покровом и с подростом нового волоса. Летом мех низкий, грубый, почти без пуха. Осенью шкурки полноволоосые, с блестящим, но низким волосиным покровом и с синеватой мездрой; синева на огузке сохраняется до ранней зимы.

Враги, конкуренты. Среди аборигенных зверей основным конкурентом норки из-за пищи следует считать *речную выдру и лесного хорька*; острая конкуренция между ними может возникнуть лишь из-за *рыбы и лягушек*, при этом только в зимний период. *Лесной хорек* бывает конкурентом норки в том случае, когда он живет в поймах речек. Известен случай, когда хорек задавил норку и затащил к себе в нору.

Врагов не много. В иных условиях эти хищники нередко живут в непосредственной близости один от другого, имеют общие места вылаза на берег и уборные. Ослабляется это до известной степени тем, что *выдра* избегает захламленных и сильно заросших водной растительностью водоемов. Из участка своего обитания *выдра* вытесняет более слабую норку. Там, где численность *выдр* увеличивается, численность *норок* резко уменьшается. Известен ряд случаев прямого уничтожения *выдрой* *норок*.

Враждебные, конкурентные взаимоотношения имеются и между *обоими видами норок*. Причем там, где они живут совместно, более крупная *американская норка* преследует и вытесняет *европейскую норку*.

Отмечены случаи нападения на норку *крупных хищных птиц*.

Болезни паразитарного и бактериального происхождения в природных условиях почти не изучены, известно заболевание норки *чумой плотоядных*. В лобных пазухах, почках, мочевом пузыре, желчных протоках, органах дыхания и пищеварительном тракте европейской норки установлено обитание 21 вида *гельминтов* (Сидорович, 1997).

Ресурсы. Распространение норки внутри ее ареала носит характер тонкой кружевной сети, поскольку свойственные ей уголья ограничены узкой лентой по берегам преимущественно малых водоемов. Плотность заселения отдельных районов зависит поэтому от густоты сети водоемов и степени их пригодности для вида. От последней зависит и плотность *норок* внутри обитаемых уголдий.

Численность поголовья норки и ее распределение определить трудно. Хотя лес не обязательно необходим для ее обитания, он все же создает наиболее благоприятные условия.

Поэтому большинство норок населяет лесную зону, а в лесостепной и тем более степной зонах обитает очень небольшое количество их.

Так, в средней полосе европейской части страны добывалось 24% норок, в Архангельской и Вологодской областях и Коми - 25%, в Поволжье, Башкортостане и на Урале - 23%, в Карелии и в Ленинградской области - 15%.

К настоящему времени европейская норка полностью исчезла с территории большинства европейских государств, а в России ее ресурсы катастрофически уменьшаются. Запасы вида на территории бывшего Союза не превышают 34-40 тыс. особей. Собранные данные убеждают в том, что падение численности европейской норки происходит независимо от наличия в угодьях американской. Но в ряде мест установлено вытеснение европейской норки американским сородичем.

Мощный антропогенный пресс на местообитания вида с нарушением физико-химических свойств среды следует признать решающим фактором, который приводит к его исчезновению. Стратегия охраны европейской норки должна включать: хорошую организацию учетных работ, дифференцированный подход к опромышлению угодий, занятых разными полуводными млекопитающими, создание сети охранных территорий, а также усиление исследований по биологии норки в зоопарках и зверохозяйствах.

Мех норки ровный, густой, сравнительно мягкий, пух шелковистый. Прочность составляет около 70%. Шкурки используются в натуральном виде.

Полевые признаки. Следы норки почти так же велики, как и лесного хорька, но отпечатки лап крупнее и круглее, а когти короче. Расстановка лап шире, чем у хорька, а следы на снегу часто бывают грязные. Сама побежка норки носит характер суетливости и непрерывного рыскания в стороны. У хорька она более уверенная и твердая.

Норка американская - *Mustela vison* Вг. Вид считался ближайшим родственником европейской норки. По общему виду и складу сходна с европейской (рис.), но несколько крупнее. Исследования показали, что *европейская норка* ближе к *колонку* и *хорькам*. Длина тела самца норки 35-54 см, хвоста 16-25 см, высота уха 2-2,9 см, масса тела до 2 кг, масса прианальных желез 2 г. Размеры самки существенно меньше.

В отличие от европейской норки у американской плавательная перепонка развита слабее, ее размеры чуть больше, чем у *хорька* и *горностая*.

Волосной покров норок имеет коричневую или темно-коричневую окраску, причем *европейские норки* почти всегда коричневые, тогда как *американские* нередко бывают черно-коричневыми. Среди американских норок в природе встречаются также серые и очень редко палевые особи. Вероятно, такая окраска может образовываться потому, что все особи для

акклиматизационных группировок брались из питомников, а человек, как известно, разводит и серых, и палевых американских норок, которых он получил в результате селекции. Кроме того, такие необычно окрашенные американские норки в природных условиях могли оказаться, сбежав из зверохозяйств.

Норки обычно имеют белое пятно на морде. У европейской норки оно присутствует всегда и захватывает *подбородок, верхнюю и нижнюю губы*. У американской белое пятно на морде обычно (в 99-100% случаев) не распространяется на верхнюю губу, а иногда (в 2% случаев) оно может вообще отсутствовать. Нередко у европейской норки, как и у американской, имеются белые пятна на горле, груди и в паху.

Волосяной покров норок очень густой, остевые волосы не более чем в два раза возвышаются над подпушью. У американской норки на один остиевой волос приходится 31-34 пуховых. При этом общая густота волос на теле варьирует от 20 до 37 тысяч на 1 см². Длина остевых волос на спине составляет 21-28 мм, пуховых - 12-15 мм, тогда как на брюхе их длина, соответственно, 17-22 и 11-13 мм.

Остевые волосы у европейской норки заметно короче, чем у американской, но толще, что придает ее меху некоторую схожесть с мехом выдры. Однако специалистами по мехам больше ценится мех американской норки за большую пышность и густоту, а также за более темный оттенок коричневого цвета.

Наиболее четким отличительным признаком европейской норки от американской является наличие одного корня на первом верхнем переднекоренном зубе, тогда как у американской на этом зубе два корня. В целом черепа норок схожи между собой и с черепом лесного хорька.

Естественный ареал норки занимает большую часть Северной Америки, к югу она распространена до Мексиканского залива.

В СССР американская норка завезена в 1928 г. Первое время ее разводили в зверосовхозах, а с 1933 г. начали выпускать на волю. К 1975 г. расселено около 20 тыс. особей (большая часть восточнее Урала). Наиболее эффективны оказались выпуски этого хищника в южных районах Сибири и Дальнего Востока, очевидно, в связи с лучшими кормовыми условиями и гидрорежимом угодий (карта 37). Американскую норку разводили на зверофермах, убегающие из клеток зверьки основали устойчивые популяции, например, на Сахалине и Итурупе, а также в некоторых государствах Западной и Центральной Европы.

Биотопы. По образу жизни и экологическим предпочтениям американская норка мало чем отличается от европейской. Она также селится в лесах вдоль небольших водоемов, но не столь привязана к речкам, одинаково часто встречается по берегам озер, болот. Также предпочитает реки с «пустоледками». Охотничьи участки располагаются узкой полосой

вдоль береговой линии. Летом могут уходить от берега до 70-100 м, зимой ходят шире. При естественном расселении и во время гона самцы совершают странствия протяженностью до 30 км. Американская норка чаще европейской селится на озерах и близ жилья человека.

Убежища. Земляные норы обычно «заимствует» у ондатр. Их на участке обитания норки бывает до 6-8. Гнездовая камера выстлана сухой травой, листьями, мхом. Уборная располагается в самой норе или же неподалеку от норы в каком-либо укрытии. Американская норка чаще европейской устраивает выводковые гнезда в комлевых дуплах растущих деревьев или в упавших колодах.

В сильные морозы изнутри затыкает входной лаз частью подстилки и зарывается в нее, свернувшись калачиком.

Активность. Из-за слабого развития перепонки на лапах главную роль при плавании играют волнообразные движения корпуса и хвоста. Под водой может проплывать до 30 м, погружаясь на глубину 4-5 м со скоростью 1,5 км/час. На суше может бежать со скоростью 20 км/час. По рыхлому снегу глубиной более 15 см передвигается с трудом.

Зимой после выхода из воды проползает на брюхе и спине, оставляя по следу «катальные желоба» подобно *выдре* (сушит мех). Активна в основном в сумерки и ночью, но может охотиться и в дневные часы.

Участок обитания. Как и европейская норка, ведет одиночный и оседлый образ жизни. Участок обитания самца может перекрывать несколько участков самок. Площадь индивидуального участка до 40 га. Границы метит запахами и визуальными метками (экскрементами, которые оставляет на видных местах).

Питание. Американская норка трофически пластичнее европейской. Она *легче добывает рыбу*, способна быстрее переходить на питание вдруг появившимся в массе доступным кормом. Зимой во время ледостава, при сильно ограниченном доступе к воде из-за отсутствия свободных от льда участков воды или при использовании их *выдрой*, американская норка достаточно продолжительное время (до нескольких месяцев) способна кормиться в основном *только мелкими млекопитающими*, обитающими в пойме и по берегам. Поэтому она достигает значительно большей плотности населения на относительно полноводных реках.

При обилии пищи американская норка ходит мало, но в неурожайные годы порой ведет полукочевой образ жизни, проходя за сутки до 4-5 км. Как и европейская, делает запасы на холодное время года. При острой нехватке кормов американская норка совершает налеты на птичьи дворы и за один раз может убить до десятка уток и кур.

При сравнении двух видов норок очевидно их почти полное экологическое сходство с некоторыми преимуществами американской норки, основывающимися на несколько

больших размерах и массе тела, а также трофической пластичности. Поэтому эти два вида длительно не сосуществуют в природе. Там, где появляется американская норка, в течение 5-10 лет полностью исчезает европейская. Механизм этого исчезновения не сводится к простому физическому изгнанию или конкуренции за использование одних и тех же экологических ресурсов, он гораздо сложнее. Однако основа его в конкурентном вытеснении одного вида другим.

Масса американских норок приблизительно на 40% больше массы европейских по разным половозрастным группам. Это очень существенно и дает немалые физические преимущества американской норке. Причем в худшем положении оказываются самки европейской норки, прогнать которых с участка обитания могут как самец, так и самка американской норки. Самец европейской норки способен противостоять самке американской. Возможно, именно поэтому самцы европейской норки последними исчезают с водоемов, занятых американской норкой.

Размножение. Гон проходит в феврале-апреле, роды – в апреле-мае. Американская норка отличается от европейской более высокой плодовитостью, в выводке до 12, обычно 5-6 детенышей.

Установлены затяжная овуляция и неоднократное спаривание. Это, несмотря на сравнительно короткие сроки течки, обеспечивает оплодотворение большего числа яйцеклеток. Беременность длится 45-61 день. Продолжительность латентной стадии непостоянна даже у одной особи.

Масса новорожденных 7-14 г. Глаза открываются на 28-38 день, слуховые проходы на 23-27 день. У малышей не бывает «грив», характерных для молодых *хорьков* и *европейской норки*. У новорожденных щенков примерно до полуторамесячного возраста функционируют временные загривочная, хвостовая и парные ягодичные кожные железы, а затем начинают интенсивно выделять секрет со специфическим норочьим запахом парные анальные железы (Азбукина, 1970). Норчата обладают большой устойчивостью к холоду. Самки-сеголетки достигают размеров взрослых к четырем месяцам, а половой зрелости к 1 году. Самцы развиваются медленнее и размеров взрослых животных достигают в годовалом возрасте, половозрелыми становятся в 1,5 года. Продолжительность жизни до 10 лет.

Враги, болезни, конкуренты. Пищевыми конкурентами норки являются все представители, обитающие вблизи водоемов (*ласка, горноста́й, колонок, солонгой, выдра, европейская норка, лесной хорек, лисица, волк, енотовидная собака, енот-полоскун*). Вместе с тем отмечалось, что американскую норку *выдра* не только вытесняет, а даже физически уничтожает. Пищевая конкуренция у рассматриваемых двух видов хищников не носит острого характера. Они могут конкурировать из-за кормов (*амфибии, рыбы*)

преимущественно зимой в связи с их концентрацией на ограниченных участках водоема и с трудностью добывания пищи. Присутствие выдры не оказывает заметного отрицательного влияния на ход акклиматизации норки в том же районе. Следы обоих зверей встречаются в одних и тех же местах очень часто. Однако там, где поголовье выдры значительно превышает численность норки, первая вытесняет вторую из района ее обитания, и норка иногда вынуждена занимать менее пригодные участки.

Врагами являются *волк, лисица и крупные хищные птицы*.

Норки болеют рядом инфекционных заболеваний: *чума плотоядных, паратиф, болезнь Ауэски*. У американской норки в различных органах организма зарегистрировано 26 видов *гельминтов*.

Норка - важный объект клеточного звероводства. В последние годы выведено свыше 60 цветных форм: серебристо-голубая, платиновая, белая, бежевая и др. Звероводческие хозяйства нашей страны ежегодно давали государству более 10 млн. шкурок.

Полевые признаки. «Катальные» желобки на снегу после выхода зверька из воды значительно меньше, чем у выдры. Побежка на снегу ровная с длиной прыжка 0,8 - 1,2 м. Из-за отсутствия перепонок между пальцами отпечатки следа более четкие, чем у европейской норки.

Черный, или лесной, хорек - *Mustela putorius* L. (белая форма черного хорька – *фуру* в диком виде не встречается).

Длина тела самца 35-46 см, хвоста 11-16 см, высота уха - 2,3-3,6 см, масса тела – 1000-1500 г. Резко выражен половой диморфизм в размерах. Размеры самки, соответственно, 29-39 см, 8-15 см, 2,0-2,8 см, 650-820 г. В кариотипе 40 хромосом. Дает межвидовые гибриды: черный хорек с европейской норкой – *хонорик*, колонок с хорьком и норкой – *кофу-нотер*, лесной хорек со степным, лесной хорек с колонком и пр.

Морда вытянута. Пяточные мозоли не закрыты волосами. Общий облик, повадки черного хорька типичны для других видов рода (рис.). Он также двигается главным образом прыжками, дугою высоко выгнув спину, или, крадучись, пресмыкается.

Он имеет более плотное сложение по сравнению с норками и степным хорьком. Хвост относительно короткий (около трети длины тела) и мало пушистый, на всем протяжении покрыт одинаковой длины волосами.

Общая окраска черно-бурая; при этом более темно окрашены бока шеи, горло, грудь, брюшко, конечности, а хвост на всем протяжении темный, почти черный. Подпушь палевая. Морда и края ушей белесые, губы и подборок белые. Между глазами темное пятно. Сезонный диморфизм в окраске выражен слабо, летом мех несколько темнее и тусклый.

Волосяной покров состоит из достаточно густой подпуши и более длинной, но редкой ости. Среднее количество волос на 1 см² спины составляет 8500-9000, причем на один остовый волос приходится 19-20 пуховых. На брюхе в среднем около 6000 волос на 1 см². Благодаря этому лесной хорек способен непродолжительное время (3-5 мин) находиться в воде без полного намочения волосяного покрова. Эта важная особенность позволяет зверьку обитать не только в сухих биотопах, но и на болотах и у водоемов, выдерживая конкурентное давление со стороны полуводных хищников, в основном норок, лучше адаптированных к полуводному образу жизни.

У лесного хорька под хвостом хорошо развиты анальные железы, продуцирующие много секрета с острым неприятным запахом, что используется им для обороны, а также при маркировке занимаемой территории.

Для лесного хорька не характерны какие-либо четко выделяющиеся морфофизиологические особенности, как, например, для *барсука*, приспособленного к рытью сложных нор и частому пребыванию в них, к зимней спячке, или *выдры*, приспособленной к полуводному образу жизни. Вместе с тем этот вид куньих хорошо приспособлен к жизни в разнообразных биотопах: сухих или влажных, а также открытых или лесных, болотистых и у водоемов.

Лесной хорек способен кормиться любыми животными мелких размеров, отдавая предпочтение тем, которых больше и которых проще добыть в определенное время. Несколько иначе или также он питается в наиболее неблагоприятный зимний период. Достаточно большая весовая нагрузка на площадь опоры (около 21 г/см²) требует немалых энергозатрат при поиске корма и передвижении по снегу, поэтому зимой лесной хорек предпочитает жить в экологически емких местах, богатых кормами.

Ареал. Обитает в европейской части России. Северная граница ареала вида пересекает центральные районы Карелии примерно по 64° с. ш.; далее границей служит побережье Белого моря до устья Мезени, затем идет к верховью этой реки и достигает Урала приблизительно на 58° с. ш. Уральские горы, видимо, являются восточной границей. Южная граница проходит примерно через устье Кубани, Ставрополь, Цимлянское водохранилище, Волгу ниже Саратова, Самарскую луку, верховье Урала (карта 38).

За последние десятилетия ареал хорька заметно расширяется. Так, за период с 1930 по 1956 г. в Карелии хорек расселился в северо-западном направлении примерно на 250 км, в Архангельской области по Северной Двине - на 320 км. Продвижение хорька на север отмечено и в Финляндии. Расселение, очевидно, связано с вырубкой лесов и заменой их сельскохозяйственными угодьями, а также с потеплением климата.

Граница распространения вида расширяется в южном направлении, чему способствуют распашка степей, освоение засушливых районов, посадка лесных полос.

Хорек заселяет почти всю Европу, он отсутствует в Ирландии и на большей части территории Балканского и Скандинавского полуостровов. Выделяют 4 подвида, два из них в СНГ: западный, среднерусский.

Биотопы. Наиболее часто встречается в зоне смешанных и лиственных лесов центральных областей. Избегает лесов таежного типа и открытых участков в степной зоне, не освоенных человеком.

Для его жизни более подходят небольшие острова леса и отдельные рощи, чередующиеся с лугами, возделанными полями и людскими поселениями. Это типичный представитель полосы островных лесов, настоящий «опушечный» зверь.

В пределах таежных лесов европейского Севера немногочисленные хорьки встречаются по починкам, заимкам и по берегам неглубоких болотных и лесных речек. В тайгу проникают постепенно, вместе с заселением ее человеком и развитием сельского хозяйства.

В средней полосе к типичным местообитаниям лесного хорька относятся поймы небольших рек и речек с их озерами и старицами, так называемые «потные» луга, мочажины, низовые болота. Не заходя далеко в глубь леса, он придерживается полян, опушек, мелколесья и старых вырубков, особенно смежных с обработанными полями и селениями. Редко его можно встретить на моховых болотах или в глухом лесу. Часто поселяется в овинах, амбарах, на скотных дворах, в подвалах жилых домов, селений и даже окраин городов (даже таких крупных, как Москва).

В полосе лесостепи и степи лесной хорек придерживается исключительно селений, хуторов, лесистых оврагов и балок, пойменных зарослей и плавней рек. По поймам проникает в чисто степные районы.

В пределах видового ареала плотность населения зверька понижается в направлении с запада на восток.

Убежища. Гнездо устраивает под пнями, под корнями и в дуплах поваленных ветром деревьев, под кучами хвороста, в кочках на берегу водоемов, под строениями, в штабелях бревен, поленицах дров и кучах камней, под ометами соломы и стогами сена, под дорожными мостами, в *старых норах барсука, лисицы, бобра, хомяка или суслика*. В деревнях хорьки селятся под полом конюшен, бань и других жилых и нежилых построек, в подвалах и погребах.

Активность. Лесной хорек - зверь с сумеречно-ночным ритмом суточной активности. Днем деятелен очень редко, лишь побуждаемый голодом. Внутривидовые отношения

регулируются посредством обонятельных (запаховые метки), а также визуальных и звуковых сигналов.

Зимой зверьки нередко концентрируются в населенных пунктах возле токов, у стогов сена - сюда привлекают их мышевидные грызуны. Нередко хорек держится по незамерзающим ручьям и речкам, где он добывает зимующих на дне водоема лягушек, а также снулую рыбу.

Участок обитания. Ведет преимущественно оседлый образ жизни; индивидуальный участок обитания может превышать 20 км². Размер его зависит прежде всего от кормовых условий.

Активность. Светлую часть суток проводит в своем убежище или там, где его застал рассвет. В сильные морозы и метели может несколько дней не выходить наружу. Ночной маршрут в малокормных угодьях измеряется 5-10 км.

Хорек - типичный наземный хищник, но при необходимости залезает на деревья. Хорошо плавает и ныряет; в поисках лягушек заходит в воду даже в сильные морозы. При опасности издает резкое стрекотание и выделяет из анальных желез сильно пахнущую жидкость.

Питание. Хорек - смелый хищник, иногда он нападает на жертву, превышающую его по размеру. Зимой питается исключительно животными кормами. Семена и листья растений попадают в желудок при поедании другой пищи и не перевариваются. Основу питания лесного хорька всюду, где он встречается, *составляют мышевидные грызуны*. Первое место среди них занимают *серые (обыкновенные) полевки* (18,5-26,8% встречаемости). *Рыжие полевки* встречаются много реже (4,4-5,5%). В поймах больших рек существенное значение приобретает *водяная полевка* (средняя встречаемость около 15%). Из млекопитающих в рационе встречаются: *ондатра, заяц-беляк, суслик, горностаи и ласка; из насекомоядных – крот, землеройки и еж*.

Большое значение в пище лесного хорька, особенно зимой, имеют амфибии - преимущественно травяная *лягушка* и *зеленая жаба*. Эта пища менее калорийная, поэтому даже тогда, когда хорек имеет ее в изобилии, он никогда от нее не жиреет. Не исключено, что поедание хорьком *жаб*, как и многими другими хищными зверями, связано с потребностью освободиться от *гельминтов*. Яд кожных желез этих амфибий сильно токсичен для беспозвоночных животных и может иметь глистогонное значение.

Третье место занимают птицы (8-16% встречаемости): *домашние куры и голуби, перепела, серая куропатка, тетерева и различные мелкие птицы*. Роль лесного хорька в истреблении домашних птиц сильно преувеличивается.

К числу редких кормов хорька относятся *еж, гадюка, уж, насекомые, рыба*. Значение отдельных кормов меняется в зависимости от колебаний обилия основной пищи - мышевидных грызунов. При недостатке их увеличивается значение менее ценных (амфибии) или второстепенных кормов, включая и *падаль*.

При избытке пищи зимой устраивает запасы; однажды под стогом сена было найдено 47 лягушек. У одного зверька может быть несколько кладовых.

Размножение. Половая зрелость у большей части особей наступает на втором году жизни. В центральных областях гон начинается примерно в конце марта-апреле. Самцы, активные в половом отношении, попадаются и в летние месяцы. Беременность продолжается около 40 дней. В случае гибели выводка может быть повторная течка и щенение. В помете от 2 до 12 щенков, масса одного около 9 г; они рождаются слабо опушенными, слепыми. Прозревают примерно через месяц. Осенью молодые начинают вести самостоятельную жизнь. В неволе живет до 12 лет.

Биология гибридов лесного хорька с европейской норкой, со степным хорьком и колонком не изучена. Шкурки (размер, окраска, структура волосяного покрова) носят промежуточные признаки.

Линяет хорек дважды в году. В марте начинается смена зимнего меха, осенняя линька в центральных районах заканчивается в ноябре.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. Конкурентами могут быть все хищные звери и птицы, питающиеся мышевидными грызунами: *норка, горностай, лисица, енотовидная собака; из хищных птиц - канюк и совы, а также гадюка и др.*

Хорьки сильно заражены *гельминтами* (обнаружены *аскариды, капиллярии, филяроидосы, скрябингилюсы* и др, всего установлено 22 вида), в том числе паразитирующими в лобных пазухах и полости носа, легких, полости тела, желудочно-кишечном тракте и др. органах. Во Франции *дистоматоз* был обнаружен у каждого четвертого хорька. В некоторых случаях дело доходит до поражения головного мозга и гибели хищника.

У лесного хорька бывают различные инфекционные и паразитарные заболевания. Трупы хорьков, павших от причин, обычно не выясненных, находят чаще, чем других хищников. Лесной хорек восприимчив к *чуме собак*, болеет каким-то невыясненным инфекционным кишечным заболеванием.

Как правило, на лесных хорьках бывает *много блох и иксодовых клещей*.

Ресурсы. Выраженные колебания численности хорька обычно связаны с изменением кормовых условий. Причины длительной депрессии численности в благоприятные в кормовом отношении годы не установлены.

Сложилось неправильное мнение, что лесной хорек очень вреден для личного подворья. В результате анализа сведений, собранных в Тверской области, где численность этого хищника была сравнительно высокой, выяснилось, что в течение года он уничтожает около 0,1% взрослого поголовья кур и около 3% цыплят. В действительности этот ущерб еще меньше, так как исчезновение курицы или цыпленка часто без оснований приписывают хорьку.

В непосредственной близости от неблагоустроенных птичников, а также в охотничьих хозяйствах, в которых разводят пернатую дичь, хорек все же нежелательный сосед. В других условиях к нему должно быть такое же отношение, как и к другим представителям семейства куньих. Поедая большое количество вредных мышевидных грызунов (в день до 14 особей), он приносит громадную пользу сельскому и лесному хозяйству. Кроме того, он дает ценную шкурку. Шкурки употребляются преимущественно в натуральном виде.

Полевые признаки. Следы лесного хорька на 1/3 меньше следа куницы, отпечатки когтей и мозолей ступней очень резки. Типичны как парные, так и тройные отпечатки лап. На ходу нередко меняет ногу и один аллюр на другой. Характер следа не суетливый, как у норки, и след не бывает так запутан, как у ласки и горностая. Передвигается энергичными прыжками 40-70 см. Предпочитает ловить мышевидных грызунов на поверхности, редко зарывается в снег.

Степной (светлый) хорек - *Mustela eversmanni* Less. Длина тела самца 32-56 см, хвоста 10-18 см, высота уха 2,3-2,6 см. Масса до 2 кг. Самки по размерам меньше, соответственно, 30-52 см, 8-18 см, 2-2,3 см, 1300 г. В кариотипе 38 хромосом. В неволе дает плодовитые гибриды с черным хорьком и колонком, которые встречаются и в природе.

По внешнему виду отличается от лесного хорька более светлой окраской, причем у него отчетливо выражен акромеланизм (темная окраска выступающих частей тела). Общий тон меха палево-белесый (рис.). Редкие остевые волосы с черно-бурыми вершинами создают бурый оттенок разной интенсивности. Средняя и задняя часть спины темнее боков вследствие большой густоты остевых волос. Голова белесая, верхняя часть носа и окологлазничная область черно-бурые - образуется так называемая «маска», которая с возрастом бледнеет и почти исчезает. Низ тела и конечности черно-бурые. Такой же окраски концевая часть хвоста, а основание его палевое. Брюхо по средней линии светлое. Летний мех по цвету мало отличается от зимнего.

Ареал. Распространен по всей степной и лесостепной зонам Евразии. Описание границ ареала степного хорька затруднительно в связи с естественным расселением, спорадическим распространением в некоторых районах и с далекими заходами отдельных

особей. Северная граница начинается от границы с Белоруссией примерно на широте 50°10'. Через центральное Черноземье идет на Нижний Новгород, Екатеринбург, через южные районы Сибири и Алтая-Саянской горной системы и истоки Лены до степей Забайкалья и среднего Приамурья (карта 39).

За последнее столетие *отмечается расширение ареала* светлого хорька на запад и север; одна из причин - вырубка леса. Например, лет сто назад его, по-видимому, не было в пределах границ современного Татарстана, в текущем веке он достиг центральных районов Кировской области, заселил почти всю Владимирскую область, появился в Тернопольской и Львовской областях, в Венгрии, Чехии и Австрии. Более медленное продвижение хорька на север наблюдается в Западной Сибири.

Вне России распространен, кроме упомянутых стран, в Румынии, Болгарии, Югославии, Монголии, Китае.

Географическая изменчивость изучена недостаточно, выделяют 8-10 подвидов, из них 4 в фауне России: европейский, петропавловский, байкальский, амурский.

Биотопы. Местообитания хорька в основном приурочены к открытому ландшафту. Он живет в степях, полупустынях и пустынях, на остепненных участках гор, на залежах и лугах, в тростниковых зарослях, в лесных полевых защитных полосах и реже на распаханых полях. Иногда живет в населенных пунктах.

В северной части ареала на границе ландшафтных зон по мере смены островных лесов большими лесными массивами хорька становится меньше, и его место в биоценозах начинает занимать в Сибири колонок, а в европейской части страны - лесной хорек.

На Северном Кавказе степной хорек поднимается в горы до высоты 1850 м. Особенно многочислен хорек там, где обильны относительно крупные *степные грызуны*: *суслики*, *хомяки*, *сенокосы* и т. п.

Участок обитания. Степные хорьки не принадлежат к числу зверей с четко выраженными участками обитания. В теплое время года, особенно в местах, богатых *сусликами*, старые звери держатся относительно оседло, до тех пор, пока не истребят их на значительном расстоянии от своей норы. В радиусе 120-150 м от нее они уничтожают сусликов очень быстро. Молодые хорьки не облавливают систематически все обитаемые норы сусликов подряд, они более подвижны, большей частью ночуя в норе съеденного ими суслика.

Наиболее оседлы взрослые самки, выкармливающие выводок. Но и они, как только молодые подрастут, начинают кочевать совместно с выводками. Таким образом, постоянные участки обитания у степного хорька выражены нечетко и часто меняют очертания. На одном участке хорек живет от нескольких дней до 3-4 месяцев.

При обилии доступной пищи и убежищ участки суточной деятельности летом невелики. Зимой степной хорек за сутки проходит до 12-18 км, нередко возвращаясь в ту же нору, из которой вышел на добычу.

Убежища. Жилищем обычно служит нора; реже хорек делает гнездо в трещинах скал, между корнями деревьев, в дуплах и под постройками. Норы, вырытые самим хорьком, встречаются редко, они всегда неглубокие, короткие и простого строения. В большинстве случаев использует норы *сусликов, хомяков, тушканчиков, цокоров и песчанок*. Иногда занимает норы *лисицы и барсука*. Чаще заселяет норы *сусликов*, при этом он расширяет и углубляет ходы, нередко вырывает новые, выбрасывая землю не в одну сторону, как это делают, например, *суслики или тушканчики*, а в две-три стороны.

Выходные отверстия обыкновенно круглые, диаметром 10-12 см; в гнездовых камерах бывает, хотя и не всегда, подстилка из сухой травы. Обитаемость норы можно установить по рыхлой, свежей выброшенной земле (зверек подновляет нору почти каждый день), а также по наличию вблизи жилища кала и остатков корма. Кроме того, из норы распространяется специфический неприятный запах.

Норы служат хищнику жильем круглый год, но он часто их меняет. Осенью и зимой, когда в поисках пищи ему приходится осваивать большую территорию, он пользуется несколькими норами и зачастую не возвращается к месту ночевки.

Зимой при ухудшении условий добывания пищи, увеличении высоты снегового покрова зверьки перемещаются в уголья, более для них благоприятные. Иногда при этом образуют значительные скопления без антагонистических отношений, особенно по склонам степных балок или около поселков и зимовок. Используя эту особенность, зимой на одной сильно пахнувшей приваде охотники отлавливают до 10-15 хорьков.

Активность. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. В отличие от черного хорька нередко бывает активен и в дневные часы, особенно во время выкармливания молодых. При недостатке кормов суточный ход превышает 20 км. Зимой в сильные морозы и метель иногда по нескольким дням не выходит из норы.

Степной хорек - подвижный, ловкий, смелый и любопытный зверек. Он прекрасно плавает и хорошо лазает, но редко пользуется этими способностями. Норы сусликов разрывает очень быстро. Пищу он добывает в норах и на поверхности, подкарауливая и скрадывая. Охотничий маршрут его постоянно петляет. Охотясь на *сусликов*, хорек не придерживается какого-либо порядка: взяв определенное направление, он делает большие перебежки, часто пропуская жилые норы. На охоте хорек обследует щели, норы, каждый привлекающий его предмет, даже не испытывая голода. Зимой нередко ныряет под снег, но в толще снега передвигается с трудом.

Питание. Степной хорек питается животной пищей. В его рационе встречаются чаще всего *мышевидные грызуны* (37-58% встреч), а в местообитаниях *сурков и сусликов* они являются основными жертвами (68-76% встреч).

В летний период до 20% встреч могут составлять *насекомые*. Значительно реже добывает *слепушонок, тушканчиков, пищух, зайцев, ежей, землероек, кротов, птиц, амфибий, рептилий и рыб*.

Изредка степной хорек нападает на *домашнюю птицу*. При отсутствии основных кормов употребляет в пищу *падалу*. Растительные корма организмом зверька не усваиваются, поэтому и в рационе почти не встречаются.

В связи с питанием крупными *степными грызунами-норниками*, у степного хорька выработалась высокая подвижность и частая смена участков обитания. Это не способствовало выработке хорошо выраженного рефлекса защиты своего участка. Степной хорек почти единственный вид среди кунных, образующий при обилии и высокой концентрации пищи как бы поселения с высокой плотностью. Поэтому при таких условиях выводки долго не разбиваются и охотятся на весьма небольшой площади. Отсюда и наблюдаемое у молодых отсутствие агрессии к себе подобным.

Способы добывания животных разнообразны. В холодное время года, раскапывая норы, нападает на спящих *сурков, сусликов и хомяков*. Из норы сурков может не выходить до двух недель, пока не съест спящих зверьков, используя их как «живые консервы». Летом ловит этих грызунов на поверхности земли и в их жилищах.

Разрытую хорьком нору суслика легко узнать по земле, выброшенной из вертикального хода, чего грызун этот никогда не делает. Мышевидных грызунов, норы которых неглубоки, хорек быстро выкапывает; при этом он разрушает не всю нору, а раскапывает лишь над гнездом, ориентируясь с помощью чутья и слуха. Зимой нередко добывает их под снегом. Для этого он делает почти вертикальные лазейки - «нырки», причем на поверхность снега возвращается из входного отверстия. *Тетеревов и белых куропаток* добывает в лунках.

В неволе взрослые хорьки съедали ежедневно 55-150 г пищи, в среднем - 90,6 г, а при кормлении одним только говяжьим мясом в среднем по 165,8 г. Молодые хорьки в возрасте семи месяцев съедали за сутки в среднем 145,5 г, а в возрасте 2,5 месяцев - 155 г. При кормлении сусликами суточная потребность снижалась до 131 г., то есть установленная суточная потребность в корме колеблется от 50 до 250 г.

Молодые растущие хорьки, таким образом, требуют на единицу живого веса больше пищи, чем взрослые. Дача в сутки по 36 г вызвала падеж от истощения на 37-е сутки, при норме 72 г хорек пал на 48-е сутки.

Молодые в возрасте 30 дней уже начинают раздирать убитых сусликов, хотя еще сосут мать. В возрасте 40 дней они делают попытки самостоятельно душить *сусликов*, но неудачные. Еще через 10 дней душат сами молодых *сусликов*, но со старыми справиться не могут.

Степные хорьки делают запасы пищи, и нередко значительные. В Западной Сибири в норах степных хорьков были обнаружены: 1) 12 молодых *сусликов*; 2) 13 *сусликов*; 3) 5 *сусликов*; 4) 5 *хомяков* (Зверев, 1931). В Волжско-Камском крае (Григорьев и Теплов, 1939) в запасах были: 1) 4 *гадюки*; 2) *хомяк* и 4 *водяные полевки*; 3) 3 *водяные полевки* и 2 *серые полевки*. Вероятно, не всегда эти запасы могут быть использованы.

Размножение. Половой зрелости достигают примерно в возрасте 10 месяцев. Период полного полового покоя длится с сентября до января. По особенностям размножения сходен с лесным хорьком, но более плодовит.

Гон протекает ранней весной. Соположение длится иногда более 2 ч, за этот промежуток времени самец извергает семя несколько раз. Беременность продолжается около 37-38 дней. Число детенышей в помете достигает 12, чаще родится 8-10. Длина тела новорожденного 55-72 мм, масса около 6,5 г. При содержании в неволе двухнедельные хорьки высасывали кровь из убитого самкой *суслика*. К концу второй недели прорезаются зубы, у месячных детенышей открываются глаза. Подсосный период длится около 1,5 месяцев. В конце лета начинают вести самостоятельную жизнь. В воспитании потомства принимает участие и самец.

Линяет два раза в год - ранней весной и осенью. Шкурка становится полноценной, например, в Северном Казахстане в начале ноября.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. Врагов у степного хорька много: *волк*, *лисица*, *корсак*, *орел-могильник*, *белая сова*. Однако роль их в динамике численности вида вряд ли существенна.

К конкурентам хорька относятся *солонгой*, *колонок*, *ласка*, *горноста́й*, *лесной хорек*, *манул*, *степная лисица*, *корсак*, а также все виды *дневных и ночных хищных птиц*, живущих в открытой местности. С большинством видов мелких хищников, кроме *солонгоя* и *ласки*, летом степной хорек приходит в соприкосновение только на экологических рубежах своего распространения внутри ареала.

Из инфекционных заболеваний хорек слабо восприимчив к *чуме грызунов*, *туляремии* и к вирусному заболеванию - *чуме собак*. К *пастереллезу* восприимчивы только особи с ослабленным организмом. Широко распространены *глистные инвазии*. Сильно нападают на степного хорька *клещи*. Паразитирует, часто в большом количестве, *больше 11 видов блох*, частично переходящих на хорьков с грызунов, которыми он питается.

Ресурсы. Численность светлого хорька подвержена значительным колебаниям; основные причины - гибель от голода и болезней, а также затопление нор тальми водами.

Степной хорек приносит большую пользу сельскому хозяйству истреблением огромного количества вредных грызунов. В сутки один зверек съедает около 150 г мяса, что равняется одному суслику или 10-20 мелким мышевидным грызунам. Он уничтожает грызунов больше, чем может съесть, и делает запасы. В норе хорька однажды нашли 5 трупов беременных самок суслика, в матках которых обнаружено в общей сложности 30 сформировавшихся эмбрионов. На юге европейской части России в одной из раскопанных нор обнаружили 50 сусликов. При содержании в неволе хорек не выносил голода более 5 дней.

Значение степного хорька как объекта для биологического метода борьбы с вредными в сельском хозяйстве грызунами настолько очевидна, что уже в 70-х годах минувшего столетия этого зверька брали под охрану. В некоторых областях на хорька объявлены временные запуски, а местами сокращены сроки промысла.

Полевые признаки. Следы его на снегу, песке, грязи хорошо отличимы от следов солонгоя, горностая и ласки по более крупным размерам. В районах совместного обитания с колонком и черным хорьком они почти всегда занимают разные местообитания. Отпечатки лап, когтей и мозолей ступней всегда очень резки, длина прыжка 40-80 см. На ходу часто «троит». Норы, регулярно расчищаемые степным хорьком, имеют выброс земли в две-три стороны. Такой повадки нет ни у лесного хорька, ни у колонка, ни у грызунов, норы которых занимает степной хорек.

Род перевязок - *Vormela* Blasius, 1884

В роде единственный вид: **перевязка - *V. peregusna* Guldellstaedt.**

Размеры мелкие. Длина тела 26-35 см, длина хвоста 11-20 см., масса тела 380-710 г. Самки несколько мельче самцов. По внешнему облику похожа на хорьков (рис.), но её отличает пестрая окраска тела и характерные темно-светлые полосы на голове – «перевязи».

Туловище сильно удлиненное и тонкое. Голова небольшая с притупленной мордой. Уши крупные округлые, широко расставленные и широкие в основании. Конечности короткие. Хвост длинный и пушистый.

Волосной покров низкий и грубый. Окраска его пестрая и подвержена значительной индивидуальной изменчивости. Верхняя и нижняя губы и подбородок белые. Через глаза проходит широкая поперечная черная полоса, переходящая у углов рта в черное поле горла. Позади этой полосы между глазами и ушами расположена тоже широкая поперечная белая

полоса, идущая на бока головы ниже ушей и заканчивающаяся на боках шеи. Остальная часть головы черная. Уши у основания и сзади тоже черные, но по краю они чисто-белые.

Окраска тела пестрая и яркая, представляет собой сочетание черных, коричнево-желтых и белых пятен, пестрин и полос. Весь низ тела черный с буроватым оттенком. Хвост в основании ржаво-коричневый или бурый. Посредине он палево-белесый с коричневатой примесью, а на конце черный. Имеются анальные кожные специфические железы, секрет которых обладает довольно резким запахом. Сосков 5 пар.

Зубная формула: $i - 3/3 \quad c - 1/1 \quad p - 3/3 \quad m - 1/2 = 34$.

Зубы хорошо развиты, хищнические - крупные, клыки длинные, особенно верхние.

Ареал. Перевязка обитает в полупустынях и пустынях Юго-Восточной Европы, Передней, Средней и Центральной Азии. В России - в Предкавказье и в южной части европейской части, а также в Тыве (карта 40). Западная граница проходит примерно по Дону и вдоль побережья Азовского моря. Северная граница начинается под Воронежем, далее, следуя на восток, пересекает Волгу приблизительно на 50° с. ш., затем идет к верховьям Эмбы и к устью Бии на Алтае и прилежащим районам Тывы. Отсюда она поворачивает к югу и выходит за пределы нашей страны. На Кавказе южная граница идет от низовий Кубани к Махачкале. За последние 200 лет граница ареала отступила с севера на юг на 350-600 км, а с запада на восток на 700-1000 км. Основная причина - это распашка целинных степей.

Известно около 12 подвидов, в фауне России встречаются 2 подвида: южнорусский, семиреченский.

Биотопы. Перевязка - зверь открытых безлесных пространств. В европейской части России она водится в целинных степях и на старых залежах, изредка попадает на окраинах лесных массивов. В Прикаспийской низменности обычна в закрепленных бугристых песках и глинистых пустынях с астрагалами и другими кустарниками, на солончаках, в тугаях и зарослях тростника. Встречается также в поlynных и глинистых пустынях, в типчаково-поlynных степях и по предгорьям, на орошаемых землях, в огородах, изредка в населенных пунктах. По повадкам напоминает степного хорька.

Участок обитания. Сведений нет.

Убежища. Большой частью перевязка поселяется в норах различных степных грызунов, лишь расширяя и углубляя их. Перевязка постоянно держится в *поселениях (городках) большой песчанки* не только из-за тесной трофической связи с этим грызуном, но и в связи с использованием его сложных подземных построек как дневного убежища в случае опасности и при размножении. Собственных нор перевязка, как правило, не делает.

Активность. Перевязка активна главным образом в сумерки и рано утром. День проводит в норах. Весной и осенью, когда нет еще сильной жары, перевязка бывает активна

и днем или задерживается на утренней охоте надолго, когда солнце уже очень высоко. В виде исключения зверь появляется на поверхности днем и в летнее время.

Особенностью поведения перевязки являются устрашающие позы, которые она принимает при испуге. В оборонительной позе, особенно сильно распушив хвост, забрасывает его на спину (как *белка*). При этом она высоко поднимается на ногах, вскидывает голову и скалит зубы. В отличие от «стрекотания» *хорьков*, *горностая*, *ласки*, она издает, как собака, своеобразное рычание. Отпугивающий эффект усиливается яркой, пестрой расцветкой меха.

На бегу перевязка вытягивает хвост, распушив его. По общему облику перевязка очень сходна с *хорьками*. Подобно им, она передвигается чаще прыжками, обычно дугою выгнув спину.

Питание. Наибольшее значение имеют различные виды *песчанок*, особенно *большая песчанка*, с которой она вообще тесно связана. Поедает перевязка *сусликов*, *тушканчиков*, *хомяков* и *различных мышевидных грызунов*. В неволе ест *мелких зверьков*, *птиц* и *их яйца*, *ящериц*. Случаи нападения на домашних птиц неизвестны.

Перевязка охотится за *большими песчанками* под землей. Хищник, проникший в подземные ходы городка, производит среди его населения большой переполох: песчанки то и дело в панике выскакивают из нор, снова скрываются в них, пытаются перебежать в соседнюю колонию. Охотящаяся перевязка часто показывается то из одной норы, то из другой, снова скрывается под землей и опять появляется. На открытых пространствах, преследуя широко бродящих *полуденных песчанок*, перевязка охотится редко; главным образом она охотится в норах.

Размножение. Половой зрелости достигают в возрасте около 1 года.

Гон происходит в июле. Щенение в марте-апреле. Продолжительность беременности 250-270 дней с длительной латентной стадией. В выводке бывает от 3 до 8 слепых детенышей (в среднем 4,3), масса новорожденных около 5 г, длина тела 6 см, хвоста 2 см; тело покрыто редкими белесыми волосами. Прозревают на 4 неделе.

Самец, видимо, участвует в воспитании молодых.

Враги, конкуренты, болезни. Опасных врагов у перевязки нет. Из конкурентов, наиболее существенно влияющих на распространение и численность перевязки, может быть назван *степной хорек*. Другие степные хищники вряд ли оказывают заметное воздействие как конкуренты.

Перевязки почти не восприимчивы к *чуме*, более восприимчивы к *туляремии*.

Ресурсы. Перевязка почти всюду, где она встречается, малочисленный, за немногими исключениями, редкий зверь. Наиболее многочисленна перевязка в Туркмении. Изменение

человеком целинных степей и их распашка ведут к вытеснению перевязки и резкому сокращению ее численности.

Полевые признаки. В отличие от других куньих, перевязка на бегу не попадает задними лапами в следы передних, поэтому отпечатки расположены группами по 4. Следы округлые, примерно 2,5x2,5 см. Длина прыжка 30-60 см.

Род барсуков - *Meles* Brisson, 1762

В роде единственный монофилетический с клинальной изменчивостью вид: **барсук обыкновенный** - *M. meles* Linnaeus, 1758. (Отдельные авторы выделяют в России 2 вида – европейский и азиатский).

Размеры средние. Длина тела 60-90 см, длина хвоста 12-24 см. Масса 16-17 кг, осенью иногда до 24 кг.

Общий склад тела тяжелый и массивный (рис.), особенно в полном зимнем мехе. Все тело имеет как бы клиновидную форму: широкая и выпуклая задняя половина быстро сужается к голове и через короткую невыделяющуюся шею переходит в относительно небольшую, узкую, заметно вытянутую голову. От области ушей голова, продолжая общие очертания тела, клином сходится к заметно удлиненному узкому лицевому отделу с несколько вытянутым, довольно подвижным носом.

Ноги короткие и массивные, стопоходящие, с голой нижней поверхностью ступней. Когти сильные, удлиненные (на среднем пальце передней ступни 30-35 мм по дуге, по хорде 22-26 мм), на концах притупленные, приспособленные к рытью. Хвост короткий, приблизительно равный длине головы. Ушные раковины очень маленькие, округлые. Голый кончик носа довольно большой, отделен от разреза рта узкой полосой меха. Глаза маленькие.

Волосной покров грубый, высокий и редкий; особенно изрежен на брюшной стороне тела. Зимой мех более длинный, густой, с большим количеством пуховых волос. Спина и бока в зимнее время буровато-серые или серые с черноватой рябью. Голова светлая; по бокам головы от верхней губы несколько спереди от угла рта и назад через глаз, расширяясь дальше к уху и плечу, проходит по черной полосе. Между этими черными боковыми полосами заключена широкая белая полоса, идущая от кончика носа через лоб, темя, затылок, переднюю часть шеи, иногда через всю шею и постепенно сливающаяся с окраской спины. Низ головы и горло черные. Уши черные с широким белым краем. Хвост той же окраски, что и верх тела. Брюшная сторона тела и конечности черные с буроватым оттенком.

В течение года бывает только одна линька, которая растянута на весь летний период. Хорошо развиты анальные железы. Между заднепроходным отверстием и основанием хвоста

имеется специфическая кожная железа, располагающаяся в особом кармане. Сосков три пары: две брюшных и одна паховая.

Зубная формула: $i - 3/3 \ c - 1/1 \ p - 4/3 \ m - 1/2 = 38-34$.

Нижний хищнический зуб крупный, удлинённый, с тремя острыми вершинами и удлинённой, уплощённой и вогнутой задней частью.

Диплоидное число хромосом 44.

Ареал занимает Европу, всю Малую Азию и отсюда простирается до берегов Тихого океана, захватывая северную часть Вьетнама и Японию.

В России область распространения вида велика. Северная граница ареала, начинаясь на юго-западе Кольского п-ова и следуя на восток, проходит приблизительно через Архангельск, Салехард, устья Витима и Баргузина, верховье Олекмы в Забайкалье, среднее течение Селемджи и Амгуни, выходит на побережье Тихого океана примерно на широте 52° (карта 41). На Сахалине хищник отсутствует. На юге ареал барсука повсюду переходит государственную границу России.

Географическая изменчивость выражена преимущественно в окраске меха. Выделяют до 17 подвидов, из них 5 встречается в нашей стране: среднерусский, прикаспийский, сибирский, казахстанский, амурский; в основном, по типу окраски их объединяют в 3 группы. Клиальная изменчивость в морфологии барсука России наиболее явно выражается в окраске меха.

Европейские барсуки (среднерусский, прикаспийский). Общий фон окраски относительно светлый, серый. Темные полосы сбоку головы черные или черно-бурые, широкие, они охватывают уши сверху и снизу. От носа через лоб идет белая полоса. Щеки и бока шеи белые; первые верхние и нижние предкоренные зубы обычно сохраняются.

Сибирские, или песчаные, барсуки (сибирский, казахстанский). Общая окраска волосяного покрова чаще более светлая. Темная полоса на голове бурая, за глазом она сужается и проходит выше уха; светлая полоса сверху головы относительно узкая и короткая; первые нижние предкоренные зубы в большинстве случаев отсутствуют.

Дальневосточные барсуки (амурский). Общая окраска темная с постоянным буроватым оттенком. Узор на голове, как у барсуков предыдущей группы, но он выражен слабее в связи с более темной окраской всей головы. Первые коренные отсутствуют.

Биотопы. В нашей стране встречается во всех ландшафтных зонах, кроме тундры. Барсуки различных рас отличаются по своей экологии. Барсук в лесной зоне - лесной зверь, придерживается по преимуществу опушек, островов леса, перелесков, лесистых оврагов. Наиболее многочислен он в полосе смешанных островных лесов, чередующихся с полями, лугами и селениями. Крупных массивов леса избегает, а если селится, то редко и больше по

окраинам; эти леса для него малокормны. Напротив, в островке леса площадью 15-30 га живет иногда до трех выводков барсуков. Лес для барсука лишь хорошее убежище, укрытие при добыче пищи, а не необходимая для жизни среда.

Помимо обилия пищи, важнейшее требование барсука к месту обитания - *благоприятные условия для норения*. Это естественно для зверя, ведущего полуподземный образ жизни, который большую часть суток, а зимой несколько месяцев, проводит в норе. Барсук предпочитает сухие, легко поддающиеся рытью песчаные и супесчаные почвы с глубоким уровнем грунтовых вод. На более или менее сырых почвах он селится в крайнем случае, выбирая наиболее возвышенные дренированные места. Лес привлекает барсука не только возможностью укрытия, но и наличием водопроницаемого горизонта, под которым он и роет свои норы. По той же причине предпочитает пески, залегающие под слоем глины или суглинка. Водонепроницаемые верхние слои почв тогда служат ему сводами для подземных сооружений. Барсук иногда устраивает норы в борových песках, а также среди скал.

Второе условие - это близость воды, особенно со скрытым подходом к ней от норы. В открытых сухих степях юго-восточного Забайкалья места обитания барсука всегда связаны с водными источниками. В Казахстане барсук иногда делает нору не далее 5-10 м от воды. Близости человеческих поселений барсук не избегает, лишь бы сама нора была в малопосещаемом, глухом месте, чаще всего на склоне глубокого оврага, заросшего деревьями, кустами и высокими травами.

В средней полосе барсук предпочитает окраины смешанных лесов, но не сторонится и хвойных. Избегает заболоченных участков. Тяготеет к овражистым участкам, но иногда поселяется и на плоской равнине.

В полосе лесостепи барсук чаще норится по склонам оврагов и балок, очень часто покрытых если не лесом, то степными кустарниками и буйно разросшимися травами. Иногда (сравнительно редко) он роет норы на совершенно открытых склонах.

Много барсуков и на «прилавках» предгорий, особенно в дикоплодовых лесах на склонах гор. В горы на Кавказе он поднимается до высоты 2300-2500 м. В горном Алтае держится только в нижнем поясе гор - не выше 1000-1200 м, в Тянь-Шане до 3000 тыс. метров.

В Уссурийском крае барсук связан с более пологим рельефом. Встречается в долинах больших горных рек, в сухих дренированных долинах, у подножия склонов.

Участок обитания. Барсук отходит от своей норы на значительное расстояние, но наиболее активен в радиусе около 400-500 м от нее, т. е. на площади около 100 га. В Молдавии ранней весной и поздней осенью радиус активности барсука равен 2-3 км; летом и в начале осени он уменьшается до 0,5-1,5 км. В Татарии ранней весной барсук кормится

поблизости от норы, летом отходит от нее на 2-3, максимум на 5 км. Суточный ход измеряется всего лишь несколькими километрами.

Район деятельности можно установить по наличию небольших ямок «копанок», сделанных барсуком в поисках личинок, насекомых, корней, луковиц. Пищу отыскивает преимущественно при помощи обоняния. Голос напоминает хрюканье. Барсук ведет оседлую жизнь и только местами в горах совершает миграции в вертикальном направлении в связи с сезонным изменением кормовых условий.

Изолированные участки бывают там, где барсуков мало и где уголья малокормны. При обилии же пищи барсуки живут близко друг от друга.

Перемещения. Ежегодно осенью молодые барсуки расселяются. С расселением тесно связаны разбивка на пары и устройство новых нор. Иногда звери занимают норы, обитатели которых погибли. Расстояние, на которое выселяются молодые барсуки, зависит от кормовой емкости уголья. В одном случае выселившаяся пара поселилась в 1,5 км от родительской норы.

Кроме таких местных перемещений, бывают случаи, когда отдельные звери появляются на значительном расстоянии от коренных местообитаний. Так, в 1951 г. барсук был обнаружен в верховьях Печоры, где ранее не был известен (Теплов, 1960). Такие случаи не часты, но все же наблюдаются. Какие расстояния при этом могут проделать барсуки и что побуждает их к этому - неизвестно.

Убежища. Барсук - типичный норник, большую часть времени он проводит под землей. Обычно живет в самостоятельно вырытых норах, иногда расширяет жилище *сурка*. Норы сооружает на сухих участках с хорошо дренированным грунтом: на склонах (предпочитает западные и южные) оврагов, балок и холмов, на высоких берегах озер и рек.

Различают норы временные (2-4 на участке) и постоянные (выводковые). Последние бывают очень сложные. Их глубина и строение определяются возрастом, структурой почвы и уровнем залегания грунтовых вод. Чем старше нора, тем больше входов и там на большей площади они размещены. Старые поселения - «барсучьи городки», которые зачастую бывают результатом деятельности многих поколений, - занимают иногда площадь до гектара и имеют 40-50 выходов.

Измерения выводковых нор в Тульских засеках показали, что число выходных отверстий 2-5, ширина в основании 22-63 см, высота до 32 см; общая длина ходов 35-81 м; гнездовые камеры в количестве 2-3 располагаются на расстоянии 5-10 м от выходного отверстия на глубине 1-3 м от поверхности почвы, размеры камеры 74 x 76 см при высоте 38 см; кубатура всего сооружения 8-19 м³ (Лихачев, 1956).

Гнездовые камеры зверьки выстилают сухой травой, листьями, мхом. Некоторые из них бывают проходные, другие образуют тупик. В сложных норах система ходов и камер образует ярусность («этажи»). Специальных «вентиляционных» ходов в норах барсука не бывает. На зиму отверстия забиваются землей и листьями, а в гнездовую камеру собирается до 5 кг подстилки, и температура в ней держится ровная. Почва на глубине гнездовых камер большей частью не промерзает.

Весенняя чистка норы связана с рождением молодых. Для родов иногда вырывается новая гнездовая камера. В течение лета она сменяется иногда несколько раз, вероятно, чтобы избавиться от эктопаразитов. С той же целью производится периодическая чистка норы.

Основная работа по устройству нор приурочена к августу - сентябрю, когда вновь сформировавшиеся молодые пары роют новые норы, а старые норы подготавливают к зимовке. В результате на поверхности накапливается огромное количество грунта. В одном случае объем земли, выброшенной в поселении, составил 38 м³. От нор тянутся торные тропы, нередко длиной несколько километров, к местам кормежки и к водопою. Некоторые отнорки и ямки, выкопанные возле жилища, используются в качестве уборных.

В заброшенных норах барсука, нередко поселяются *лисица*, *енотовидная собака* и некоторые другие звери. Наблюдаются случаи совместного проживания барсука с одним из указанных хищников при наличии в норе нескольких выходов.

Активность. Барсук активен, как правило, в сумерки и ночью. В светлые лунные ночи активность его резко падает. Сроки выхода из норы в течение всего года четко совпадают с началом сумерек (немного спустя после захода солнца) и изменяются соразмерно с длиной светового дня (Нил, 1948). Только в самых глухих местах барсук выходит из норы и днем, но от нее не отходит, обычно лежит у входа и греется на солнце.

Из органов чувств у барсука лучше всего развито обоняние - это его главный орган ориентации. Зрение у барсука монохромное. На фонарь с красным светом барсук не реагирует. Обращает внимание лишь на движущиеся предметы. Слух не острее, чем у человека. Производя при передвижении значительный шум, одновременное движение человека барсук не улавливает. При добывании пищи руководствуется преимущественно обонянием.

Животное движется обычно медленно и тяжело, как бы вяло, опустив голову. Задняя часть его туловища кажется более высокой, чем лопатки, и общий облик понурый. Барсук не выгибает спины, как *куница*, *хорьки* и *росомаха*, и не вытягивается, как медоед. Однако может быстро бежать вскачь. Он совершенно не приспособлен к передвижению по снегу. При его коротких конечностях весовая нагрузка на площадь опоры составляет 80-130 г/см², тогда как у других куньих, активно проводящих зиму, всего лишь 7-60 г/см².

Зимний сон барсука - приспособление хищника к существованию в условиях сурового климата с многоснежной холодной зимой, когда его основные корма исчезают или становятся недоступными. Зимний сон барсука, так же как у *медведя*, не сопровождается понижением температуры тела и замедлением всех жизнедеятельных функций.

Уже со второй половины лета барсук начинает накапливать запасы жира, которые достигают своего предела в октябре. К этому времени нора уже вычищена, а гнездовые камеры наполнены подстилкой. В средней полосе России барсук залегает для зимнего сна в период от второй половины октября до середины ноября. Обычно он перестает выходить из норы после выпадения снега. Продолжительность сна сильно колеблется в зависимости от условий. Так, на северном пределе своего распространения барсук спит примерно с октября по май; на Северном Кавказе - с ноября по март. В теплые зимы и в более северных районах в спячку не залегает совсем.

Во время оттепелей, в солнечные дни даже при отрицательной температуре, может выходить наружу. Во время сна все выходы из норы бывают забиты землей. Осенью барсуки сильно жиреют, слой подкожного жира достигает 5 см толщины, а масса зверька увеличивается иногда в два раза.

Питание. Из всего отряда хищных барсук наименее плотояден. Мощное развитие зубов и жевательной мускулатуры у барсука связано не с плотоядностью, а с всеядностью. Если у лесной куницы при смешанном питании длина кишечника в 4,5-5 раз превосходит длину тела, то у барсука в 8 раз (у медведя более чем в 10 раз).

Пищу барсука составляют *мышевидные грызуны* (10-69% встреч) (главным образом *полевки*), изредка *мелкие птицы*, *земноводные* (главным образом *лягушки*) и *пресмыкающиеся* (главным образом *ящерицы*), *насекомые* и их *личинки*, *моллюски*, *земляные черви*, *различные фрукты*, *орехи*, *ягоды* и *другие растительные корма*.

Видовой состав пищи и удельный вес в ней отдельных кормов подвержены значительной изменчивости - сезонной и географической.

В северной полосе барсук *более плотояден*, чем в южной. Легко переключается с одного корма на другой. Основу питания составляют *насекомые*, *мышевидные грызуны*, *амфибии*, *рептилии*, *ягоды* и *плоды*, *корни* и *луковицы травянистых растений*, *грибы*. Важное значение в питании имеют *насекомые* (68-96%), *моллюски*, *птицы* и *рептилии* (по 5-30% встреч).

В северных районах поедает *овес*, в южных - *кукурузу* на полях, расположенных в окрестностях его жилища. Растительные корма встречаются в 15-25% желудков. Может съесть много корма; в одном из просмотренных желудков была обнаружена 81 *полевка*, в другом - 152 *дождевых червя*, в третьем - 362 *личинки шмеля* (Лихачев, 1956).

Местами, в лесной зоне, большое значение имеют *лягушки*. Для барсука характерно, что в течение одной охоты он добывает преимущественно один вид пищи, но в значительном количестве: так, в желудках трех барсуков, добытых 3 ноября, было 57, 63 и 75 *лягушек*; у добытого 31 мая -97 личинок *майского хруща*; 27 мая - 65 личинок *майского хруща* и 50 жуков-навозников; 26 сентября - 285 ос и их личинок; 26 июня - 146 личинок жуков – усачей; 5 июля - 362 личинок *шмелей*; 22 августа- 152 *земляных червей* (Лихачев, 1956). В Московской области, под Клином, осенью желудки нескольких взрослых барсуков, убитых утром, когда они возвращались в нору после ночного промысла, были полны только *дождевыми червями* или только мелкими *травяными лягушками*. Последние, видимо, были взяты из зимовочных скоплений.

В Центральной Европе в одном желудке найдено 9 старых и 74 молодые полевки и 7 *лягушек* и т. д. В общем, за сутки барсуки съедают, как правило не более 0,5 кг пищи, причем молодые (до 1 года) больше, чем взрослые. Таким образом, при среднем весе взрослого барсука около 15 кг он съедает ежедневно количество пищи, равное всего 3-4% своего живого веса.

Размножение. Половой зрелости достигает на втором, а на севере - на третьем году жизни.

Наиболее велико бывает половое возбуждение в феврале - мае. Гон и спаривание происходят в короткие периоды, между которыми взаимный интерес полов исчезает. Наименьшей половая активность бывает в мае и до середины июля, когда вся деятельность барсуков сосредоточена на питании.

В природе барсуки моногамы, и самка большей частью спаривается с одним самцом, однако редкие случаи спаривания с двумя самцами все же наблюдались. Самец с самкой соединяется на ряд лет, может быть на всю жизнь.

У барсуков имеются два периода беременности: длительный период латентного состояния оплодотворенного яйца и более короткий период активного развития эмбрионов после плацентации яйцеклетки. В латентный период оплодотворенные яйца достигают стадии бластоцисты и находятся в свободном состоянии в рогах матки; от плацентации до родов проходит 60 дней.

Общая продолжительность беременности при летнем спаривании составляет 271-284 дня, при ранне-весеннем - до 1 года.

В целом размер выводка колеблется от 1 до 6, а число эмбрионов доходит до 7, чаще же в выводке бывает 2 барсучонка.

Рост и развитие. В Англии новорожденные барсучата весят около 85 г при длине тела 12 см (Нил, 1948). Вес новорожденных в Московском зоопарке был 63-84 г, в среднем

75 г. Рождаются они совершенно беспомощные, слепые, ушные отверстия затянуты кожей. Новорожденные покрыты редкой белой шерсткой, темные полосы на голове хорошо различимы. В возрасте 3-5 дней пигментируются когти и появляются отдельные темные волоски. Сильное потемнение окраски наблюдается в возрасте 10-14 дней. Ювенильный волосяной покров сменяется в возрасте 41-68 дней. Ушные раковины оформляются в 3-недельном возрасте, глаза открываются на 35-42-й день. Молочные зубы прорезаются в месячном возрасте, но полностью не развиваются, а в возрасте 2,5 месяцев уже начинается смена их на постоянные. Редукция молочной системы может быть результатом длительного питания исключительно материнским молоком; на самостоятельное питание молодые переходят с 3-месячного возраста. В возрасте 4-6 месяцев наблюдается снижение интенсивного роста. Выводки распадаются и начинают расселяться осенью. Иногда сеголетки залегают в спячку в одной норе с матерью. Предельный возраст предположительно определяется 12-15 годами.

Линяет один раз в году - летом. Смена волосяного покрова начинается примерно через месяц после пробуждения от зимнего сна и заканчивается осенью.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. Врагов у барсука много. Для него опасны *волки, рысь, собаки*, но случаи гибели от них очень редки. Практически для барсука имеет значение лишь *деятельность человека*: прямое истребление, а также вытеснение из обитаемых участков путем разорения нор. Последнее особенно чувствительно там, где вследствие неблагоприятных почвенно-грунтовых и гидрологических условий возможности для норения очень ограничены.

В природе известны случаи падежа барсуков, после чего звери из данной местности исчезали на ряд лет. Это указывает на наличие эпизоотий, но причины падежа установлены не были. Известна лишь распространенность у барсуков *глистных инвазий* (25 видов гельминтов). Наиболее опасны среди них *трихинеллез, легочные инвазии*, в частности *элюростронгилез и кренозоматоз* (Рухлядев, 1940). Для Англии указывается падеж от острого *тонзилита* (Нил, 1948). Размер смертности барсуков неизвестен.

Конкурентами барсука по отношению к норам оказываются *лисица и енотовидная собака*. Однако барсук отнюдь не является здесь слабейшим. Старое, широко распространенное представление, что лисица своей нечистоплотностью выживает барсука из норы, неверно. Изредка в обширной норе, в ее изолированных частях, бок о бок живут лисица и барсук. Известен, однако, ряд случаев, когда барсук выгонял *лисицу* и уничтожал ее выводки, выбрасывая трупы лисят на поверхность.

Практическое значение. В охотничьем промысле барсук имеет небольшое, в основном местное значение. Стоимость пушной продукции от него невелика. Кожа идет на

изготовление шагрени, ость - на поделки высококачественных кистей для бритья. Мясо барсука в некоторых областях едят. Барсучье сало очень ценится, поэтому охотятся на барсука главным образом из-за сала, а не из-за малоценной шкуры. Сало идет для смазывания кожаных предметов, но прежде всего широко используется в народной медицине при ранениях, ревматических заболеваниях и даже туберкулезе, т. е. аналогично медвежьему. В закупки оно попадает очень редко.

Одновременно барсук полезен истреблением вредных в лесном и сельском хозяйстве мышевидных грызунов и насекомых и их личинок (*личинки и взрослые майские хрущи, личинки горной цикады, медведки, саранча, личинки жуков-дровосеков и пилильщиков*). Из мышевидных грызунов в его питании наибольшее значение имеют вредные в сельском и лесном хозяйстве *обыкновенные полевки*.

Барсук поедает также подранков и трупы павших зверей и птиц. Вред, приносимый им охотничьему хозяйству, самый ничтожный. Обвинения в нападениях на мелкий домашний скот не подтверждаются. В Англии такие случаи в отношении домашней птицы наблюдались, но очень редко.

Способы охота на барсука разнообразны, причем предметом особого промысла барсук не служит. Барсуков ловят капканами, случайно добывают из-под собак в ночное время, караулят с ружьем у норы, а также добывают со специальными собаками (фокстерьерами и таксами), применяя при этом раскопку нор. Наконец, иногда барсуков выкуривают из нор, но большей частью они при этом гибнут в норе.

Учитывая полезную деятельность барсука, добыча его в полосе широколиственных лесов, лесостепи и в районах полезащитного лесоразведения должна регламентироваться, а также запрещаться всякая раскопка или порча нор, особенно там, где численность барсуков определяется условиями норения. Всюду должна быть запрещена весенняя и летняя охота, кроме осенних месяцев (с 15 августа или с 1 сентября и до 1 ноября).

Полевые признаки. В сумерки и в ночное время барсука в лесу можно обнаружить по производимому им при движении и кормежке шуму. Под покровом темноты барсук, в отличие от большинства диких зверей, не таится, и слышно его издали. Характерными признаками, выдающими присутствие барсука, бывают торные тропы, идущие в разные стороны от его норы на расстояние до 0,5 км, многочисленные, весьма типичные порои, производимые им при добывании мышевидных грызунов, жуков и их личинок, при разорении гнезд шмелей и ос, а также развороченная лесная подстилка и оставленные там и тут экскременты.

Следы барсука на грязи, сырой почве или на песке трудно спутать с какими-либо другими. Они похожи более всего на следы медведя в миниатюре. Отпечатки стопоходящих

ступней и длинных, массивных когтей для них особенно характерны. Большой частью отпечатки следов бывают сдвоенные: отпечатки задних и передних лап налегают друг на друга. Длина передней ступни около 8 см, а задней - около 9 см, длина когтей передних лап на отпечатках около 2,5 см, длина сдвоенного отпечатка следа около 10-14 см.

Род выдр - *Lutra* Brisson, 1762

Размеры мелкие и средние. Длина тела 55-95 см, длина хвоста 26-55 см, масса 3,7-11,1 кг. Тело вытянутое, относительно тонкое, очень гибкое, примерно одинаковой толщины по всей длине. Шея длинная и гибкая. Голова небольшая, сильно уплощенная. Уши широко расставлены, небольшие, округлые. Наружные слуховые проходы могут закрываться специальными клапанами. Глаза большие. Ноздри способны замыкаться при нырянии.

Конечности короткие, стопоходящие. Подошвы лап голые. Между пальцами имеются плавательные перепонки. Когти небольшие. Хвост длинный, очень толстый у основания и постепенно сужающийся к концу, слегка уплощенный в дорзо-вентральном направлении.

Волосяной покров выдры имеет жесткую, высокую, средней густоты ость, мягкий, низкий и очень густой пух. В отличие от остальных представителей семейства (кроме *калана*), хвост покрыт такими же, как и на туловище, короткими, плотно прилегающими волосами. Окраска хвоста такая же, как и спины. Имеются анальные железы. Сосков 2-3 пары.

Зубная формула: $i - 3/3; c - 1/1; p - 4/3; m - 1/2; = 36$ зубов.

Распространены в Евразии и Африке. Из 3-5 видов рода один встречается в России.

Речная выдра (порешня) - *Lutra lutra* L. Длина тела самца 63-90 см, хвоста 35-50 см, высота уха 2 см, масса тела 6-10 кг. Самка несколько мельче. Окраска сравнительно однотонная, коричневая или серовато-бурая (рис.). Голова несколько темнее спины; низ тела с серебристым оттенком. На подбородке, шее или груди иногда бывает одно или несколько небольших белых пятен. Подпушь буровато-серо-белая, концы волос буроватые. Летний мех немного темнее, тусклее и короче.

Структура волосяного покрова выдры приспособлена к полуводному образу жизни. Волосяной покров очень густой. Так, на 1 см² спины приходится до 35 000 волос, на брюхе - около 50 000. Пуховых волос больше, чем остевых. На спине на 1 остевой волос приходится около 155 пуховых, а на брюхе их соотношение составляет приблизительно 1:120. Длина остевых волос спины составляет 18-24 мм, брюха - 17-21 мм. Пуховые волосы имеют длину около 15 мм на спине и 11 мм на брюхе. Остевые волосы имеют уплощенную концевую треть. Это уплощение направлено вдоль поверхности кожи. Тонкое основание

остевых волос обеспечивает наклон вдоль поверхности тела, поэтому остевые волосы как бы накрывают слой пуховых волос и почти не пропускают воду при плавании. Тонкие пуховые волосы сильно извиваются и немного переплетаются, что вместе с их необычайной густотой также обеспечивает водонепроницаемость волосяного покрова при погружении выдры в воду и достаточно долгом плавании.

В волосе сильно увеличен корковый слой, отчего его прочность очень повышена (Церевитинов, 1958). Мех выдры считается самым прочным и «носимым», и при определении относительного качества других мехов его «носимость» принимается за 100%.

Ареал выдры в России охватывает большую часть нашей страны, включая острова на Баренцевом море, Сахалин, Шантарские острова (карта 42). Отсутствует в арктических тундрах, в степях Предкавказья, Заволжья, Западной Сибири и в высокогорьях.

Географическая изменчивость выражена сравнительно слабо, несмотря на обширный ареал. В России выделяют 2 подвида: северная, кавказская.

Биотопы. Выдра встречается во всех ландшафтных зонах. Вода жизненно необходима для нее: в ней добывает пищу, ищет спасение от опасности. Но и суша имеет в жизни важное значение: здесь устраивает жилища и размножается, отдыхает, совершает переходы между водоемами.

Живет преимущественно в пресных водоемах разного типа и предпочитает реки с прозрачной водой и быстрым течением, поэтому «кружево» ее ареала повторяет речную сеть и сеть мелиоративных и оросительных каналов. Зимой прибавляется еще одно необходимое требование - наличие полыней и «продухов», отдушин или пустот подо льдом, обеспечивающих возможность проникать в воду и добывать в ней пищу. Образование наледей, сплошное промерзание водоема и длительный ледовый покров не благоприятны для выдры, поскольку делает невозможным добывание подводной пищи (на суше выдра почти не охотится).

В лесной зоне этот хищник чаще живет в речках с заводьями, омутами и быстрыми перекатами с подмытыми берегами и с руслом, заваленным корягами и деревьями. В безлесных районах предпочитает участки рек и озер, берега которых поросли кустарником или тростником. Местами живет на морском побережье и также в оросительных каналах; по горным рекам поднимается до 2300 м над уровнем моря. При наличии действенной охраны хорошо уживается в районах с преобладанием культурного ландшафта.

Участок обитания. В случае благоприятных кормовых условий и водного режима выдра держится на сравнительно небольшом участке протяжением вдоль берега 2-6 км и не уходит от воды далее 100-200 м. Зимой нередко зверек бывает вынужден переходить от

одной полыньи к другой и посещать соседние водоемы, и тогда индивидуальный участок значительно расширяется.

В зависимости от кормности водоема участок обитания может быть сплошным, или состоящим из ряда отдельных участков, отделенных друг от друга бескормными местами. От обилия пищи и условий ее добывания зависит длина участка и его площадь. Отдельные кормовые участки могут образовывать цепь на протяжении 15-20 км по течению одной реки, или же выдра посещает ряд смежных боковых притоков, заходя в них через устья или пересекая водоразделы по суше. В обильных пищей водоемах выдра оседло живет на участке протяженностью от 2 до 3-5 км.

Определенные места своей территории хозяин метит мочой и экскрементами, но отношения соседей вполне мирные. В неблагоприятные периоды жизни звери собираются на участках концентрации пищи и ее хорошей доступности, охотятся друг возле друга, пользуются одними и теми же лазами под лед.

Передвижение по глубокому рыхлому снегу затруднено в связи с большой весовой нагрузкой на единицу площади ступни, поэтому выдра передвигается по одному маршруту, и в снегу нередко образуется глубокая траншея. В снегу выдра проваливается на 10-15 см, длина ее прыжков равна 50-100 см, чаще 60-80 см, длина следа скольжения по снегу бывает 2-3 м. По лыжне выдра иногда проходит до 6 км. Весовая нагрузка на 1 см² поверхности лапы равна 53,2 г для самца и 37,4 г для самки (Теплов, 1953). По льду она за сутки проходит до 15 км, по снегу - до 8 км. При истощении кормовых ресурсов или образовании сплошного ледяного покрова предпринимает иногда семьями дальние переходы протяженностью в 15-20 километров, нередко пересекая водораздельные пространства. Во многих реках Дальнего Востока выдра поднимается вслед за мигрирующими *лососевыми рыбами*, а после нереста движется в обратном направлении.

Убежища. В пределах участка обитания выдра имеет обычно постоянную нору, а также ряд временных убежищ и укрытий.

Постоянная нора чаще устраивается в крутом, хотя бы и невысоком берегу. Отверстие ее открывается под водой на глубине 0,50-0,75 м. Наклонный ход длиной в 1,5-2 м и диаметром около 20 см ведет в гнездовую камеру диаметром 0,4-0,5 м, часто выстланную сухой травой или мхом. От камеры к поверхности прорывает 1-2 небольших вентиляционных отнорка. В семейной норе гнездовая камера всегда расположена так, что ее может затопить лишь весенний паводок. В этот период выдра, как *бобр и выхухоль*, лишена постоянных убежищ.

В низменных местностях, где высокий уровень грунтовых вод не позволяет устраивать норы, выдра устраивает убежище для вывода молодых в высоких навалах

тростника или валежника, в грудах полузанесенного песком или илом плавника и других укрытиях. В хорошо защищенных местах изредка выдра приносит детенышей даже в наземном, но тщательно укрытом гнезде – логове - на расстоянии до 100 м от воды. Она устраивает гнездо и временные убежища в расщелинах скал, в пустотах между камнями, под корнями поваленных деревьев, под кучами валежника, в норах *барсука и лисицы* (если они расположены вблизи водоема), а также в норах *бобра и ондатры*. Жилищем и уборной возле него может пользоваться в течение нескольких лет.

Активность. Ведет скрытный, преимущественно ночной образ жизни, но зимой зачастую охотится и днем. Может быть деятельна круглые сутки. Прекрасно плавает и ныряет. При медленном движении выдры в воде в качестве локомоторных органов служат лапы. При быстром движении выдра прижимает лапы к туловищу и двигается змееобразными движениями туловища и хвоста. Длинный хвост обеспечивает резкость поворотов, при которых скорость движения зверька не снижается. Погружается в воду и всплывает бесшумно. Нырнувшая под воду выдра сначала незаметна, затем ее путь можно проследить по пузырькам выдыхаемого ею воздуха. Для дыхания, при опасности, выдра иногда высовывает на поверхность лишь кончик носа.

Большой объем воздуха в легких (до 2500 см³) уменьшает удельный вес тела до 30 раз, повышает плавучесть и маневренность и позволяет выдре находиться под водой более 4 мин. В случае опасности - еще дольше, но это стоит ей определенного напряжения. Такая способность обеспечивается особенностями строения и большими размерами внутренних органов: сердца, легких, печени и почек. Их относительная масса у выдры значительно больше, чем у сходных по размерам наземных позвоночных семейства куньих, таких как *барсук и россомаха*.

По земле и льду бегают сравнительно быстро, но скоро утомляется. На суше передвигается шагом, рысью или прыжками, при этом сильно горбится. Может развивать скорость до 25 км/час.

Вылазы на берег чаще всего бывают в определенных, хорошо укрытых местах и нередко имеют характер торных троп, похожих на тропы *бобра*. В некоторых местах у выдр бывают так называемые «катальные горы». Это гладко отполированные, хорошо укатанные вылазы на крутых береговых склонах, часто влажные и скользкие. Есть наблюдения, что выдры, «развлекаясь», по много раз подряд скользят с таких крутых спусков в воду. Передвигаясь по поверхности льда, выдра довольно часто, разбежавшись, скользит на брюхе, оставляя длинный желобообразный след. Такое поведение выдры, как и норки, объясняется необходимостью обсушить мокрый мех.

Основные способы добычи рыбы – подкарауливание жертв на мелководье и на суше и преследование, главным образом, стайных рыб в толще воды на «стоящих» рыб или на медленно плывущих. Так же она охотится и на «рыбных ямах», мальков же ловит на мелких перекатах. Охотящаяся выдра плавает, выставив на поверхность голову и часть спины. Завидев добычу, ныряет. Издаёт (чаще весной) громкий и резкий свист.

Питание. Основная пища - холоднокровные животные, а из них в первую очередь *рыба* (в течение года до 70% встреч в желудках и поедях), преимущественно мелкая, размером до 20 см и относящаяся к массовым видам ихтиофауны данного района, следовательно, более доступная для выдры. Местами, главным образом, зимой и *лягушки* имеют важное значение в питании хищника (37,5% встреч в рационе). Обычны в рационе *насекомые* (жуки) и *ракообразные*. *Млекопитающие* (полевки и землеройки) поедаются редко (6,5%). На Урале заметно влияет на численность ондатры. В южных районах ареала до 23% встреч в питании составляют *водоплавающие птицы*. При недостатке основных кормов поедает и *моллюсков* (беззубок).

Суточный рацион выдры составляет около 1 кг рыбы. При постоянной обеспеченности пищей выдра съедает за ночь 0,4-0,9 кг рыбы, в брачный период - 0,2-0,4 кг, а после продолжительного голодания - до 1,5 кг. Питаясь мелкой рыбой, выдра за ночь насыщается в 2-3 приема, при крупной добыче - в 1 прием. Любопытно, что одна *водяная полевка*, весящая около 145 г, ее вполне насыщает. Вероятно, это обусловлено более высокой питательностью теплокровных животных по сравнению с рыбами. Иногда выдра делает запасы корма. К питанию растительной пищей не приспособлена.

Размножение. Самки половой зрелости достигают в 2-3 года, самцы на год позднее. Размножение выдры не приурочено к определенным календарным срокам. Период спаривания, продолжительность беременности, время деторождения в различных регионах проходят в разные сроки. Это связано с возрастом животных и географическими особенностями местности. Так, на северо-западе европейской части России взрослые особи спариваются приблизительно в феврале - марте, а молодые - в мае- июне (Данилов, Туманов, 1975). На Сахалине у большей части особей гон проходит в период с ноября по апрель (Вшивцев, 1968).

В период гона самцы, обычно молчаливые, издают своеобразный свист. Брачный период отмечается с февраля по август. Беременность с короткой консервативной латентной стадией длится 51-72 дня (по наблюдениям в зоопарке, Шило, Тамаровская, 1981), и теоретически в год возможны два выводка (Терновский, Терновская, 1977,1978,1994). В неволе течка у самки повторяется каждый месяц до продуктивного спаривания.

Рост и развитие. В выводке бывает 2-5 детенышей массой 70-130 г. Молодые рождаются без зубов и слепые, в короткой темной шерсти. Прозревают в возрасте около 30 дней. В их воспитании, возможно, принимает участие и самец. У самки 3 пары сосков, однако обычно функционирует лишь часть их. Молоденькие самки прибавляют в росте и весе медленнее, чем самцы. Молодые выдры за месяц прибавляют в весе примерно 400 г и к 10 месяцам весят около 4 кг. К годовалому возрасту они достигают размеров (но не веса) взрослых особей. Молодые, рожденные весной, держатся с родителями до осени или до зимы. Известен случай, когда выдра прожила в неволе 15 лет.

Линька у выдр одна, протекает очень медленно и мало заметно.

Враги, болезни, паразиты, конкуренты. Опасных врагов, кроме человека, у выдры нет. Нет у нее и серьезных конкурентов. Норку из пределов своего участка обитания она обычно вытесняет, нередко уничтожая. На Кольском полуострове из врагов выдры указывают *росомаху*, из конкурентов - *орлана-белохвоста*. Деятельность *бобра* нередко бывает полезна выдре - она пользуется зимой его выходами из-под льда.

Болезней, носящих характер эпизоотий, неизвестно. В неволе отмечены заболевания *кокцидиозом*. У сильно истощенной выдры, убитой при нападении на домашнего гуся, был обнаружен *туберкулез легких и эндокардит*. Инвазированность гельминтами очень велика (43 вида гельминтов) (Сидорович, 1997).

Основная причина смертности особенно в возрасте до года, - неблагоприятные погодные условия зимы, в частности ледовый режим. Поздние выводки зимой обычно гибнут.

Ресурсы. Выдра очень быстро и положительно реагирует на запреты охоты (запуск) при реальном их соблюдении. Непосредственно культурный ландшафт не препятствует росту численности выдр, если они ограждены от прямого преследования и истребления. Вредными оказываются лишь мероприятия, вызывающие оскудение ихтиофауны водоема: молевой сплав леса, спуск сточных вод промышленными предприятиями и т. д.

Выдра принадлежит к числу малочисленных зверей. В прошлом, когда промысел еще незначительно затрагивал стадо производителей, в пределах России в течение ряда лет ежегодно добывалось около 5000 выдр. Учитывая отсутствие тогда перепромысла, можно полагать, что численность выдр в России не превышала 20 000 особей, в годы наиболее интенсивного промысла падая примерно до 10000.

Наиболее малочисленна выдра в Сибири, а в странах Западной Европы, несмотря на преобладание культурного ландшафта и высокую населенность территории, она многочисленнее, чем в России. В мировой добыче на долю СССР приходилось 10% , а на

долю Западной Европы - 25% шкур; причина кроется в том, что численность выдр более всего ограничивается характером ледового режима водоемов.

Выдра представляет интерес как ценный промысловый вид. мех ее красив и прочен, носкость определяется в 100%. На изготовление меховых изделий шкурки обычно употребляются в щипаном виде, т. е. после удаления жестких и длинных кроющих волос, в натуральном виде или крашением в черный цвет под «морского котика». Численность выдры почти повсеместно невелика. В 2003 г. её ресурсы в России оценивались в 60 тыс. особей.

Полевые признаки. Увидеть речную выдру удастся редко. Спутать ее с другим зверем трудно. Чаще встречаются следы выдры и ее экскременты. Крупные следы этого зверя большей частью несут хорошо выраженные отпечатки плавательных перепонки между пальцами. От следов бобра хорошо отличаются тем, что обычно тянутся вдоль берега, у края воды, тогда как тропа бобра всегда перпендикулярна к береговой линии - это его вылазы на берег.

Экскременты речной выдры обычно бывают с зеленоватым оттенком, нередко жидковатые. Типичны в них остатки костей и чешуи рыб. От экскрементов норки отличаются крупными размерами. Выдра оставляет их обычно на камнях или островках среди водоема либо в ямках на береговых отмелях. Нередко закапывает. Очень типичен свойственный только ей резкий запах мочи.

На снегу после выдры остаются не только следы ее лап, но и полоса от волочащегося хвоста. В глубоком снегу она прокладывает своим туловищем целую канавку. На льду реки типичны длинные полосы по следу (скольжение после разбега), а также выходы из воды.

Род каланов - *Enhydra Fleming*, 1822

В роде единственный вид: **калан, или морская выдра**, - *E. lutris* L., 1758. Размеры средние и крупные (рис.). Длина тела 100-150 см, длина хвоста 30-36 см, масса до 36-42 кг. Общий облик весьма своеобразен. Туловище вытянутое, цилиндрической формы, довольно массивное. Шея толстая толще головы, короткая. Зверь выглядит неуклюжим и тяжелым. Это впечатление создается частью и от очень пышного, хотя и не очень высокого меха и от того, что кожа прилегает к телу очень свободно - туловище как бы в мешке.

Голова округлая, с многочисленными длинными вибриссами и небольшими глазами, которые ориентированы, как у наземных млекопитающих, вбок, что связано с особенностями его питания - собирать придонных беспозвоночных. Ушные раковины малы (напоминают наружное ухо тюленей), слуховое отверстие щелевидное, может замыкаться (при погружении в воду), ноздри щелевидные, замыкающиеся, глаза небольшие.

Конечности сильно укороченные, причем задние отставлены далеко назад. Стопа превратилась в ласт, все ее пальцы одеты общим кожным покровом; 5-й палец наиболее длинный, а 1-й - самый короткий. Ласт с верхней и с нижней поверхности покрыт густыми волосами. Очень короткая передняя конечность не имеет расчлененных пальцев. На ее подошве расположены своеобразные кожные подушки, являющиеся приспособлением к захватыванию колючих морских ежей. Подушки не покрыты волосами. Когти на конечностях очень небольшие.

Хвост относительно короткий, несколько уплощенный в дорзо-вентральном направлении, покрыт короткими густыми волосами. Волосной покров по всему телу почти одинаково не очень высокий, но необычайно густой и мягкий, с сильно развитыми пуховыми волосами. На 1 см² кожи спины взрослого калана насчитывается около 36 тыс. волос, на брюшной стороне - 50 тыс. Длина пуховых волос на тех же частях тела около 25 и 22 мм. Изменения в густоте и высоте меха по сезонам года невелики. Мех почти не смачивается; это очень важно для калана, поскольку он не имеет хорошо развитого подкожного слоя жира, предохраняющего организм от переохлаждения.

Общая окраска его темно-бурая (индивидуальные вариации от рыжего до почти черного), морда буровато-серая, голова почти белая. Нижняя поверхность тела намного светлее спины. Сезонной изменчивости в окраске и густоте меха почти нет. У старых особей на волосах развивается серебристый налет – калан «седеет».

В отличие от всех прочих куньих у калана нет анальных желез в связи с утратой их основного назначения – маркировки участка обитания зверя.

Линька происходит постепенно на протяжении всего года с интенсификацией в апреле - июле. Сосков функционирует одна пара; иногда спереди от них имеется еще одна пара рудиментарных.

Зубная формула: $i - 3/2 \quad c - 1/1 \quad p - 3/3 \quad m - 1/2 = 32$.

Своеобразно отсутствие нижнего первого резца. Хищнические зубы не развиты. Жевательные поверхности щечных зубов почти плоские, с закругленными вершинами - они приспособлены к перетиранию пищи.

Своеобразен слабо дифференцированный очень длинный кишечник, превышающий примерно в 10 раз длину тела животного, и очень большой желудок.

Легкие относительно крупные, в связи с этим диафрагма косо поставлена и прикрепляется по спинной стороне назад дальше, чем на брюшной (признак настоящих водных животных). Семенники располагаются под кожей. Диплоидное число хромосом 38.

Ареал. Современное распространение морской выдры ограничено северной частью Тихого океана. В России она обитает у берегов Командорских о-вов (главным образом у

о.Медного), на южном побережье Камчатки, на о-вах Парамушире и Урупe, а мелкие группы и одиночки встречаются почти на всех о-вах Курильской гряды (карта 43).

За пределами российских вод калан живет на Алеутских о-вах, на западном побережье Северной Америки от п-ова Аляски до Авила, на южной оконечности п-ва Калифорния. В пределах России можно различать две расы:

1. **Командорский бобр, или калан**, - *E. l. lutris* Linnaeus, 1758.

Окраска меха относительно светлая, со значительным развитием седины и довольно длинной остью (по середине спины в среднем около 30 мм). Череп довольно крупный, умеренно широкий (Командорские острова. Вне России - Алеутские и Прибыловы острова и побережья Америки от северных мест обитания на юг до острова Ванкувер включительно).

2. **Курильский бобр, или калан**, - *E. l. gracilis* Beshtein, 1799.

Мех относительно темный со слабым развитием седины и относительно короткой остью (на середине спины в среднем около 25 мм). Череп несколько меньше, более широкий, чем у номинальной формы, и несколько уплощенный (Курильские острова, Камчатка, в прошлом Южный Сахалин. Вне России - в прошлом Хоккайдо).

Местообитание морской выдры приурочено к берегам, изрезанным неглубокими бухтами с рифами, надводными и подводными камнями с зарослями «морской капусты» и других гигантских бурых водорослей, с обилием крупных донных беспозвоночных животных. В бухтах звери защищены от ветров, сильного действия прибоя и в некоторой мере от врагов; на рифах и надводных камнях, а также среди зарослей водорослей, где волнение слабее, они отдыхают.

При образовании ледяного припая на отдельных участках и при появлении плавучих льдов каланы не уходят из данного района; сложные ледовые условия вызывают их миграцию.

Калан по строению и типу адаптации - зверь не только литорали, но и пелагиали, приспособленный к обитанию в условиях климата северной части Тихого океана. Это климат морской, с мягкой зимой и прохладным летом, для которого характерны туманы, частые мелкие дожди и весьма изменчивые, а временами, особенно зимой, очень сильные ветры. Эти ветры, и особенно штормы, очень неблагоприятны для каланов. Положительным фактором, особенно летом, оказывается небольшая разница между температурой воздуха и верхних слоев воды.

Запаздывание периода наибольшего охлаждения на глубине 20 м и более имеет большое значение в экологии морских животных, служащих пищей калану. В опытах акклиматизации на Мурманском побережье каланы несколько страдали от летнего зноя и комаров.

Участок обитания и перемещения. У калана выражена привязанность к обжитому участку, однако в его границах обитание зверей не приурочено к одному месту. Наблюдениями за приметными особями установлено частое перемещение животных вдоль берега. Почти вся их жизнь проходит в прибрежной полосе шириной 2-5 км, где глубина моря не превышает 20 м, эти звери добывают пищу со дна, но не способны глубоко нырять.

На прибрежной полосе морские выдры периодически собираются то в больших, то в меньших количествах; одна из причин этого явления - сильные ветры. Учет каланов в одной из бухт о-ва Медного дал следующие результаты: при полном штиле замечено от 1 до 5 зверей, при ветре силой в 6 баллов - от 37 до 48 и при семибалльном ветре - до 70 особей. В тихую погоду, что чаще бывает летом, звери уходят от берегов в море нередко на расстояние нескольких десятков километров.

Миграции на большое расстояние не свойственны виду, но случаи массового переселения под влиянием неблагоприятных факторов известны.

Причинами *местных перегруппировок* каланов бывает появление *касаток* (обычно приводящее каланов в паническое бегство), деятельность человека и истощение основных кормов. Так было в 1938 г., когда на острове Медном вследствие какой-то эпизоотии почти полностью вымерли морские ежи (Барабаш-Никифоров, 1947).

Среди каланов Курильской гряды различают местных, постоянно находящихся в одних и тех же местах, и проходных - мигрирующих.

С мест зимовок у островов Итуруп и Уруп постепенно *перемещается* на север в места весеннего пребывания на средних островах гряды (Броутон, Онекотан), где звери держатся в марте-апреле. Затем они двигаются дальше на летовку (май - октябрь) к северным островам Парамушир, Шумигу, Аланд, а может быть, и до побережья Камчатки.

Осенью имеет место обратная миграция, к югу. Откочевка осенью каланов с северных островов гряды связана с понижением температуры воды до $-1,8^{\circ}\text{C}$, что вызывает перемещение донной фауны на более глубокие места, усложняя добывание пищи. Другой причиной следует считать появление льдов, мешающих передвижению и добыванию пищи. В конце января похолодание воды до $-1,8^{\circ}\text{C}$ и появление льдов оттесняет каланов от берегов острова Итуруп, а в марте и от берегов Урупа. Прибрежные воды средних островов остаются свободными от льда и в марте - апреле.

Во время миграции каланы плывут парами и в одиночку с промежутками в 10-15 мин. Во время миграции все звери уверенно придерживаются определенного направления, не останавливаясь и не обращая внимания на местных каланов. Иногда, впрочем, бывают случаи, когда отдельные особи (может быть, молодые) сбиваются со своего пути и возвращаются.

Поведение. Движения зверя на суше неуверенны, относительно медленны и неуклюжи; сидя или передвигаясь, он обычно сильно выгибает спину. При опасности передвигается прыжками.

В семействе куньих калан наиболее приспособлен к водному образу жизни. В воде он очень ловок, подвижен и гибок. Значительную часть времени каланы проводят в воде. В поисках корма он движется со скоростью 5-6 км/час, а максимальная его скорость равна 12-16 км/час. Добычу со дна и плавающих рыб хватает зубами и передними лапами и прижимает к груди. Вынырнув, ложится с ней на спину и в таком положении ест. Эта поза для кормящегося и отдыхающего зверя очень характерна. После принятия пищи калан смывает с себя ее остатки, вращаясь вокруг своей оси. Отдохнув, каланы резвятся, играют друг с другом и кувыркаются в воде.

Прослойка воздуха в волосяном покрове обеспечивает исключительную плавучесть животных. Во время шторма и ураганного ветра обычно они лежат на суше, но иногда и в штормовую погоду жируют. Калан прекрасно плавает и ныряет, под водой может пробыть до 5 мин.

Морская выдра - животное стадное. Иногда в стаде насчитывается несколько сотен голов, но состав его непостоянен, оно может распадаться на отдельные группы, а последние легко соединяются одна с другой. Встречаются одиночные звери.

Активность. Калан ведет дневной образ жизни. Ночью спит на выступающих из воды камнях или на берегу, зимой иногда на участках, покрытых снегом; лёжка бывает расположена вблизи воды в углублении или за камнями. Летом в тихую погоду звери нередко ночуют в зарослях морской капусты.

Кормится калан несколько раз в течение суток. Насытившись, он чистится, иногда резвится, а потом отдыхает на воде, лежа на спине. В открытом море близ берегов каланы могут кормиться даже при ветре силой 6-7 баллов.

Для каланов характерно миролюбие и уживчивость между собой, драки - явление редкое. Они доверчивы по отношению к человеку и быстро привыкают к условиям неволи. Сравнительно молчаливы; набор звуковых сигналов ограничен. Зверь, застигнутый на берегу или только что пойманный, шипит или тихо рычит. В неволе при голоде или при половом возбуждении кричит. Молодые издают резкий призывный крик.

Питание. Состав пищи морской выдры относительно однообразен. Она питается в основном *водными беспозвоночными животными*, из них повсеместно главное значение имеют *морские ежи*.

В летнем кормовом рационе возрастает значение *рыб и крабов* (5-15% встреч), а в зимнем - *морских ежей и моллюсков*, в сумме составляющие 72-80% встреч. Установлено

поедание *осьминогов, хитонов, морских звезд, офиур*. Водоросли каланы, видимо, заглатывают случайно вместе с кормовыми животными, а возможно, они имеют глистогонное действие.

Пищу калан добывает обычно с небольших глубин сублиторали. Захватив со дна несколько ежей или других животных, калан ложится на поверхность воды вверх брюхом и начинает есть добычу. Передними лапами обминает колючки, проламывает панцырь *морского ежа*, а затем высасывает или вылизывает языком внутренние мягкие части. Раковины *моллюсков* дробит сильными зубами. Пока зверь ест одного ежа или моллюска, остальные сохраняются на груди в складках кожи.

Здоровый зверь не ест на суше. При содержании в неволе в пище неразборчивы, едят даже *хлеб*. Съедает в сутки около 10 кг *рыбы* (без голов, костей, кожи и внутренностей) или 35 кг *морских ежей* (масса с панцирем). В питьевой воде, очевидно, не нуждается, получая достаточное количество влаги с пищей, но отмечено поедание снега (Мараков, 1972).

Размножение. Половозрелости каланы достигают в возрасте 2-3 лет. Самки начинают размножаться на третьем году жизни.

Определенной сезонности в размножении каланов нет. Брачные игры, спаривание и новорожденных детенышей наблюдали в разное время года. Течка у большей части половозрелых особей, например, медновской популяции протекает в период с мая по октябрь.

Спаривание происходит в воде, а щенение - на берегу или на надводных камнях. Беременность продолжается не менее 8-9 месяцев, не исключена возможность наличия латентной стадии в развитии эмбрионов, как у большинства видов кунных.

Самка приносит одного и очень редко двух детенышей, они появляются на свет вполне развитыми, хорошо опушенными, зрячими, с 26 молочными зубами; размер новорожденного около 50 см, масса 1,5 кг. Первые дни после рождения они мало активны и лежат на берегу.

У самки сильно развит материнский инстинкт. Она проявляет большую заботу о своем потомстве и даже принимает на себя кормление и воспитание чужих детенышей.

Вскоре после родов самка начинает уходить в воду, держа детеныша в зубах; во время плавания на спине она держит его на груди. При добывании корма оставляет щенка на берегу, надводном камне или на поверхности воды, в это время он обычно лежит спокойно, брюшком вверх. При опасности самка ныряет вместе с детенышем. Молодые в возрасте примерно двух недель начинают плавать, кормятся молоком матери 1,5-2 месяца, остаются при ней не менее 6 месяцев. Нередко вместе с самкой держится и кошлак.

Ювенильный (детский) мех сменяется на постоянный в возрасте около 6-7 месяцев. К этому же времени заканчивается смена молочных резцов и первых ложнокоренных на постоянные. Затем начинается смена вторых и третьих ложнокоренных и прорезываются коренные зубы. Всего зубов уже 32. Вес тела такого «кошлага» достигает 9-11 кг, длина тела 1,10-1,15 м. К году живой вес достигает 17-19 кг при длине тела 1,25-1,35 м. Смена ложнокоренных зубов заканчивается.

Предельный возраст калана не установлен, известен случай добычи зверя в возрасте 12 лет.

Смена волосяного покрова протекает раз в году, постепенно. Наиболее интенсивный ход линьки отмечен в весенне-летние месяцы.

Враги, болезни, конкуренты. К потенциальным врагам калана относят *косатку, сивуча и ларгу*. Два последние вида, как и *морской котик*, могут быть конкурентами по местам отдыха и по питанию.

У калана обнаружено несколько видов *гельминтов* и в том числе *скребни* (по несколько тысяч червей у одной особи), их патогенное значение не установлено. У павших животных обнаружены признаки разных заболеваний, природа которых не изучена.

На благополучие популяций вида вредно отражается загрязнение прибрежных вод нефтепродуктами, оно распугивает зверей и служит причиной их гибели в результате нарушения теплоизоляционных свойств меха.

Из стихийных бедствий опасны цунами, от них погибают каланы и кормовые животные литорали - сидячие и малоподвижные беспозвоночные. Неблагоприятно сказывается и скопление льдов в местах сосредоточения калана.

Этот зверь легко уживается в соседстве с человеком, если деятельность последнего не сказывается отрицательно на условиях его существования.

Мех морской выдры, отличающийся высокими товарными качествами, красивый, теплый, очень прочный и принадлежит к наиболее ценным. Рост спроса и цен на шкурки в XVIII столетии, нерегулируемый промысел и низкая плодовитость вида обусловили быстрое падение его численности и сокращение ареала. К моменту полного запрета охоты, объявленного в 1924 г., здесь едва ли сохранилось более 300 особей.

За последние годы в связи с полным запретом охоты и хорошей организацией охраны в российских водах наблюдается увеличение стада. Калан начал заселять давно пустующие пригодные участки побережья, островов и Камчатки. К 1972 г. мировая численность достигла 50 тыс. голов, в т.ч. около 10 тыс. в СССР и 40 тыс. в США (Мак-Кланг, 1974).

В 1937 г. произведен опыт акклиматизации калана на Мурманском побережье. В связи с неудовлетворительной организацией перевозки сохранилось лишь два самца.

Незамерзающая прибрежная зона Кольского п-ова, обладающая огромными запасами беспозвоночных животных, в том числе морского ежа, благоприятна для обитания калана.

В 1969-1970 гг. 25 каланов переселили с о-ва Медного на о-в Беринга, через некоторое время сюда они проникли и самостоятельно.

Общее современное поголовье каланов можно определить в 50-60 тыс. голов. Очевидно, гибель этому виду, как казалось недавно, уже не грозит. Спасение морского бобра - один из самых замечательных примеров из области охраны природы.

Полевые признаки. Калана невозможно спутать с совместно обитающими с ним сивучами, морскими котиками и безухими тюленями по повадке плавать на спине в прибрежных зарослях водорослей. Отличает его и характерная сгорбленная поза при передвижении по суше.

СЕМЕЙСТВО КОШАЧЬИХ FELIDAE FISCHER, 1817

Размеры тела от мелких до крупных. Длина тела 46-317 см, длина хвоста 15-114 см. Масса 2,5-390 кг. У всех представителей семейства внешний облик типичный - «кошачий». Сложение стройное. Туловище гибкое, более или менее вытянутое. Шея укороченная. Голова округлая с короткой лицевой частью. Глаза крупные с вертикальным или круглым зрачком. Уши относительно невелики с закругленными или заостренными вершинами.

Конечности высокие или не очень высокие, пальцеходящие с округлой лапой. Передние конечности пятипалые (первый палец расположен высоко и очень небольшой), задние - четырехпалые. Когти у всех видов, кроме *гепарда*, втяжные, большие, сильно изогнутые и острые. Комбинация подвижных пальцев и втяжных когтей делает лапу совершенным хватательным органом. В кошачьей лапе у каждого когтя имеется хорошо развитая, сильно растяжимая кожная складка, чехлом накрывающая втянутый коготь с обеих сторон и сверху. Эти складки дополнительно защищают коготь и его конец. Они сильно растягиваются при выпускании когтя. У видов с сильным развитием этих чехлов, как правило, особенно сильно развиты и межпальцевые перепонки, достигающие до пальцевых подушечек и когтей. У некоторых видов эти складки уменьшены в размерах или развиты слабо. В разной степени сокращены бывают и межпальцевые перепонки. Сильнее всего уменьшены и те и другие у гепарда. Лапа его имеет и некоторые другие особенности, в частности, когти втянуты в меньшей степени и видны снаружи.

Когти играют роль при хватании, удерживании, убивании добычи и при самообороне, в меньшей степени при лазании на деревья и никак не участвуют в ходьбе и рытье, поэтому их концы всегда остаются острыми и готовыми к выполнению основных функций. Вместе с

тем в таком строении лап, вероятно, заключается одна из причин неспособности кошек к быстрому и длительному бегу. *Гепард* - единственная хорошо и быстро бегающая кошка, охотящаяся преследованием на короткой дистанции. Это самый быстрый бегун среди млекопитающих.

У кошек острые слух и зрение (цветное, в отличие от других хищных), а также хорошее осязание. Вибриссы на голове (усы, брови) очень длинные, небольшие чувствительные волоски разбросаны по всему телу, поэтому кошки любят, когда их поглаживают. Вокализация бедная: мелкие кошки мяукают, а крупные издают рык.

Волосной покров обычно низкий, но густой и мягкий. Окраска варьирует от серой, рыжеватой или желтовато-бурой до ярко-рыжей и коричневой, обычно с полосами и пятнами, некоторые во взрослом состоянии однотонно окрашены. Котята у всех видов имеют пятнистую окраску. Хвост равномерно опушен. Обычно имеются слабо развитые анальные железы. Сосков 2-4 пары, 0S penis иногда отсутствует.

Хищнические сильно сжатые зубы относительно длинные и большие.

Зубная формула: $i - 3/3; c - 1/1; p - 2/3$ (или 2); $m - 1/1; = 20$ или 28.

У всех отечественных видов кошек одинаковое число хромосом $2n=38$. В искусственных условиях (зоопарки) получены гибриды между всеми формами крупных кошек (*лев*, *тигр*, *леопард*, *ягуар*), даже тригибриды; были удачны и обратные скрещивания. Пока нет лишь гибридов с *ирбисом*, который, вообще почти не размножается в неволе, и *тигра с леопардом*.

Зато получены гибриды *леопарда с пумой*, не относящейся к большим кошкам (род *Panthera*), т. е. межродовой гибрид (Хеммер, 1966).

Кишечник укорочен, он превышает длину тела примерно в 2,5-4 раза; такое строение свойственно зверям, питающимся животной, сравнительно легко перевариваемой пищей. Относительная масса сердца мала.

Кошки - обитатели разнообразных ландшафтов, распространены широко (нет в Австралии, Н.Зеландии и Антарктиде). Численность каждого вида относительно низкая. Роль кошек как хищников мало заметная, их промысловое значение невелико. Некоторые виды иногда вовлекаются в эпизоотии бешенства, чумы плотоядных и таксоплазмоза.

Ныне живущие кошки в количестве около 38 видов объединяются в 12-15 родов. В России 5 родов, включающих 9 видов:

пантеры - *Panthera* Oken, 1816 (2 вида);

ирбисы - *Uncia* Gray, 1854 (1 вид);

кошки - *Felis* Linnaeus, 1758 (4 видов);

кошки дальневосточные - *Prionailurus* Severtzov, 1858 (1 вид);

рыси – *Lynx Kerr*, 1776 (1 вид).

Род пантеры - *Panthera* Oken, 1816

Размеры крупные, наибольшие в семействе. Длина тела 91-317 см, длина хвоста 70-114. Масса 91-390 кг. Общий облик типичный для кошек. Туловище удлинненное, иногда сильно. Голова средних размеров или крупная с относительно вытянутым лицевым отделом. Уши небольшие, с закругленной вершиной. Конечности относительно невысокие, толстые. Когти втяжные. Глаза небольшие с круглым зрачком.

Волосяной покров у большинства видов по всему телу одинаковой высоты. У самцов *льва* в передней части тела удлиненные волосы образуют гриву. На конце хвоста может иметься кисть волос. Окраска тела одноцветная, или с черными поперечными полосами, или разбросанными по светлому фону черными пятнами. Обычно на задней стороне уха расположено белое пятно. Сосков 2 или 3 пары. Костные слуховые барабаны маленькие, не вздутые. Общее число зубов 30. Клыки относительно короткие, но мощные.

Диплоидное число хромосом у льва, тигра, леопарда и ягуара по 38. Для поведения больших кошек характерно добывание крупных животных, иногда превышающих свою массу в несколько раз; едят обычно лежа на брюхе; куски мяса отрывают рывком головы; издают громкий рев. Мяукать не способны.

В России встречается два вида.

Тигр - *Panthera tigris*. L. Самый крупный представитель семейства. Длина тела старых амурских самцов 310 см, масса 380 кг. Телосложение мощное, лапы довольно высокие (рис.).

В зубной системе чрезвычайно развит верхний клык, широкий у основания и длинный (до 65- 66 и даже 70 мм по изгибу спереди), верхний коренной очень мал и иногда отсутствует (теряется при жизни).

Основной фон окраски меха яркий, красновато-рыжий или охристо-рыжеватый. По этому фону разбросаны черные или бурые полосы, образующие сложный, изменчивый узор и имеющие на разных частях тела различную величину, форму, интенсивность окраски и положение по отношению к оси тела. На хвосте черные кольца, того же цвета кончик хвоста. Среди вольных тигров известны альбиносы и меланисты. У первых обычно при определенном освещении заметны следы темных полос. Под названием *белых тигров* в настоящее время, главным образом, в Америке разводится в зоопарках линия зверей, у которых выпал желтый пигмент, но сохраняется черный узор. Эти звери ведут свое начало от тигра, пойманного в Индии.

Волосистой покров сравнительно грубый и плотный, зимой на 1 см² кожи спины приходится около 2500 волос, на брюхе - 600, высота их на тех же частях тела около 5 и 3 см. На боках головы волосы удлинены (бакенбарды). Сосков 2 пары - паховые.

Ареал. Распространен в Южной, Центральной и Юго-Восточной Азии (Иране, Афганистане, Китае, Индии, Пакистане, Бангладеш, в странах Индокитая, в Корее, Индонезии).

В России тигр сохранился лишь на Дальнем Востоке (карта 44). В Приморском крае северная граница ареала проходит в Приамурье примерно по 49° с. ш.

Географическая изменчивость выражена достаточно наглядно. Выделяют 5 подвидов, из них 1 встречается в России.

Биотопы. На Дальнем Востоке в настоящее время тигр придерживается долин горных рек и падей, поросших растительностью маньчжурского типа с преобладанием дуба и кедра, а также гор, покрытых лиственным молодняком или дубняком и орешником. Во время кочевок хищник встречается в самых разнообразных биотопах. Нередко, особенно зимой, держится возле населенных пунктов. Его территориальное размещение тесно связано с местами обитания *кабана, изюбра и лося*, которые служат для него основным кормом.

Участок обитания. С питанием преимущественно крупными животными связана подвижность тигра; в поисках добычи он совершает даже летом большие переходы, нередко он следует за кочующими парнокопытными. Поэтому размеры охраняемых охотничьих участков отдельных самцов велики: от 300-400 км² и зачастую значительно больше, на котором живут 1-3 самки. Самка с молодыми живет на сравнительно небольших участках.

Летом тигры живут более оседло, но и в это время они часто делают переходы на 10-30 км. Тигр все время кочует по своему участку, двигаясь более или менее по кругу, поэтому он периодически появляется в одном и том же месте через неделю - месяц.

Как и кошки других видов, а также *медведи*, тигр на обитаемом участке оставляет своеобразные метки, для чего поднимается на задние лапы и скребет кору когтями передних лап. Иногда кора на дереве бывает содрана на высоте до 250 см. По этим меткам можно судить о размерах оставившего их тигра. Кроме того, тигры оставляют специальные пахучие метки мочой и экскрементами (у них есть пахучие прианальные железы). Для этой цели звери выбирают определенные камни или деревья и систематически опрыскивают их своей мочой. Найдя такую метку, тигр обнюхивает ее, затем оставляет свою мочу.

Во время охот тигр обычно идет по горным кряжам, откуда ему видны оба склона; часто он ложится на высоком выступе скалы, возвышающейся над речной долиной, и оттуда осматривает и прослушивает окрестности.

Съев добычу полностью или оставив часть мяса, зверь отправляется в путь по своему охотничьему участку. Первое время он валяется на снегу через каждые 100-200 м, оставляя пятна крови на отпечатках тела, по чему можно определить, что зверь недавно ушел от добычи. Тигр часто ложится на брюхо, мочится, испражняется, скребет лапами снег и землю и, пройдя так десяток или больше километров, ложится где-либо на солнышке в участке, не закрытом деревьями. В ночное время, наоборот, он избирает для отдыха плотную чащу ельников, где на несколько градусов теплее, чем в редких насаждениях. После отдыха, который продолжается 12 ч и более, зверь снова пускается в путь и лишь изредка останавливается, валяясь на снегу.

Во время дальних кочевок, периодически задерживаясь и отдыхая, а иногда и без остановок, тигр идет несколько суток и уходит на десятки, иногда и сотни километров. В сутки он проходит от 20-50 до 90 км. Лишь во время гона самец и самка держатся на сравнительно небольшом участке. Задерживается тигр и возле мест, богатых *кабанами* или *изюбрями*.

Убежища. Постоянных убежищ у тигра не бывает. Перед родами самка устраивает логово в местности, изобилующей кормами; оно располагается в густых зарослях под сваленным ветром деревом, в нише или расселине скалы, в пещере или другом укромном месте.

Вокруг логова часто валяется много костей и помета, издающих сильный специфический запах. Однако в логове тигрицы или около него, пока тигрята маленькие, костей и других остатков добычи не бывает. Одно и то же логово тигрица может занимать несколько лет подряд.

Активность и поведение. Тигр ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Отличается большой силой, ловкостью и выносливостью. Он убивает *медведя*, превышающего его по размеру; с *кабаном* в зубах пробирается через густые заросли; легко переплывает большие реки и морские проливы шириной в несколько километров.

Имея большую весовую нагрузку опорной поверхности лап (около 155 г на 1 см²), при ходьбе по глубокому снегу быстро утомляется. В этой связи хищник зачастую пользуется звериными тропами или идет по замерзшей реке, дороге, лыжне.

Обоняние у тигров относительно слабое, но все же они способны идти по следам преследуемого зверя спустя час. Этот хищник находит добычу в основном с помощью слуха и зрения.

Охоте тигра благоприятствуют яркая и пестрая окраска меха, гармонирующая с обстановкой, и когда тигр бежит по лесу среди кустарников, черный, желтый и белый цвета его меха сливаются, он кажется однотонным, буро-серым. Охотясь в высоких зарослях

тростника, тигр иногда поднимается на задние лапы или прыгает вверх с целью осмотреться. Выслеживая зверей, он долго по их следам не ходит. Исключение составляют лишь *кабаны*, которых тигр преследует с особым упорством, систематически убивая одного зверя за другим, пока не будет уничтожен весь табун. После этого он отправляется на поиски нового стада. Про таких тигров охотники говорят, что они «пасут» свиней. Нападая на животных, тигр производит очень мало шума, поэтому он не разгоняет табун.

Как и другие виды кошек, тигр отличается значительной чистоплотностью. Он часто чистит свой мех языком и лапами. После обильной еды любит валяться в снегу, а летом купается в реке, причем погружает морду в воду и чавкает, промывая пасть от остатков мяса и крови. Когти очищает, царапая мягкую кору. В жаркие дни, спасаясь от гнуса, подолгу лежит в воде, выставив лишь одну голову, или ложится под брызги водопада.

Движения тигра грациозны, быстры и ловки. Он может ползти в траве высотой в 60-70 см и быть совершенно незаметным. Ходит он обычно шагом шириной 50-80 (до 100 см) и лишь преследуя добычу, скачет галопом, развивая скорость до 60 км/час и делая прыжки до 4 м. Максимальная длина прыжка 6-7 м, вверх -2-3 м. Тигр прекрасно лазает по обрывам и скалам, но, как правило, не может взобраться на вертикальное дерево, не имеющее частых сучьев. Однако бывают исключения; однажды тигрица, преследуемая охотниками, влезла на дерево без сучьев на высоту 7,5 м (Покок, 1939). Молодые тигры успешно лазают по деревьям.

Питается в основном крупными зверями. Тигр добывает *кабанов, косулю, кабаргу, бурого и белогрудого медведей (чаще молодых), волка, зайцев, птиц, рыб*. Ест *кедровые орехи, фрукты и ягоды*.

Домашний скот и собак обычно похищают молодые или физически неполноценные особи. Случаи *людоедства* весьма редки. Возле трупа крупной жертвы может задержаться несколько дней.

Голодный крупный тигр за один раз съедает *косулю*. Вместе с тем он, подобно другим крупным хищникам, может подолгу (более недели) голодать. Это очень важная адаптивная особенность, поскольку неизбежны неудачные охоты за относительно редко встречающимися подвижными и осторожными животными. Второе приспособление - это накапливание в благоприятные периоды года больших запасов жира, достигающих 20% от общей массы зверя.

В зоопарках норма кормления тигра в сутки 10-12 кг мяса. На Сихотэ-Алине один взрослый тигр в среднем убивает и съедает в год около 30 крупных зверей по 100 кг (3000 кг живого веса). Тигрица и три тигренка из одной семьи за 20 суток съели 280 кг мяса (изюбрь -

150 кг, кабан - 100 кг, поросенок - 20 кг, кабарга - 10 кг). В год звери из одного выводка съедают около 5040 кг мяса (Капланов 1948).

Размножение. Половозрелость чаще наступает на 4-м году жизни. Время размножения у тигра не приурочено строго к определенному времени года, что указывает на южное происхождение вида. На Дальнем Востоке гон обычно происходит с конца декабря по февраль.

Течка у тигриц продолжается около двух недель. За самкой обычно следует 1 самец. Во время гона часто слышен рев тигров. В брачный период продолжительностью до 18 дней бывает до 120 коитусов. Беременность длится 98-112, в среднем 103 дня. В помете бывает 2-4 тигренок, иногда 1, очень редко 5 и 6. Известен случай добычи (вне России) самки с 7 эмбрионами. Тигрята рождаются слепыми, без зубов, масса новорожденного 800-1050 г. Тигрята прозревают на 6-8-й день, примерно на 5-й день открываются ушные отверстия, и на 13-й прорезаются резцы. В возрасте 40-50 дней молодые начинают есть мясо.

Лактационный период продолжается около 6 месяцев, но тигрята держатся с самкой два, а иногда три года. Размножение - раз в 2-4 года; при содержании в неволе размножаются примерно до 20-летнего возраста, а живут звери до 40-50 лет.

Линька. Тигры линяют два раза в год, в Приморском крае в сентябре-октябре и в марте-апреле. Длинные и острые когти сменяются ежегодно поздней осенью. Во время смены когтей тигр часто царапает мягкую кору на кедре, бархатном дереве и пихте.

Враги, болезни, конкуренты. Взрослый тигр врагов не имеет, на тигрят могут нападать *медведи*. Болезни этого хищника, живущего на воле, не изучены. Конкурентом из-за пищи в малой степени является *бурый медведь*.

Ресурсы. За последнее столетие повсеместно поголовье тигра и область его распространения постепенно сокращались. К настоящему времени в некоторых частях ареала вида хищник исчез, или как постоянный обитатель сохранился в небольшом количестве, или изредка попадают лишь мигрирующие особи. Основная причина - истребление человеком; кроме того, поголовье снижалось в результате сведения леса, осушения, распашки и выжигания тростниковых займищ, резкого уменьшения численности парнокопытных животных.

Во всех странах тигр охраняется. Имеется международное соглашение о запрете торговли шкурами тигра. В СССР по данным учета 1969-1970 гг. насчитывалось около 130-150 тигров (Юдаков, 1971). В 2000 г. в Приморье численность осталась на этом же уровне.

По оценке Международного союза охраны природы (Швейцария, 1992 год) в мире осталось приблизительно от 4600 до 7400 особей тигра. Существует пять подвидов тигров. Из них в ближайшие пять лет могут исчезнуть: южнокитайский (30-80 особей), амурский

(400 особей), суматранский (400-500). В ближайшие 20 лет могут исчезнуть бенгальский (3000-5300 особей) и индокитайский подвиды. Туранские, яванские и баллийские тигры уже вымерли.

В нашей стране охота на тигра закрыта с 1946 г., до минимума ограничен отлов живых молодых зверей для зоопарков и цирков. Вред, приносимый охотничьему хозяйству хищником, из-за его малочисленности практически не ощутим. В Китае добыча и перепродажа его мяса, шкуры, костей и усов карается тюремным заключением на 15-25 лет. Тигр внесен в Красную книгу МСОП и РФ, имеет большую научную ценность.

Полевые признаки. Тигр обычно ходит шагом, ступая след в след. Длина шага 50-80 см. При галопе длина прыжка 4-5 м. Отпечаток следа округлый, с 4 пальцами и почти треугольной «пяткой», ширина которой у взрослых особей 9-15 см. Экскременты в большом количестве встречаются у мест трапез хищника. Они черного или бурого цвета, с остатками шерсти и костей, диаметром около 4 см с несколько заостренным концом. С преобладанием мяса и крови экскременты бесформенны, консистенции черной полужидкой смолы. Долго сохраняют гнилостный запах.

Голос слышен издали: горловой протяжный звук «а-оун» или «э—о-уну». В ярости рычит и издает звук, похожий на кашель. Иногда издает крик, похожий на рев изюбра во время гона: «муук» или «пуук». Сытый мурлычет, а испугавшись, издает крик «вууф».

Леопард - *Pantera pardus* L. Леопарда часто неправильно называют *барсом*. Он значительно мельче тигра; длина тела (самца и самки) равна 120-170 см, длина хвоста 75-100 см, высота в плечах 50-80 см, масса 32-60 кг. Самки несколько мельче самцов. Тело стройное (рис.). Уши короткие, закругленные. Баки не развиты. Лапы, особенно передние, мощные и широкие.

Общая окраска меха серовато-желтая или желто-рыжая, брюхо белесое. По этому фону разбросаны черные, рыже-бурые, сплошные или кольцеобразные, резко очерченные пятна - «розетки» диаметром до 65 мм. Кольца цельные или состоят из нескольких мелких пятен. На спине сплошные пятна иногда сливаются в короткие продольные полосы. На хвосте пятна обеих форм, на передней части морды их нет.

Общий тон окраски и характер пятнистости подвержены индивидуальной и географической изменчивости. Леопардов с цветовой мутацией (частичным меланизмом) называют «чёрной пантерой»: общий тон окраски черно-бурый, пятна чисто черного цвета. Цвет меха меняется и по сезонам года; у наших леопардов от тусклого светло-желтого или желтовато-серого до яркого желтовато-рыжего.

Волосистой покров сравнительно грубый, высота на спине зимой около 50 мм, летом 25 мм, зимой на 1 см² кожи той же части тела насчитывается в среднем 3 тыс. волос.

Ареал. Область распространения велика: почти вся Африка и южная половина Азии. В России представлена несколькими участками. На Северном Кавказе леопард встречается редко, заходя из районов Закавказья. Эта популяция по горам Эльбурс связана со Средней Азией, где он изредка встречается на Копетдаге. На Дальнем Востоке ареал захватывает самую южную часть Приморского края (карта 45).

Географическая изменчивость. В нашей стране встречаются два подвида: амурский, переднеазиатский.

Биотопы. Живет в скалистых горах с ущельями, облесенных или почти лишенных древесной и кустарниковой растительности, в субальпийских лугах и реже в равнинной местности. В горы поднимается до 3,5 тыс. м.

Участок обитания. Индивидуальные участки обитания около 100-400 км² (у самки 40-70 км², у самца значительно больше), нередко налегают один на другой. Их размер и местоположение в основном определяются глубиной снежного покрова и обилием пищи. Эти же факторы обуславливают кочевки, а в горных областях - регулярные вертикальные миграции.

Присутствие на своей территории леопард обозначает с помощью различных опознавательных меток (задиры на дереве, «поскребы» на земле, запаховые метки из мочи и экскрементов). Суточные переходы могут измеряться десятками километров.

Убежища. Обычно на участке хищника в глухих и труднодоступных местах имеется несколько убежищ, которыми пользуется многие годы. Логово устраивает в пещере, под навесом скалы, в густых зарослях кустарников. Убежища выполняют также функцию смотровых площадок, откуда обозреваются окрестности.

Активность. Хорошо лазает по деревьям и крутым скалам. Ведет преимущественно ночной образ жизни. Вне периода размножения держится поодиночке. Может хорошо плавать, но через открытую воду старается пройти по упавшему дереву. Обычно передвигается шагом. В высоту прыгает на 3 м, в длину – до 6 м. Без видимых усилий с тушей 50-килограммового козла в зубах взбирается на дерево. Голос - громкий рев.

Дальневосточный леопард не нападает на человека, а кавказский может быть опасен.

Питается главным образом парнокопытными животными (*косуля, пятнистый олень, безоаровый козел, изюбрь*). Размер добычи варьирует от *полевки и зайца* весом 100-500 г, до *оленья* весом 250 кг. Ловит также *дикообразов, фазанов, кекликов и других птиц*. На домашних животных обычно нападает в снежные зимы и при низкой численности диких копытных. Охотно ест и *падаль*, даже довольно сильно разложившуюся.

Охотится, скрадывая добычу после активного поиска или подстерегая её в засаде, спрятавшись около тропы или забравшись на дерево. Бросается на добычу прыжками. На коротком расстоянии догоняет *косулю, кабаргу и собаку*. Убивает жертву, прокусывая череп или, свалив её, перегрызает горло. Убитое животное затаскивает на дерево (в Африке) или прячет под буреломом. Кормится 2-3 дня, укрываясь по соседству.

Размножение. Половозрелость наступает в возрасте 2-3 лет. Полигам. Гон и рождение молодых не имеют определенных сроков. В России гон протекает в ноябре-январе, а при содержании в неволе - в любое время года. Теска продолжается от 12-18 до 25 дней.

Во время гона самец издает крик, похожий на резкий кашель, созвучный со «звуком пилы по плохо закрепленной фанере». Беременность длится 92-105 дней. В помете бывает 1-4 котенка, редко 6. Они рождаются слепыми, с густым волосяным покровом светло-бурого цвета, испещренные мелкими темными сплошными пятнами. Новорожденный весит около 600 г, котята прозревают на 7-9-й день, двухмесячные начинают есть мясо. Кормятся материнским молоком 5-6 месяцев.

Выводок обычно ходит с самкой до следующего сезона размножения. Известны случаи объединения двух самок и четырех котят, которые обитали на одном участке и совместно охотились в течение всей зимы. В возрасте 1-2 лет молодые начинают жить и охотиться самостоятельно на своих индивидуальных участках. Самки размножаются не каждый год. В неволе леопарды доживали до 21 года.

Врагов практически нет. Болезни в естественных условиях не изучены.

В России численность леопарда повсеместно очень низкая, например, в 1973 г. на Дальнем Востоке насчитывалось около 50 особей, включая периодически заходящих из-за рубежа (Арамилев, Фоменко, 2000). На Кавказе редок. Внесен в Красную книгу МСОП и РФ.

Вред, приносимый животноводству и охотничьему хозяйству, мало заметен, поэтому в настоящее время речь может идти лишь об охране этого редкого хищника. Поголовье леопарда сократилось и в других странах, а местами он полностью исчез. Торговля шкурами запрещена.

Полевые признаки. След леопарда округлый, размером около 10x10 см, значительно мельче, чем у тигра. Остатки добычи прячет и кормится ею 2-4 дня. У добычи всегда съедает кишечник с содержимым и поедает сильно разложившиеся трупы, чего обычно не делают кошки других видов. Экскременты закапывает. Подходя к водопою, часто мурлыкает. Во время гона громко кричит через небольшие промежутки, крик похож на кашель.

Род ирбисы - *Uncia* Gray, 1854

В роде единственный вид: **ирбис, или снежный барс**, - *U. uncia* Schreber, 1775. Размеры крупные. Длина тела 103-130 см, длина хвоста 80-105 см. Масса 22-39 кг. Туловище сильно вытянуто и слегка приподнято в крестцовой области (рис.). Голова относительно небольшая, округлая. Глаза большие, зрачок круглый. Уши короткие с закругленной вершиной. Конечности относительно короткие, лапы широкие и массивные. Когти втяжные.

Волосной покров очень высокий, густой и мягкий. Гривы и удлиненных волос на щеках нет. Хвост покрыт высоким густым мехом одинаковой высоты. Окраска зимой на спине и верхней части боков сероватая, почти белая, с дымчатым налетом, бока книзу, брюхо и внутренние части конечностей светлее спины. По этому фону разбросаны редкие крупные кольцевидные и мелкие сплошные пятна черного или темно-серого цвета. В задней части тела пятна часто сливаются в короткие продольные полосы. Летний мех имеет общий фон светлее зимнего, а пятна более черные; волосы летом значительно короче и реже, чем зимой.

Волосной покров относительно мягкий, густой и высокий. На спине на 1 см² около 4 тыс. волос, длина направляющих в среднем 54 мм, а пуховых 43 мм. На брюшной стороне мех выше. На хвосте длина волос около 50 мм, поэтому он выглядит «толстым». По сезонам года густота меха меняется незначительно.

Ареал. Распространен в горных системах Центральной Азии (Афганистане, на севере Индии, в западных районах Китая и Монголии). В России встречается в южной части Алтая, в Западном и Восточном Саяне (карта 46).

Биотопы. Типичный обитатель гор. Держится среди скальных участков субальпийского и альпийского поясов, снежников и каменистых россыпей, заросших густым кустарником склонов ущелий; местами спускается до предгорий. Даже зимой ирбиса встречали на высоте 5000 м; обычно же, кочуя следом за мелкими копытными, на это время года он спускается до 600 м. В некоторых районах, примерно на этой высоте, он живет в нагорной степи круглый год. Если *тигр и леопард* могут жить и в горах, и на равнине, то ирбис обитает исключительно в горных странах.

При недостатке кормов может совершать перекочевки, достигающие 500 км.

Участок обитания. Держится обычно в одиночку, встречаясь с другими ирбисами лишь в период спаривания. На занимаемой территории постоянно перемещается, регулярно обходя её по определенному маршруту, который большей частью пролегает по господствующим высотам местности. Площадь охотничьего участка достигает 40-80 км², у самцов до 120 км². Метит территорию мочой, экскрементами, трется щеками о камни, оставляя выделения щечной железы.

Совершает регулярные сезонные вертикальные миграции вслед за стадами копытных. В голодные и многоснежные зимы иногда спускается в предгорья, появляется около населенных пунктов и нападает на домашний скот.

Активность. Ведет сумеречный образ жизни. Охотится ирбис, в основном, скрадывая добычу или устраивая засаду. Самка, имеющая молодых, которые покинули логово уже в сентябре-октябре и позднее, охотится вместе с ними, самец - в одиночку; только в период ухаживания за самкой они охотятся вдвоем. Чаще это бывает ранней весной.

Зверь, продвигаясь по горному хребту или по верху каньона, заметив добычу или ее след, старается незаметно приблизиться и сверху прыгнуть на спину животного. При этом он удивительно точно рассчитывает свой прыжок.

Почти метровой длины пушистый хвост служит ирбису, по-видимому, рулем при прыжках. Именно поэтому барс, прыгая с высокого утеса, точно попадает на спину своей жертвы. Мышцы у ирбиса очень сильные, и благодаря длинным задним ногам он может совершать огромные прыжки. В горах Тянь-Шаня приходилось наблюдать, как снежный барс преодолевает одним прыжком ущелье шириной в 7-9 и даже 10 м. Такие прыжки способны совершать лишь немногие копытные животные. Хищник одним прыжком вскакивает на высоту до 2,5-3 м, легко прыгает с одного уступа на другой, проходя по узким карнизам на головокружительной высоте. Когти снежного барса втяжные, узкие, сильно изогнутые и очень острые.

Другие способы добывания стремительных копытных менее эффективны. Попытки догнать быстрых *козлов и баранов* кончаются, как правило, неудачей. Правда, молодые барсы иногда пробуют преследовать умчавшихся «из-под носа» животных, но и они, несмотря на свой молодой азарт, через 300-500 м бросают безнадежную погоню. Только больные животные могут попасться им в когти.

Питается снежный барс, конечно, не только одними копытными. Он ловит также *сурков, зайцев, сеноставок и различных мышевидных грызунов. Из птиц - уларов, каменных куропаток, фазанов и различных мелких птиц.* Но основу его питания составляют *горные козлы.* Задрав *козла*, ирбис съедает около 3-4 кг мяса и выпивает много крови, слизывая ее из разорванной раны. Менее часто жертвами становятся *архары, косули, молодые кабаны и олени*, а также *собаки.* В заповеднике Аксу-Джебаглы отмечен случай нападения ирбиса на двухгодовалого *медведя.* В этой схватке победил ирбис, он съел «окорок» и внутренности медведя.

В Киргизии также известно, что при отсутствии другого корма снежный барс нападает на *домашний скот, чаще на овец и коз.* При этом обычно он платится за это своей головой, так как пастухи и многие жители гор хорошо вооружены. Убитые в этих случаях

барсы часто оказываются старыми или больными, не способными добывать себе пропитание за счет диких животных. В их желудках обычно нет даже признаков пищи, многие из них до крайности истощены.

Размножение. Одной из причин малочисленности ирбиса является медленный темп размножения этого зверя. Барсы начинают размножаться на 3-4-м году жизни до 15 лет. В неволе установлено, что продолжительность беременности равна 93-98 дням. В природе молодых, недавно родившихся барсят, находили в мае, июне и даже в июле. Отсюда видно, что гон снежных барсов происходит в середине февраля, в марте и апреле.

Ухаживание самца продолжается около недели, после чего самка перестает его подпускать, и он уходит. В это время в горах и в долинах лежит снег, но на южных склонах, где и в зимние месяцы его мало, начинается весенняя жизнь. Морозы ночью достигают - 10-15°C, но днем температура поднимается до нуля и выше. Беременные самки барсов подолгу лежат на солнцепеке. Известен случай, когда ирбис для своей дневки однажды использовал даже гнездо черного грифа, прилепившееся на уступе скалы.

Чувствуя приближение родов, самка устраивает себе логово в глухих неприступных местах, в глубоких нишах или пещерах. Рождаются барсята (обычно 1-5) слепыми и беспомощными, масса новорожденного около 450-600 г. Новорожденные малыши покрыты плотной густой шерсткой. По светлому фону густо разбросаны черные пятнышки, которые местами (в области крестца и лопаток) сливаются. Наиболее светлым остается низ тела, но и здесь бывают черные отметины, которые с возрастом исчезают.

Мать кормит барсят молоком на протяжении 4-5 месяцев, но уже в возрасте 1,5 месяца начинает их прикармливать мясом. Возле логова обычно можно увидеть остатки костей, обрывки шерсти, перья птиц.

В возрасте 4-5 месяцев барсята совсем покидают логово и вместе с матерью бродят по окрестностям. В это время молодые барсы достигают примерно половины размеров матери и охотятся вместе с ней всю зиму и часть лета, иногда до осени. По размерам они уже не отличимы от взрослой самки. За полтора года, прошедших с момента рождения, часть выводка обычно погибает при различных обстоятельствах.

Линька. Линяет два раза в год. Летний мех по густоте и длине мало отличается от зимнего (меньше, чем у других кошек).

Враги, болезни. От стаи голодных *волков* в зимнее время трудно отбиться одиночке барсу. Опасны для барса и *пастушьи собаки*, если их много. Других врагов нет.

Болеют ирбисы, как и многие плотоядные животные, *чумой, бешенством, тифом*. Известны некоторые *внутренние и наружные паразиты*.

Свойственны ирбисам и всевозможные *травматические повреждения, особенно болезни глаз*. Глазные травмы зверь получает, добывая *дикобраза*, или в драках с другими барсами во время «свадеб». Какова основная причина - сказать трудно, но с бельмами на глазах этих животных неоднократно отлавливали барсоловы. Ну а если зверь плохо видит, это грозит ему голодом и даже смертью.

На человека ирбис, как правило, не нападает. За все время известно лишь несколько случаев нападения барса на человека. Один раз зверь, якобы, напал на человека, приблизившегося к его логову с котятками, но был убит. В другом случае большой бешенством зверь искусал двух человек.

Вред, причиняемый ирбисом животноводству и охотничьему хозяйству, ничтожен. Шкуры представляют значительную товарную ценность, их используют для изготовления ковров и меховых изделий, но в связи с малочисленностью вида их значение в меховой торговле невелико. В настоящее время общее поголовье в стране вряд ли превышает 0,5 тысячи особей. Повсеместно снежный барс становится редким зверем, он взят под международную охрану и внесен в Красную книгу МСОП и РФ, торговля его шкурами запрещена.

Полевые признаки. Отпечатки следа во время ходьбы не налегают друг на друга. Длина шага 40-45 см. Отметины следов округлые. Останки копытных (добычи барса) обычно находятся в скалах, нагромождениях камней и близ крутых обрывов, а от волка остатки трапез остаются обычно на отлогих склонах, удаленных от выходов камней. На черепе козла или архара ирбис оставляет неповрежденными носовые кости и глазницы, и всегда вблизи можно найти крупные лоскуты кожи жертв.

Род кошки восточноазиатские - *Prionailurus* Severtzov, 1858

По многим особенностям строения сходны с представителями рода *кошек*. Размеры несколько крупнее домашних кошек, длина тела до 75 см. Голова большая, слабо удлинённая. «Баки» отсутствуют. Ушные раковины большие, сближенные между собой, притупленные на вершине, без кисточек. Конечности сравнительно длинные. Хвост пушистый, менее половины длины тела.

Волясяной покров равномерный по всему телу. Окраска пятнистая. Вдоль лба и на щеках хорошо заметны светлые полосы. На хвосте образуется поперечный рисунок.

Распространены в южной части Азии от Афганистана до Кореи и Приморья.

В роде 4 вида. В России один вид - **дальневосточный, или бенгальский кот**, - *Prionailurus bengalensis* Kerr.

Географическая изменчивость. Около 10 подвидов, в России 1 - **амурский кот** – *P.b. euphilura* Ell. Длина тела самца 600-850 мм, хвоста 23,5-44 мм, высота уха 42-50 мм, масса до 10 кг; размеры самки меньше. Зрачок вертикальный. Изменчивость в окраске меха выражена больше, чем у других кошек. Довольно высоконогий (рис.).

Спина зимой серовато-палевая или серовато-бурая с небольшим рыжеватым оттенком. Низ светлее, грязно-белый иногда с охристым налетом. По этому фону густо разбросаны мелкие (1-2 см) пятна разной формы, резко очерченные или расплывчатые, цвет их ржаво-коричневый различной интенсивности. Пятнистость выражена более четко, чем у других наших диких кошек. На хребте 3-4 узкие полосы; на горле и шее ржавые пятна, нередко сливаясь, образуют 3-5 поперечных полос. На лбу две белые полосы. Ухо с черно-бурой оторочкой. На пушистом хвосте серо-ржавые пятна образуют около 7 неполных колец.

Шерстный покров сравнительно густой, зимой на спине на 1 см² кожи приходится в среднем около 7 тыс. волос, на брюхе – 1,5 тыс.

Ареал вида простирается вдоль левого берега Амура на участке между устьями Зеи и Б. Биры; далее к востоку северо-западной границей области распространения (к северу примерно до устья Хунгари) служит Амур. По западному склону Сихотэ-Алиня граница спускается на юг приблизительно до 45° с. ш., пересекает главную ось хребта, затем круто поворачивает на северо-восток и, следуя по восточному склону, выходит к Японскому морю на 48° с. ш. (карта 47).

Биотопы. Излюбленные места обитания – предгорные разреженные широколиственные лесах маньчжурского типа с кустарниковыми зарослями, реже, в кедрово-широколиственных лесах, а также в зарослях тальника и осоки по долинам рек, на старых гарях и сплошных лесных вырубках. Отмечается вдоль морского побережья, в тростниковых зарослях оз.Ханка. При бескормице подходит к жилью человека.

Глубина снежного покрова в местообитаниях не должна превышать 10 см. Кот избегает глубокоснежных участков, он сильно проваливается в снегу, поскольку велика (188 г на 1 см²) весовая нагрузка на опорную поверхность ступни, поэтому при обильных снегопадах голодает.

Активность и участок обитания. Ведет сумеречный и ночной образ жизни. Живет в одиночку, индивидуальный участок 8-10 км². За ночь проходит до 3-5 км. В морозную погоду и при сильных снегопадах может несколько суток не покидать убежище.

Убежища. Постоянных убежищ нет, даже выводковые логова устраивает только на период размножения. Временное убежище устраивает в расщелинах среди камней, в дуплах, норах, зарослях кустарника. В случае опасности спасается на деревьях.

Питается млекопитающими и птицами среднего и мелкого размера. Мышевидные грызуны в годы их высокой численности являются основным кормом. Зимой, когда бурндуки уходят в спячку, а мышевидные грызуны недоступны из-за толстого слоя снега, кот выслеживает маньчжурских зайцев, белок. Очень редко отваживается нападать на новорожденных косулят, каборжат и даже пятнистых оленей. Охотно ест отнерестившуюся снулую рыбу. Из птиц охотится на воробьиных, уток, фазанов и рябчиков.

Размножение. Половой зрелости достигают в 10 месяцев. Гон наблюдается в феврале-апреле. Беременность около 60 дней. В помете чаще 2-4 котенка, известна добыча самки с 8 эмбрионами. мех новорожденного светло-бурый со слабо выраженными вытянутыми черно-бурыми пятнами. Масса 85-120 г. Глаза открываются на 8-14 день. Начиная с 35-го дня выходят из гнезда. Лактация 2,5 месяца. Молодые держатся с самкой до осени и даже до начала гона.

Основные конкуренты кота - рысь, харза, лисица.

Амурский кот промыслового значения не имеет, его добывают случайно при охоте на других животных. В последние годы заготавливается несколько сот шкур.

Уничтожает вредных грызунов. Вред, приносимый охотничьему хозяйству, невелик, поскольку общая численность хищника низкая, при этом она и ареал вида в настоящее время довольно быстро сокращаются.

Полевые признаки. След похож на отпечаток домашней кошки, но крупнее (в диаметре 35-38 мм). Недоеденную крупную добычу зарывает в лесную подстилку и обязательно к ней возвращается в следующую ночь.

Род кошки - *Felis* Linnaeus, 1758

Размеры мелкие, средние. Длина тела 46-75 см, длина хвоста 15-91 см. Масса до 16 кг. Хвост до половины длины тела. Туловище умеренно удлиненное или относительно укороченное, покато от крестца к плечам, реже линия спины прямая. Голова округлая, крупная. Уши большие, округлые или с острыми вершинами, иногда с кисточкой волос на них (*хаус*). Уши могут отстоять далеко друг от друга. Глаза большие, иногда очень большие, зрачок вертикальный. Конечности короткие или средней длины. У большинства лапы небольшие. Когти полностью втяжные.

Волосной покров высокий, густой и мягкий. Окраска его разнообразна: одноцветная со следами пятен, у большинства пятнистая или полосатая. Пятна бывают разных размеров, сплошные и кольцевые, они образуют ряды или почти сливаются в продольные, реже поперечные полосы. Сосков 2-4 пары.

Общее число зубов 30. Размеры второго верхнего предкоренного зуба очень малы. У *манула* он отсутствует и общее число зубов составляет 28. Диплоидное число хромосом 38.

Звери издают призывные «мяукающие» звуки. Поедают пищу, обычно сидя на задних лапах, куски добычи отгрызают, а не отрывают движением головы вверх. Беременность около двух месяцев. Обитатели всех ландшафтных зон, за исключением тундры.

Род включает 5 видов, из них 4 представлены в фауне нашей страны.

Камышовый кот (хаус) - *Felis chaus* Guld. Относительно крупных размеров (рис.). Длина тела самца 65-94 см, хвоста 20-31 см, высота уха 71-85 мм, масса 5-12 кг; размеры самки несколько меньше.

Уши сильно выдаются из меха. Зимой на их концах кисточки волос длиной до 20 мм; зрачок вертикальный. Высота меха на всем туловище относительно одинакова, лишь на хребте длина остевых волос больше и достигает 50 мм. Волосяной покров сравнительно грубый и редкий, зимой на спине на 1 см² кожи приходится около 4 тыс. волос, на брюшке - 1,1 тыс.

Общий цвет зимнего меха серовато-охристый с размытым рисунком в виде темно-бурых полос и пятен на голове, туловище и конечностях; на конце хвоста 2-3 черных кольца. Хаус линяет два раза в году.

Ареал вида в России представлен узкой полосой, которая охватывает дельту Волги и западное побережье Каспия до Азейбарджана (карта 48).

За пределами России распространен на юге Азии от Эгейского до Южно-Китайского моря, обитает на о. Шри Ланка. Встречается в низовьях Нила. В нашей стране обитает предкавказский подвид.

Биотопы. Размещение камышового кота связано с угодьями, богатыми водой. Это типичный обитатель тростниковых крепей, зарослей кустарников и густых, сырых низменных лесов. В открытом ландшафте попадает редко, в горы обычно не проникает выше 1000 м, но в Гималаях отмечен на высоте 2400 м. Местами исчез в связи с вырубкой тугаев и осушением участков с зарослями тростника. Быстро заселяет пустынные районы после их орошения. Нередко селится близ жилья человека.

Активность. Ведет преимущественно одиночный и ночной образ жизни. За ночь проходит по 5-6 км. Свободно пробирается в самых густых зарослях колючих кустарников, не пользуясь тропами. Хорошо лазает по деревьям. Передвигается обычно мелкой рысью. След широкий (5-6 см), пальцы раздвинуты; у других кошек они собраны в комок. Очевидно, это приспособление к обитанию в местности с вязким илистым грунтом. Совершенно не

боится воды. Прекрасно плавает. Нередко в прибрежной воде ловит рыбу. Плохо переносит морозы и глубокий снег.

Убежища. Логово устраивает в густых зарослях тростника, рогоза или кустарников. Лоток диаметром около 50 см в диаметре выстилает шерстью животных. Часто занимает старые норы *барсука, лисицы, дикобраза*, в которых живет и зимой.

Питание. Сильный и злобный зверь. Хаус поедает *зайцев, нутрий, ондатр, сусликов и более мелких грызунов*. Нападает на *уток, лысух, фазанов, турачей, мелких птиц; ест рептилий, лягушек и рыбу*. За один раз может съесть до 1,5 кг мяса. Изредка поедает свежую падаль, плоды *лоха и боярышника, побеги тростника*.

Охотится, осторожно подкрадываясь к добыче и настигая её одним-двумя прыжками. Промаяхнувшись, жертву не преследует. *Водоплавающих птиц и нутрию* добывает в воде.

Размножение. Половой зрелости достигают в возрасте 8-10 месяцев. Гон протекает в феврале-марте, сопровождается ожесточенными драками и громкими криками самцов.

Беременность около 60 дней. В выводке 3-5 котят; при благоприятных условиях самка размножается дважды в году. Масса новорожденного около 50 г. Молодые созревают на 10-12-й день. Самка выращивает котят в одиночку. Лактация длится примерно 2 мес. В неволе хаус скрещивается с *домашней кошкой*, гибриды плодовиты.

Конкуренты хауса - *шакал, лесной и степной коты, лисица, хищные птицы*. Враги и болезни не известны.

Камышовый кот во многих районах обычен или даже многочислен, он является серьезным вредителем охотничьего хозяйства. Шкурки его малоценные. Добывают хауса случайно во время охоты на других животных.

Полевые признаки. Окраска взрослой особи однотонная буровато-рыжая. Следы обычно встречаются у водоемов, они значительно крупнее следов домашней кошки, степной и лесного кота (в диаметре 5-6 см). Кроме того, отпечатки пальцев очень широко раздвинуты, в то время как у других кошек они в комке. Отпечаток заднего мякиша у камышового кота трапециевидный, а у лесного кота овальный. Длина шага около 30 см.

Лесной, или европейский кот, - *Felis silvestris* Schred. Несколько крупнее домашней кошки (рис.). Длина тела самца 63-75 см, хвоста 29-38 см, масса 5-8 кг; размеры самки соответственно несколько меньше. Высота в плечах 26-28 см. Зрачок вертикальный; радужина желтовато-зеленая, голая часть носа не черная.

Высота волосяного покрова по всему телу более или менее одинакова; зимой на спине на 1 см² кожи насчитывается в среднем около 8900 волос, на брюшке - 2000. Хвост покрыт длинными волосами, конец его тупой.

Общая расцветка меха изменчива, на верхней части тела чаще тусклая, ржаво-серая; на хребте узкий черный ремень. Поперечные более темные полосы на спине и боках в количестве 5-7 слабо выражены, иногда они распадаются на расплывчатые пятна. Также мало заметны поперечные полосы на конечностях. На лбу и темени 4 буровато-черные полосы. От глаза к шее идут две темные полосы. Конец хвоста черный, а впереди его 2-3 темных кольца. Низ тела светлый, серовато-охристый, иногда с неясными пятнами. Иногда встречаются почти черные лесные коты.

Географическая изменчивость в окраске меха относительно невелика, в России обитает кавказский подвид.

Ареал. В нашей стране лесной кот встречается на Кавказе, занимает лесные области Большого и Малого Кавказа (карта 49).

На западе европейской части страны кот исчез из Воронежской, Курской и некоторых других областей России. Предполагают, что в Европе сохранились лишь гибриды *лесной и домашней кошки*. Лесной кот нигде не подвергался прямому преследованию. Сокращение его ареала и численности произошло в силу изменений природных условий.

Биотопы. Типичное лесное животное. Населяет широколиственные, смешанные и реже хвойные леса с зарослями кустарников и тростника. Иногда поселяется в непосредственной близости от жилья человека. В горах поднимается до 2000 м.

Избегает территорий, где глубина снежного покрова превышает 20 см; нагрузка на опорную поверхность лап велика - около 100 г на 1 см², по рыхлому снегу зверек передвигается с большим трудом.

Активность. Кошка наиболее активна в сумерки и ночью. Живет и охотится в одиночку и объединяется только на период спаривания. Хорошо лазает по деревьям, может перепрыгивать с дерева на дерево, но охотится преимущественно на земле. Добычу скрадывает или караулит возле норы. Жертву умерщвляет, прокусывая голову или шею. После неудачного броска добычу не преследует. Легко переплывает широкие реки, но в воду идет неохотно.

Участок обитания занимает от 1-2 га в плавнях и поймах, до 60 га в горах. Границы своего участка регулярно метит пахучим секретом анальных желез и мочой.

Убежища. Логово устраивает чаще в дуплах растущих и упавших деревьев, в заброшенных гнездах, например *цапель*, в зарослях тростника, в старых норах *барсука*, *лисицы*, в расщелинах скал. Убежища, предназначенные для размножения, выстилаются сухой травой, листьями и перьями птиц. Обычно использует его в течение длительного периода. Для отдыха устраивается в зарослях, ямах, норах, трещинах скал.

Питается главным образом *мелкими грызунами и птицами, ловит рыбу и крупных насекомых, раков*, нередко охотится на *зайцев и ондатру*, отмечены случаи нападения на *молодых косуль и серн*; иногда забирается в *птичники*. Ест свежую *падаль*.

При обилии пищи зверь достаточно прожорлив: котенок в возрасте 1,5-2 месяцев за день съедает до 10 мышей. В неволе взрослый кот съедал до 900 г мяса в день. В одном желудке взрослого кота находили до 26 мышевидных грызунов; добывать их из-под снега не может. Нередко выходит кормиться на поля. Несмотря на небольшие размеры, смелый и решительный хищник, шипя и фыркая, может отобрать добычу даже у *шакала*.

Размножение. Половозрелость наступает в конце первого года жизни зверька. Гон протекает в конце зимы - начале весны и сопровождается драками и криками самцов. Летом возможна повторная течка. При вскрытии самок находили до 7 эмбрионов. Беременность около 2 месяцев. Масса новорожденных около 70 г, прозревают в возрасте примерно 10 дней. Кормятся материнским молоком 3-4 месяца, но в возрасте 1,5 мес. начинают есть мясо. В неволе кошки доживали до 21 года.

На Кавказе лесной кот обычен, и численность его следует регулировать, поскольку здесь он приносит некоторый урон охотничьим зверям и птицам. Добывают кошку при случайных встречах, нередко они попадают в капканы, поставленные на других зверей.

Один из подвидов лесного кота - **ливийская кошка** - является исходной формой домашней кошки. Она была одомашнена в Египте несколько тысяч лет до н. э. Не исключено, что впоследствии европейская лесная кошка, а возможно, и другие формы приняли некоторое участие в образовании пород домашних кошек.

Полевые признаки. Окраска однотонная, испещренная поперечными полосами, иногда еле заметными. На горле светлое пятно. Следы как у домашней кошки, только крупнее. Вблизи тропинок кота и у логова встречаются расщепленные когтями стебли тростника, а на самих дорожках – относительно крупные экскременты с тупым концом. У крупной добычи съедает лишь внутренние органы: легкие, сердце, печень. Голос, как у домашней кошки, но грубее.

Степной (пятнистый) кот - *Felis libyca* Forster. Несколько мельче лесного (рис.). Длина тела самца 49-74 см, хвоста 25-36 см, масса 2-6 кг, размеры самки соответственно меньше. Голая часть носа почти черная.

Хвост менее опущен, тонкий и не тупой. Волосистой покров относительно низкий и редкий. На 1 см² кожи на спине насчитывается около 3500 волос.

Окраска меха крайне разнообразна и изменчива, что и послужило поводом для описания очень многих форм. Основной тон на верхней части тела светло-серый, нередко с

желтоватым оттенком, причем хребет всегда темнее. По этому фону разбросаны небольшие округлые черные или бурые пятна. На хвосте до 5 черных поперечных полос, такого же цвета его кончик. На голове сложный и сильно изменчивый узор.

Распространен степной кот в открытых, преимущественно пустынных и полупустынных равнинных областях Прикаспийской низменности к востоку от Волго-Ахтубинской поймы (карта 50). Встречается в Казахстане, почти по всей Африке, на п-ове Аравия, далее к востоку до центральных районов Индии и среднего течения Хуанхэ в Китае.

Биотопы. Степной кот придерживается участков, где имеются кусты тамариска, селитрянки, чингиля, гребенщика и других пород; встречается также среди редко растущего тростника, в саксауловых лесах и тугаях, в пустынных предгорьях, в ущельях, заросших по дну различными видами кустов. Предпочитает жить возле водоемов, но может существовать и в безводных пустынях, утоляя жажду влагой, имеющейся в тканях поедаемых животных. Плохо приспособлен к обитанию в районах, где бывает рыхлый снежный покров высотой более 20 см.

Убежища. Постоянным убежищем во время размножения, в отличие от других видов, служат норы. Однако сам норы не строит, а занимает брошенные норы *барсука*, *лисицы*, *дикобразы*. В качестве укрытий использует несколько постоянных нор. Хорошо лазает по деревьям в поисках птичьих гнезд.

Активность. Деятелен преимущественно в сумерках и ночью; летом нередко активен и днем.

Участок обитания. Индивидуальный участок занимает 3-4 км², в речных долинах – не более 2 км². Обходя его, осматривает норы песчанок или лежки зайцев, стараясь передвигаться скрытно. За сутки проходит до 2 км и более. Держится поодиночке. Хорошо плавает и лазает по деревьям. Молчалив, криком напоминает домашнюю кошку. В случае опасности прячется в норе, реже спасается на дереве. Встречается на окраинах поселков.

Питание. Основа питания – мелкие грызуны (*песчанки*, *суслики*, *тушканчики*) и *зайцы-толаи*. Ловит мелких *ящериц*, *неядовитых змей и насекомых*. В поймах ловит *ондатру*. В большом количестве поедает *воробьиных птиц*, *горлиц*, их *яйца и птенцов*. Добывает *кекликов и фазанов*. Нередко забирается в курятники и давит домашних *кур и уток*. Охотится в сумерки (утром и вечером) и в первую половину ночи.

Размножение. Гон в январе-феврале. Во время гона, в отличие от других видов кошачьих, степные коты не кричат. Беременность 2 месяца. В помете 2-5 котят. Котята покрыты контрастным пятнистым рисунком. Лактация 2-2,5 месяца. В конце лета-осенью молодые расходятся и ведут самостоятельный одиночный образ жизни.

Полевые признаки. Размерами очень похож на домашнюю кошку, но несколько мельче и пятнистой окраски. По снегу ставит лапы след в след. Длина шага 16-17 см. У своих поедей кот часто оставляет экскременты, имеющие форму шариков, соединенных по несколько штук между собой, подобие четок. Голос мало отличается от домашнего кота. Также урчит, фыркает и мяукает.

Манул - *Felis manul* Pall. Размеры мелкие (рис.). Длина тела 500-650 мм, хвоста 230-330, уха -40-60 мм, масса 2,5-4,5 кг. Ноги короткие, толстые. Голова небольшая, шаровидная, с тупой и широкой мордой, уши широкие, расположены низко, имеются баки. Направленные вперед большие глаза на фоне окружающих их светлых полей создают облик обезьяней морды. Второй верхний предкоренной зуб отсутствует.

Волосной покров пышный, густой, высокий и относительно мягкий, наилучший среди мелких кошек. На 1 см² кожи на спине насчитывается до 9000 волос, на брюшке мех значительно реже. Длина остевых волос на указанных частях тела около 45 и 40 мм. Хвост сильно опушен.

Общий тон окраски зимнего меха на верхней стороне тела варьирует от серовато-рыжего с черноватым налетом и сединой до красновато-рыжего со слабо выраженной беловатой вуалью. Нередко поперек спины 6-7 узких расплывчатых поперечных черных полос. На лбу и темени разбросаны небольшие черные пятна. Вокруг глаз мех белесый, на щеках две черные полосы. Низ тела бурый с белесым налетом. Хвост серо-палевый с несколькими, чаще 7, поперечными черными полосами, так же окрашен кончик хвоста.

Ареал. В России манул встречается редко и спорадично (карта 51). Он распространен на юге Алтайского края, в Тыве и Бурятии, в Иркутской и Читинской областях. Восточная граница ареала проходит примерно через верхнее течение Аргуни. Описано три подвида, из них в России встречается один: алтайский.

Биотопы. Обитает в лесостепях, пустынях, предгорьях, на сыртах, придерживаясь холмистых участков, лощин, россыпей камней, останцов, скал. В горы поднимается до 4000 м. Полагают, что кошка не заходит в районы, где средняя максимальная высота снежного покрова превышает 20 см. Убежища устраивает в расщелинах скал, в пустотах между камнями, в заброшенных норах сурков, лисицы, корсака, барсука. Такими жилищами пользуется круглый год. Гнездовая камера выстилается сухой травой и обрывками шерсти грызунов и перьев птиц. Возле входа в убежище, служащее для выращивания котят, нередко валяются остатки пищи, принесенные самкой.

Одна из поразительных особенностей манула – способность затаиваться. Охотится обычно на вечерних и утренних зорях.

Питание. Основная пища - *мышевидные грызуны, суслики, молодые сурки, зайцы, пищухи, птицы и их яйца.*

По **особенностям размножения** манул мало отличается от других мелких кошек. Гон в Забайкалье происходит в феврале-марте с драками самцов. Беременность около 60 дней. В выводке бывает до 8 котят, чаще 3-4. В сентябре - октябре котята достигают массы взрослых особей.

Низкая численность вида определяет его практическое значение как пушного зверя. Манул представляет научный интерес и заслуживает охраны. Включен в Красную книгу РФ.

Полевые признаки. Размеры с домашнюю кошку, но хвост короткий. Волосяной покров очень пышный. Окраска однотонная, темная, поэтому зимой он кажется черным. Ходит по снегу, ступая след в след, по прямой линии. Расстояние между отпечатками 12-15 см. Отпечатки лап округлые, в диаметре около 4 см. Голос не похож на домашних кошек. Грубое мяуканье скорее похоже на лай – «яу» или «яау».

Род рыси – *Lynx Kerr*, 1776

Звери средних размеров с коротким телом на относительно длинных конечностях. Голова большая, округлая. На щеках имеются «баки» свисающих волос. Ушные раковины крупные, заостренные, с кисточками удлиненных волос на вершине. Конечности сильные, с широкими кистью и ступней. Межпальцевые перепонки хорошо развиты. Когти крупные, круто изогнутые. Хвост короткий, густо опушенный, менее половины длины тела; без концевых волос. Волосяной покров густой, у северных видов пышный. Окраска от пепельно-голубой и серой до яркой красновато-рыжей. Обычно имеется рисунок из более темных пятен. Бакулом длиной 8-9 мм. Сосков 3 пары.

Населяют лесные области Голарктики.

В роде 4 вида; в фауне России 1 вид.

Рысь - *Lynx lynx* L. Своеобразный и наиболее крупный представитель рода (рис.). Длина тела самцов (европейских) 76-108 см, хвоста 17-24 см, высота уха 90-96 мм; масса 16-30 (до 35) кг. Высота в плечах взрослых особей 55-64 см. Размеры самки соответственно несколько меньше. Конечности относительно длинные, массивные, межпальцевые перепонки доходят почти до концевых фаланг. Зимой подошвы обрастают мехом. Туловище относительно укороченное, а хвост «толстый», как бы обрубленный, что не типично для кошек. Кисточки на ушах длиной около 5 см, хорошо заметны «баки».

Окраска меха подвержена большой географической и особенно индивидуальной изменчивости. По последнему признаку рысь выделяется из всех кошек. Цвет верхней части

тела варьирует от палево-дымчато-белесого до ржаво-красноватого. Весьма непостоянен и рисунок в виде темных пятен на спине, боках и конечностях; отдельные пятна иногда сливаются, образуя короткие полосы; нередко рисунок едва заметен. У всех рысей нижняя часть тела белая, конец хвоста и кисточки волос на ушах черные, ушная раковина изнутри белесая.

Среди наших кошек рысь имеет наиболее пышный, густой и шелковистый мех (немного ей уступает только манул). На 1 см² кожи спины насчитывается около 9000 волос, а на брюшке - 4600. На брюшной стороне волосяной покров высокий, длина направляющих волос около 70 мм, остевых 53 мм, а на спине 51 и 37 мм (исследован мех среднерусской рыси). Особи пепельно-голубые и темно-серые имеют более мягкий волосяной покров, чем рыже-красные. Летний мех короче, реже, более интенсивно окрашен, пятнистость выражена ярче.

Зубов 28, сосков 3 пары.

Ареал. Нигде на пространствах северного полушария ареал этого хищника не подвергался таким существенным изменениям, вызванным человеком, как в Европе, особенно в Западной и Центральной. История истребления рыси на этой территории вообще поучительна как пример возникновения и развития конфликта между крупным хищником и человеком, конфликта, ставящего хищника на грань уничтожения. Наряду с уничтожением местообитаний рыси сказывалось не прямое преследование зверя. Его уничтожали как вредителя животноводства, «истребителя» дичи и просто во время охоты. Почти два столетия назад стало ясно, что горы - последний оплот рыси в Европе, но и они не везде смогли спасти зверя.

Рысь - самая «северная» кошка. Ареал вида охватывает большую часть нашей страны (карта 52). Северная граница в европейской части России примерно совпадает с границей лесной зоны; в западной и восточной Сибири рысь местами заходит в лесотундру, а на северо-востоке обитает в горах тундровой зоны. К югу распространена примерно до Кишинева, далее граница проходит севернее Киева, Москвы и Казани, огибает с юга Урал, пересекает лесостепные районы Западной Сибири и восточнее Зайсана выходит за пределы нашей страны.

Второй очаг занимает весь Кавказ, кроме степных равнин восточного Закавказья.

В первой половине текущего столетия отмечено расширение ареала и увеличение численности вида. В Западно-Сибирской низменности рысь продвинулась к югу на 800-1000 км. В 20-х годах она появилась в бассейне Пенжины и Анадыря; высказывалось предположение, что насколько раньше рысь зашла на Чукотский п-ов из Аляски. В 30-х годах эта кошка проникла на Камчатку и за короткий срок заселила ее.

Географическая изменчивость. В России выделено 4 подвида: европейская, алтайская, амурская, кавказская.

Биотопы. Рысь на большей части своего ареала - типично лесной зверь. Она обитает в хвойных, смешанных и лиственных лесах равнинных и горных областей. Предпочитает высокоствольные, захлапленные леса, но может жить в редколесье, в поймах рек с кустарниковыми зарослями, в зоне альпийских лугов и т. д. В горах поднимается до 3200 м, а на Тибете даже до 4500 м. Легко приспосабливается к ландшафтам, измененным деятельностью человека.

Для рыси характерны кочевки, связанные с недостатком корма или с выпадением глубокого снега. Иногда она уходит от места постоянного обитания на сотни километров и начинает встречаться в биотопах, ей не свойственных. В горах совершает регулярные вертикальные миграции или перемещается с одного многоснежного склона на другой - малоснежный. Рыхлый снег высотой более 50 см затрудняет передвижения, несмотря на то, что ноги у рыси длинные, лапы широкие и нагрузка на 1 см² следа (до 60 г) меньше, чем, например, у лесного кота, в 3 раза. Нередко ходит по дорогам, тропам, лыжне.

Активность. Охотится чаще на зорях и ночью, в одиночку, иногда парами или семьями. Охотится рысь в основном скрадыванием. При скрадывании хищник использует в качестве «ширма» завалы и скалы. Нередко жертву подкарауливает, сидя за прикрытием, на толстом суку или на корнях поваленного дерева. Если добыча упущена, рысь, подобно большинству кошек, ее не преследует. В заповеднике «Столбы» Красноярского края рысь нередко в случае неудачного нападения преследует оленя в течение нескольких дней. Передвигается обычно шагом, но способна долго и быстро бегать. Хорошо лазает по деревьям и плавает.

Важно подчеркнуть, что, по мнению всех зоологов, хорошо знакомых с рысью в природе, она никогда или почти никогда не нападает на жертву с деревьев. На деревьях же рысь спасается обычно от преследования собак, что и создало у охотников представление о ней как о типичном древолазе. На самом деле это наземный зверь.

Участок обитания. Рысь - территориальное животное. При обилии корма ведет оседлый образ жизни. Площадь индивидуального участка в этом случае около 10-25 км², а суточный ход измеряется 5-20 км. В пределах всего ареала величины индивидуальных участков рысей меняются очень сильно: от 5 до 300 км², по-видимому, это еще не крайние пределы. Источник этих различий - в количестве доступных зверю охотничьих ресурсов и удобных укрытий (убежищ). Очевидно, что размеры участков зависят и от плотности населения вида.

Территория, населенная одной рысью, не используется ею равномерно; звери имеют ряд излюбленных мест для охоты и отдыха, связанных системой постоянных переходов. Постоянство переходов хищников и границ своих «владений» звери поддерживают запаховой маркировкой территории. Рысь обрызгивает мочой какие-либо (выделяющиеся на фоне окружающей обстановки) предметы и превращает их в своеобразные вехи на пути. Высота меток над поверхностью следа зверя составляет 40-60 см. Рысь обычно зарывает свои экскременты, но иногда оставляет их на поверхности почвы или снега, чаще у границ участка. По-видимому, экскременты также играют роль маркировочного знака.

Убежища. Логово устраивает в укромном месте, буреломе, в низко расположенном дупле дерева, под корнями упавшего дерева, в расщелинах скал. Дно постоянного убежища, предназначенного для выведения потомства, выстилается перьями птиц, шерстью копытных и сухой травой, но иногда котят лежат прямо на земле.

Кочевки. В средней полосе европейской части страны возвращение рыси на прежние места фиксировали с интервалом от 5-6 дней до месяца. Эти колебания обнаруживают взаимодействие двух тенденций - устойчивости территориальных связей, «маршрутов» животного и обновления, корректировки их. При недостатке кормов или иных неблагоприятных воздействий среды сложившаяся система территориальных связей особи ломается и животное покидает обжитые места, предпринимая подчас далекие кочевки.

В период кочевки рыси появляются в несвойственных для них местах, например в поселках и даже в городах. Именно кочующие особи заходят в лесотундру и тундру; путем повторявшихся в течение ряда лет кочевки рыси освоили лесостепь Западной Сибири и Казахстана. Тот же процесс лежал в основе расселения рыси на Камчатку. Вне периодов массовых передвижений на новые места переходят лишь молодые особи, отделившиеся от самки и покидающие ее территорию. Кочевки, вызванные катастрофическими причинами, увлекают большинство или всех зверей, живущих в данном месте. Так, Н. И. Яблонский (1905) однажды наблюдал на Алтае 18 следов рысей, прошедших из области большого лесного пожара в одном направлении.

Питание. Пища рыси разнообразная, преимущественно животная и свежая. Почти повсеместно главным кормом служат *зайцы* (до 65 % встреч), *мелкие и молодые копытные* (от 25 до 53%) и *мышевидные грызуны* (26-43% встреч). Изредка нападает на *взрослого лося, северного и благородного оленя*; поедает *различных птиц и их яйца, рыбу и насекомых*. Отмечены случаи нападения на *бобров, лисиц, домашних животных*. Максимальная суточная норма в зоопарке 2,3 кг. Недоеденную добычу прячет; возле этого запаса может жить несколько дней, но чаще, наевшись, уходит и не возвращается.

Охота на *зайца*, приносящая успех, обычно заключается во внезапном броске хищника к жертве с расстояния 5-15 м. По данным Б. Хаглунда (Haglund, 1966), в 70% успешных охот (в том числе и на копытных) дистанция преследования жертвы не превышала 20 м. За пределами этой дистанции вероятность успеха резко снижается. К *рябчикам*, ночующим в снежных лунках, рысь подходит на 1-7 м. Молниеносным «нырком» в сугроб эта кошка может поймать *полевку*, зашуршавшую под снегом.

Охотятся рыси в одиночку, исключая самок, которые зимой водят молодых. Роль рысят при скрадывании добычи, вероятно, довольно пассивна, но все же они ложатся рядом с самкой у *заячьих троп* или расходятся веером, обследуя какой-то участок.

Размножение. Молодые самочки могут принимать участие в спаривании уже на вторую зиму жизни, а самцы, по-видимому, лишь на третью. Гон у рыси на всем протяжении ареала происходит в феврале-марте. По наблюдениям в неволе, течка у самок начинается с конца февраля и продолжается до середины марта. Начало течки опознается по ряду признаков: самка часто мочится, катается на спине, проявляет повышенный «интерес» к самцу. В это время и самцы и самки начинают издавать громкие, грубые звуки, лишь напоминающие мяуканье. Самцы иногда глухо рычат, отвечая на крики самок. В природе за одной самкой ходят несколько самцов, между которыми порой происходят ожесточенные драки (за самкой иногда ходят до 5 самцов).

Беременность продолжается 64-74 дня. В помете 1-4 котенка, очень редко 5-6. Окраска новорожденных светло-буро-желтоватая со слабо выраженной пятнистостью на спине и конечностях, масса 240-300 г. Глаза открываются на 12-17 день. В этом возрасте они уже могут выползти из гнезда, при этом самка, взяв детеныша за загривок, относит его обратно. Из логова, обнаруженного людьми, рысь иногда переносит детенышей на новое место. Развитие молочных зубов начинается на 14-17 день, а завершается к трехмесячному возрасту.

В неволе месячные рысята уже пытаются пить из поилушки, а по истечении второго месяца начинают «мусолить» мясо; вскоре они уже охотно едят его. На 40-й день становятся заметными ушные кисточки. К полуторамесячному возрасту рысята весят уже 2,5 кг. Самка кормит их молоком более полугода. Начало смены молочных зубов постоянными наблюдается в пятимесячном возрасте; постоянная зубная система формируется к 16-17 месяцам жизни. Семи- и девятимесячные звери весят 7,5- 10 кг, годовалый - около 13 кг.

Рисунок меха, свойственный взрослым животным, складывается к десятимесячному возрасту; полное развитие ушных кисточек и «бакенбардов» наступает лишь по истечении 20 месяцев жизни.

Выводки не распадаются до зимы. Время зимнего «бродяжничества» вместе с матерью играет, очевидно, основную роль в обучении молодых приемам охоты. Рысята отделяются от самки обычно при наступлении у нее течки, то есть в конце февраля-марте. Продолжительность жизни рысей, по одним данным, 13-14 лет, по другим - около 25 лет.

Линяет два раза в год, весной и осенью.

Болезни, враги, конкуренты О болезнях рыси в природе известно мало. Можно указать лишь, что животные страдают от разного рода *гельминтозов (глистных заболеваний)*, *заражаются чесоткой, болеют бешенством, трихинеллезом*. Погибших рысей находят довольно часто, но причиной их гибели является, как правило, истощение, вызванное острым недостатком кормов. Чаще гибнут молодые особи, недавно отделившиеся от самки.

Настоящих врагов рысь практически не имеет. Очень редко нападают на нее *волки или росомахи*. Говоря об отношениях рыси с другими хищниками, следует иметь в виду, что в основе их лежит не вражда, выражающаяся в настойчивом преследовании друг друга, а конкуренция.

Ресурсы. Поголовье рыси в отдельные годы сильно сокращается, что обычно связано с состоянием кормовой базы и, прежде всего, с количеством зайца-беляка. Однако в годы депрессии его численности поголовье рыси иногда сохраняется на прежнем уровне. Заметное уменьшение населения хищника в данной местности происходит и в результате перекочевки зверей, которая может быть вызвана не только голодом, но и вырубкой лесов и лесными пожарами. Почти повсеместно рысь редка, но общее количество особей в нашей стране в сравнении с поголовьем любого другого вида кошек значительно выше. По оценке охотоведов в 2004 г. поголовье рыси в России насчитывало около 34 тыс. особей.

Приносит некоторый вред охотничьему хозяйству уничтожением зверей и птиц. В некоторых случаях целесообразно ограничение численности этого хищника. Рысь - пушной вид, мех красивый, теплый, прочный. Охота на рысь разрешается по лицензиям.

Полевые признаки. Следы крупные, круглые, без отпечатков когтей. Диаметр следа 8-13 см. Следы правых и левых конечностей лежат не на одной прямой, как у лисицы, а по ломаной линии. Выводок по снегу идет след в след, как волки. В отличие от волка рысь по лесу идет зигзагами, ходит по упавшим деревьям, камням, взбирается на скалы. Во время охоты двигается медленно, часто ненадолго садится или ложится в снег. Длина шага от 30 до 80 см. После скрадывания - прыжки длиной до 3 м.

Уходя с лежки, рысь иногда закидывает ее снегом. Остатки корма (например зайца) зарывает в снег и может приходить и через 1-1,5 месяца. Оставляет здесь мочевые точки. У крупных животных объедает мякоть, выедает внутренние органы (кроме пищеварительного

тракта). Кожу на куски не рвет и крупные кости не грызет. Свои экскременты обычно зарывает.

Голос – грубое, басовитое мяуканье на зорях во время гона. Самцы во время драк фыркают и рычат. Самка во время гона громко мяукает и мурлыкает.

ОТРЯД КИТООБРАЗНЫХ *CETACEA* BRISSON, 1762

К отряду принадлежат высокоспециализированные млекопитающие, приспособившиеся к постоянной жизни в воде.

Размеры средние и крупные (наибольшие среди млекопитающих). Длина тела животных от 1,1 м, масса 30 кг у некоторых *дельфинов*, до 33 м и 150 т у *голубого кита*. Наименьшее сопротивление воды при плавании обеспечивается хорошо обтекаемым телом, торпедообразным или каплевидным, вытянутым или несколько укороченным. Этому способствуют также редукция ушных раковин, расположение сосков в особых карманах и пениса в специальной сумке.

Передние конечности превратились в ласты (грудные плавники), которые служат в основном рулями. Свободные задние конечности подверглись атрофии. На конце латерально уплощенного хвостового стебля имеются парные, горизонтально расположенные бесскелетные хвостовые лопасти. Хвостовой отдел туловища служит основным локомоторным органом. У большинства видов на спине находится непарный бесскелетный спинной плавник, который служит своего рода стабилизатором при плавании.

Голова часто массивная, более или менее удлинённая. Ее конец может быть тупым, заостренным или иметь вытянутый рострум - «клюв». Почти без видимого шейного перехвата голова переходит в туловище, постепенно, без резкой границы сужающееся в хвостовой стебель.

У китообразных нет сплошного волосяного покрова. У *усатых китов* на морде расположены отдельные щетинковидные волоски, обладающие типичным строением вибрисс наземных млекопитающих; по-видимому, они служат органом осязания и играют определенную роль при отыскании массовых скоплений планктона. Во взрослом состоянии у *зубатых китов* вибриссами обладают только *гангский дельфин* и *амазонский дельфин иния*, живущие в мутной речной воде; вибриссы у них наблюдаются не только на морде, но и на туловище. У большинства других зубатых китов (кроме *белухи*, *нарвала*) вибриссы имеются только у эмбрионов.

Кожные железы полностью отсутствуют, за исключением млечных желез. В коже на внутренней поверхности эпидермиса расположены многочисленные ячеи, в которые поднимаются дермальные сосочки. Некоторые ученые предполагают, что своеобразное строение кожи китов обуславливает возникновение ламинарного потока воды вокруг плывущего животного, что позволяет затрачивать минимум усилий при плавании и развивать большую скорость.

Окраска тела обусловлена пигментом, локализующимся в основном в эпидермисе. У некоторых китообразных она подвержена возрастной изменчивости (например, *белуха*, *нарвал*).

Лопасты хвостового плавника и спинной плавник относятся к кожным образованиям.

Во взрослом состоянии зубы имеют только представители подотряда зубатых китов. У усатых китов закладки зубов имеются только у эмбрионов. Для взрослых усатых китов характерны особые роговые образования эпителия неба - так называемые «усы», функционально заменившие зубы. «Усы» служат для отцеживания мелких планктонных организмов, которыми питаются эти киты. Акт пережевывания пищи у китообразных утрачен.

Язык хорошо развит, мягкие губы отсутствуют. Слюнных желез нет или они рудиментарны.

Желудок сложный, состоит из 3-5 отделов. Кишечник достигает различной длины: он может быть длиннее тела в 5-6 раз (*усатые киты*, *клеворылы*), или в 15-16 раз (*кашалот*, *афалина*) и в 32 раза (*дельфин Ла-Платы*).

Печень относительно невелика, желчного пузыря нет. Поджелудочная железа удлинённая и слабо дольчатая, значительно реже разъединённая. Ее протоки открываются в желчный проток.

Наружные ноздри парные у усатых китов, непарные (одна ноздря) у зубатых. Они смещены на верх головы и обладают особыми клапанами, запирающими эти отверстия при нырянии. Трахея и бронхи укорочены, что способствует убыстрению акта дыхания. Легкие однодольчатые с сильно развитой гладкой мускулатурой. Число альвеол относительно больше и размеры их намного крупнее, чем у наземных млекопитающих.

Китообразные способны подолгу не дышать, находясь под водой от 2-10 до 30-40 мин (по некоторым данным, до 2 ч). Длительность ныряния у них обеспечивают значительная емкость легких, слабая чувствительность дыхательного центра к накоплению в организме углекислоты, повышенное содержание миоглобина. Кислородная емкость крови несколько увеличена за счет более высокого содержания гемоглобина в крови и повышения его концентрации в эритроцитах.

Процесс дыхания китообразных обычно можно подразделить на выдох после длительного ныряния, промежуточные короткие вдохи и выдохи и глубокий вдох перед длительным нырянием. Во время промежуточных вдохов и выдохов кит ныряет неглубоко, плывет почти всегда по прямой линии, дышит через правильные промежутки времени. Число промежуточных вдохов-выдохов различно у разных видов и тем больше, чем дольше остается животное под водой во время основного ныряния. Выдох может начинаться у

поверхности под водой, в результате чего выдыхаемый с силой воздух образует водяной фонтан, форма и размеры которого в общем характерны для различных видов.

Некоторые китообразные способны нырять на значительную глубину (*кашалоты* - свыше 1000 м). Быстрый подъем нырнувшего животного с большой глубины на поверхность воды должен вызвать выделение из крови газообразного азота, растворенного в ней вследствие повышенного давления при нырянии. Пузырьки азота могут закупоривать кровеносные сосуды, вызывая кессонную болезнь и даже смерть. Однако у китообразных кессонной болезни не бывает. Вероятно, это объясняется тем, что количество азота в легких ненамного превышает азотную емкость тканей кита, а воздух в процессе ныряния в легкие больше не поступает (в противоположность тому, что имеет место у водолазов).

Глаза небольшие, роговица и склера достигают значительной толщины. Хрусталик имеет своеобразную округлую форму. Веки неразвиты. Зрение китообразных, по-видимому, монокулярное, они близоруки. Слезные железы редуцированы, отсутствует и слезно-носовой проход. Жирный секрет гардировой железы предохраняет глаз от механического и химического воздействия воды. Имеются конъюнктивные железы, не встречающиеся у других млекопитающих.

Органы слуха сильно видоизменены. Ушная раковина редуцирована. Наружный слуховой проход открывается позади глаза маленьким отверстием. Интересно мнение, что рудиментарный слуховой проход может служить самостоятельным чувствующим органом, воспринимающим изменение давления. Барабанная перепонка выгнута наружу (*усатые киты*) или внутрь (*зубатые киты*). С внешней стороны барабанная перепонка усатых китов покрыта своеобразной ушной пробкой, состоящей из ороговевшего эпителия и ушной серы. Китообразные способны улавливать широкий диапазон звуковых - волн от 150 до 120-140 тыс. герц (Slijper, 1962), т. е. даже ультразвуковые колебания.

Высокая степень развития слуховых отделов мозга зубатых китов свидетельствует об особой остроте их слуха, почти уникальной среди млекопитающих; у усатых китов слух хуже по сравнению с наземными млекопитающими. Китообразные способны к эхолокации, как и летучие мыши. В связи с тем, что голосовые связки у китообразных отсутствуют, они не могут издавать звуки обычным для млекопитающих способом. Возможно, звуки производятся в результате вибрации нижней части перегородки между носовыми мешками или колебаниями складки наружного клапана в результате пропускания воздуха из дорзальных носовых мешков. Дельфины способны испускать серии коротких звуковых импульсов, длительность которых составляет 1 мс, а частота следования меняется от 1-2 до нескольких сотен герц.

Температура тела китообразных сходна с температурой наземных млекопитающих и колеблется в пределах от 35 до 40°C (верхняя граница отмечалась у раненых китов или пойманных после преследования дельфинов). Сохранение высокой температуры тела в воде, проводящей тепло во много раз лучше, чем воздух, осуществляется толстым слоем подкожной жировой клетчатки в коже.

Почки китообразных многодольчатые, относительно более крупные, чем у наземных млекопитающих. Мочевой пузырь небольшой и в шейке не имеет сфинктера, что способствует частому мочеиспусканию небольших порций мочи, которая, возможно, может служить сигналом для других китов. Китообразные, по-видимому, не пьют морской воды. Они получают необходимую влагу из пищи.

Семенники располагаются в брюшной полости. Из дополнительных желез имеется только простата, OS penis отсутствует. Матка двурогая. У самок усатых китов половое и заднепроходное отверстия разделяются друг от друга значительным пространством, а у зубатых они расположены в едином углублении и окружены общим сфинктером. Самцы постоянно или очень подолгу в течение года способны к оплодотворению. Высказываются предположения, что овуляция у китообразных провоцируется половым актом. У самок в начале беременности в матке могут находиться два или три зародыша, из которых вскоре остается только один. Плацента диффузного типа.

Роды происходят под водой. Детеныш рождается вполне развитый, способный к самостоятельному передвижению. Пропорции его тела весьма сходны с пропорциями тела взрослых китов, а размеры достигают 1/2-1/4 длины тела матери. Самки некоторых китообразных могут быть оплодотворены вскоре после родов во время лактационного периода. Кормление детенышей совершается под водой, длительность каждого приема пищи - несколько секунд. Молоко вбрызгивается в ротовую полость детеныша сокращением особых мышц самки. Млечные железы самки располагаются по бокам полового отверстия. Два соска (по одному с каждой стороны) залегают в щелевидных складках и только в период лактации выдаются наружу. Самки китов продуцируют различное количество молока в сутки: от 200-1200 г у дельфинов, до 90-150 л у финвала и 200 л у голубого кита (Слепцов, 1955). Молоко густое, обычно кремового цвета. Характерно, что его поверхностное натяжение в 30 раз больше, чем у воды, что особенно важно, так как струя молока не расплывается в воде. Питательность китового молока весьма высока.

Рост детенышей во время вскармливания их молоком происходит быстро. Например, детеныш голубого кита за 7 месяцев жизни вырастает с 7 до 16 м, т. е. среднесуточный прирост в длину составляет 4,5 см.

Половой диморфизм проявляется главным образом в различной длине тела самцов и самок. Самки усатых китов крупнее самцов, а большинства зубатых, наоборот, меньше. Диплоидное число хромосом у 12 видов зубатых китов и 4 видов усатых (*сейвала*, *малого полосатика*, *финвала* и *серого кита*) равно 44, а у *кашалотовых* - 42.

Распространены во всех океанах и в большинстве морей земного шара. Факторы, определяющие размещение китообразных, - наличие пищи и температура воды. Некоторые виды распространены широко и встречаются как в теплых, так и в холодных морях (некоторые виды из семейства дельфинов), другие имеют меньший ареал (*серые киты* обитают в субтропических, умеренных и холодных водах северной половины Тихого океана и в Чукотском море), ареал третьих еще более ограничен (*нарвал* не покидает вод Арктики), наконец, ареал речных, озерных и эстуарных форм совсем незначителен.

Большинство видов - стадные животные: держатся группами от нескольких голов до сотен и тысяч особей. Встречаются как возле побережий, так и в открытом море. Представители некоторых видов способны подниматься вверх по крупным рекам, впадающим в море, а отдельные виды постоянно живут в реках. У большинства китов питание специализировано, и среди них встречаются планктофаги, теутофаги, ихтиофаги и сакрофаги. Кормятся массовой или штучной добычей. Среди китообразных есть быстрые пловцы (*косатки*, многие *дельфины*) и относительно медленно передвигающиеся (*серые киты*). Большинство китов постоянно держатся в поверхностных водах. Некоторые, например *кашалот*, могут нырять на значительную глубину. Численность различных видов китообразных неодинакова. Многие из них весьма многочисленны и могут встречаться тысячными стадами (*дельфин-белобочка*), другие, напротив, очень редки, и встречи с ними отмечены всего несколько раз (некоторые представители рода *ремнезубов*, *карликовый кашалот*, *карликовая косатка*). Естественные колебания численности не изучены; вряд ли они могут быть значительными.

Чрезмерно интенсивный промысел пагубным образом сказывается на численности китов, заметно снижая ее, и в некоторых случаях может угрожать полным уничтожением этих животных. Так, низкая в настоящее время численность *гренландских китов* - следствие хищнической добычи этих многочисленных когда-то животных.

Для большинства видов характерны периодические миграции. У некоторых видов протяженность миграционных путей относительно невелика (*азовочерноморская морская свинья* - из Азовского моря в Черное и обратно), у других огромна (некоторые крупные киты - от тропических вод до высоких широт).

Китообразные - преимущественно моногамы. Периоды спаривания и щенки обычно растянуты во времени. Рождают одного, редко двух детенышей. Сильно развит материнский инстинкт.

Врагов, кроме человека и *косатки*, практически не имеют. Останки дельфинов находили в желудках *тигровых и гренландских акул*.

Почти 100% особей заражены эндо- и эктопаразитами. Эктопаразиты: *китовые вши и усоногие ракообразные* свойственны особенно крупным китам.

Практическое значение в недалеком прошлом было довольно велико. Некоторых из китообразных и в настоящее время добывают ежегодно в больших количествах (*кашалоты*), других промышляют лишь случайно. Почти все органы кита используются для выработки ценных пищевых и технических продуктов. Промысел китообразных может вестись только при строгом соблюдении мер, необходимых для поддержания их численности. В настоящее время для сохранения китообразных целесообразно прекратить их промысел на ряд лет.

Систематика китообразных изучена недостаточно. В отряде китообразных различают 2 современных подотряда: **зубатых китов** - *Odontoceti*, Flower, 1867; **усатых китов** - *Mysticeti* Flower, 1864. В фауне России представлены оба подотряда.

ПОДОТРИД ЗУБАТЫХ КИТОВ ODONTOCETI FLOWER, 1867

Размеры мелкие и средние. Длина тела 1,1-21 м. Череп резко асимметричен, хотя на ранних стадиях эмбриогенеза он характеризуется всеми признаками, свойственными черепу наземных млекопитающих. Причины асимметрии до сих пор точно не установлены. Одни исследователи предполагают возможность ее возникновения вследствие неодинакового давления воды на разные участки черепа при плавании, другие - из-за редукции обонятельных нервов.

Зубов от - 0/1 или 1/0 до 65/58 (примерно) .

Для большинства представителей зубатых китов характерна индивидуальная изменчивость числа зубов. У некоторых китов количество зубов в верхней челюсти меньше, чем в нижней (*северный плавун, кашалот, серый дельфин* и др.), у других, наоборот, в верхней челюсти число зубов больше, чем в нижней (*нарвал, белуха, обыкновенная и бесперая морские свиньи*) и др., наконец, у третьих число зубов в верхней и нижней челюстях одинаковое.

Пищеварительная система характеризуется полным и постоянным отделением от дыхательного тракта. Она имеет следующие основные черты.

1. Язык в отличие от наземных млекопитающих несет иную функцию. Будучи в целом очень подвижным, он направляет пойманную добычу в ротовой полости, проталкивает ее в глотку и препятствует попаданию туда воды.

2. Мягкое небо утрачено.

3. Начальные отделы пищеварительного тракта покрыты изнутри многослойным ороговевающим эпителием, что, очевидно, предохраняет их от повреждения твердыми частями целиком проглатываемой пищи.

4. Многокамерный мускулистый желудок имеет в первом своем отделе у видов, питающихся преимущественно головоногими моллюсками (*кашалот, северный плавун*), выстилку из железистого эпителия, по другим сведениям (Яблоков, 1958), у кашалота первый отдел желудка имеет обычный многослойный эпителий кожного типа. Последние отделы желудка, по-видимому, участвуют в процессе всасывания пищи, так как их строение сходно со строением кишечника.

5. Слепая кишка отсутствует (она имеется у *гангского дельфина*), а отделы кишечника разграничены друг от друга нечетко.

В дыхательной системе непарная ноздря запирается плотными кожно-мышечными складками таким образом, что выступы одной заходят во впадину другой. Над черепом располагается ряд особых парных воздухоносных мешков: верхних, нижних, задних с дополнительными полостями и боковых. Основная их функция состоит в запирании носового прохода при нырянии, причем чем больше давление воды, тем сильнее их действие. Кроме того, они, по-видимому, участвуют в издавании звуков.

Половой диморфизм проявляется наиболее резко в размерах животных: самцы большинства видов крупнее самок. У некоторых видов имеются и другие отличия. Так, у самцов *косаток* спинной плавник более высокий, чем у самок, для самцов *нарвалов* (главным образом) характерен бивень.

Распространены во всех океанах и почти во всех открытых морях земного шара.

Почти все зубатые киты - быстрые пловцы, что обусловлено особенностями их питания. Некоторые способны к глубокому и длительному погружению. Держатся как у берегов, так и в открытом море. Некоторые заходят в реки, а представители семейства речных дельфинов постоянно обитают в реках (например, в Ганге, Амазонке). Все представители зубатых китов в отличие от усатых питаются штучной добычей. В зависимости от преимущественного питания тем или иным видом пищи выделяют ряд приспособительных групп (Томилин, 1957).

1. Ихтиофаги питаются главным образом стайной пелагической рыбой. Рострум у них длинный и узкий, зубы многочисленные. Сюда, в частности, относятся *дельфины-белобочки* и *продельфины*.

2. Бенто-ихтиофаги питаются в основном придонными рыбами и беспозвоночными. Рострум значительно укорочен, число зубов меньше. К этой группе принадлежат *морские свиньи, белухи, афалины*.

3. Теутофаги кормятся преимущественно головоногими моллюсками и имеют небольшое количество зубов, причем на верхней челюсти их нет вовсе. К ним принадлежат *кашалоты, клюворылы, бутылконосы*.

4. Теутоихтиофаги поедают головоногих моллюсков и рыб (*гринды, малые косатки*) и занимают промежуточное положение между 2-й и 3-й группами. Рострум у них укорочен, но зато расширен за счет межчелюстных костей. Хотя зубы и уменьшены в числе, но они хорошо развиты.

5. Сакрофаги (*косатки*) наряду с рыбами питаются и крупными морскими млекопитающими. Имеют короткие, мощные челюсти с немногочисленными, но очень крепкими зубами.

Практическое значение зубатых китов довольно велико. *Кашалотов* ежегодно добывают в больших количествах. В то же время ряд редких и малочисленных видов практического значения не имеет. Многие виды зубатых китов нуждаются в охране.

Система зубатых китов изучена недостаточно хорошо. Существенны расхождения среди ученых даже по числу и объему семейств. Таким образом, подотряд зубатых китов в России объединяет 4 современных семейства кроме речных дельфинов:

дельфиновых- *Delphinidae Gray, 1821* (12 родов);

нарваловых- *Monodontidae Gray, 1821* (2 рода);

кашалотовых- *Physeteridae Gray, 1821* (2 рода);

клюворыловых- *Ziphiidae Gray, 1865* (4 рода).

СЕМЕЙСТВО НАРВАЛОВЫХ **ODMONONTIDAE GRAY, 1821**

Китообразные мелких размеров. Длина тела до 6,1 м, масса примерно до 2 т. Самцы крупнее самок. Спинного плавника нет, хотя по спине может проходить низкая и длинная кожная складка. Голова округлая, небольшая, без «клюва», отделена от туловища слабо или хорошо выраженной шейей. Борозд на горле нет. Грудные плавники короткие, широкие, закругленные по свободному краю. Окраска тела однотонная, темная или светлая, иногда с

темными пятнами, подвержена возрастной изменчивости: у молодых она темная, с возрастом светлеет.

Зубная формула: 1(5)-11/0(2)-1.

У самцов левый верхний зуб может образовывать бивень длиной до 3 м, направленный вперед.

Распространены в Арктике, кругополярно. Заходят во льды. В семействе 2 рода (2 вида). В водах России - оба рода.

Род белух - *Delphinapterus* Lacerpede, 1804

В роде единственный вид: **белуха** - *D. leucas* Pallas, 1776. Максимальная длина самцов на Дальнем Востоке достигает 599 см, самок - 499 см. Голова имеет сильно выдающийся лобный выступ. Относительно небольшая голова отделена от туловища хорошо выраженной шеей. Отсутствие спинного плавника, видимо, объясняется приспособлением к жизни во льдах (плавник мог бы мешать плаванию среди льдов) или возможностью поворачиваться вдоль длинной оси тела, что важно при ловле рыб (Яблоков, 1959). У некоторых особей на месте отсутствующего спинного плавника развивается невысокий кожный гребень (рис.).

Окраска тела однотонная: темная у молодых, белая или желтая у взрослых. В каждом покрове сильно утолщенная (до 15 мм) наружная часть эпидермиса - так называемая «броня» - предохраняет от порезов при соприкосновении со льдом, а относительно более толстый по сравнению с другими китами слой подкожной жировой клетчатки уменьшает теплоотдачу у этого северного вида. Интересна возрастная изменчивость окраски тела: светло-серая у новорожденных, через несколько дней или недель после рождения она переходит почти в черную у сосунков и затем с возрастом постепенно светлеет. Быстрее всего побеление происходит на спине, боках тела и брюхе. Темный край хвостовых лопастей не подвергается депигментации. Предполагают, что белая окраска белух уменьшает теплоотдачу или помогает им при охоте, пугая рыб и заставляя их плыть в нужном для белух направлении. Все эти сомнительные предположения нуждаются в серьезных подтверждениях. Поверхность тела большинства зверей покрыта многочисленными шрамами, пятнами и полосами.

Число зубов изменчиво: 5-11/2-11.

Для простых колышкообразных зубов белухи характерна своеобразная режущее-удерживающая форма, которая образуется в результате стачивания зубов. Максимальные размеры зубов в верхней челюсти: длина 5,8 см, толщина 1,2 см; в нижней челюсти: длина 5,0 см и толщина 1,8 см. На межчелюстных костях зубы, как правило, отсутствуют. Прорезываются зубы у годовалых детенышей.

Желудок состоит из 5 отделов. Длина кишечника от 22,5 до 37 м. Двенадцатиперстная кишка сильно развита.

Распространена в северных морях, омывающих берега Северной Америки и Евразии, от 81° с. ш. на юг до Японии и Аляски в Тихом океане и до Британских о-вов и Бискайского залива в восточной части Атлантики и штата Массачусетс в США в западной Атлантике.

В России: моря Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово, Охотское, Японское и изредка Балтийское (карта 53).

Держатся белухи стадами различной величины. Летом иногда собираются до тысячи и более голов. Зимой образуют небольшие группы по несколько десятков особей. В стадах наблюдается группировка по полу и возрасту: впереди находятся взрослые самцы, сзади самки с детенышами. В летнее время белухи встречаются у берегов, в открытом море, у кромки льда и в полыньях. Зиму проводят в разводьях среди льдов и в незамерзающих участках моря. Часто поднимаются далеко вверх по течению рек (например, за 2000 км от устья Амура).

Белухи быстро не плавают - максимум до 22 км/ч. Под водой обычно остаются 1-1,5 мин (не больше 15 мин). Превосходно развит слух. Характерны разнообразные звуки. Целям гидролокации служат 2 типа звуков: длительные импульсы с переменной частотой колебаний (служат для общей ориентировки) и короткие импульсы переменной длительности на одной и той же частоте (для изучения близкорасположенных объектов).

Питаются в летнее время в основном рыбой. В Белом море поедают *навагу, треску, пикишу, камбалу, сельдь, мойву, корюшку, пинагора, миногу, а также креветок и двустворчатых моллюсков*; в Карском море - *сайку, навагу, сиговых, нельму, сибирского осетра, щуку, корюшку, сельдь*; на Дальнем Востоке - *кету, навагу, сельдь, а также горбушу, кунджу, охотского сига, камбалу, красноперку, бельдюгу, бычков, морских собачек, миногу, ракообразных и головоногих моллюсков*. Зимнее питание не изучено.

Размножение. Щенка и спаривание большинства самок приходится на середину или конец лета. Длина тела новорожденного обычно 130-150 см. Длительность лактационного периода не установлена. Спариваются самки задолго до окончания лактации. Беременность продолжается 11-12 месяцев. Рождение детенышей происходит ежегодно. Самки достигают половозрелости в 6 лет, самцы - в 6-9 лет.

Неволю переносит хорошо и может подолгу жить в океанарии. Промышляли белуху на Новой Земле, у берегов Гренландии, Шпицбергена, в заливах Св. Лаврентия и Гудзона. От добытых зверей получают прочную кожу и ценный жир. Внесена в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Полевые признаки. От всех других китообразных отличает чисто белая окраска тела. Спинного плавника нет. «Клюва» нет. Морда широкая. Держится обычно группами различной численности, особенно большими в период массового хода кормовых видов рыб. Форма преимущественно прибрежная.

Род нарвалов - *Monodon* Linnaeus, 1758

В роде единственный вид: **нарвал** - *M. monoceros* Linnaeus, 1758. Длина тела у самцов до 610 см, у самок до 420 см. Общая форма тела сходна с белухой (рис.). Округлая небольшая голова отделяется от туловища слабо выраженной шеей. Округлость голове придает спермацетовая подушка, слегка нависающая над верхней челюстью. Ротовое отверстие небольшое. Верхняя губа несколько выступает вперед над мясистой нижней губой. Спинного плавника нет. Слегка выпуклая спина несет невысокую складку кожи до 5 см высотой и 75 см длиной. Грудные плавники короткие и широкие. Окраска тела у молодых одноцветная темная (голубовато-серая, шиферная или аспидная), у взрослых светлая с многочисленными темными пятнами неправильной формы не более 5 см в диаметре, располагающимися на голове, спине и боках. На верхних частях головы, шеи и хвостового стебля пятна иногда сливаются вместе, образуя общий темный фон.

Череп имеет в общем такое же строение, как и у белухи, но асимметрия выражена резче. Она проявляется в более сильном развитии челюстной и межчелюстной костей левой стороны, тогда как мозговой отдел черепа сильнее развит на правой стороне.

Зубов в нижней челюсти нет. В верхней челюсти - всего 2 зуба (у самок они обычно не прорезываются). У самцов левый зуб превращается в винтообразно закрученный справа налево, направленный вперед бивень до 3 м длиной. Правый же зуб чаще скрыт в десне. Иногда у самцов развиваются два бивня. Изредка бивни образуются и у самок. Значение бивня для нарвала не выяснено. По этому поводу высказывается много предположений. Спирально закрученный бивень служит стабилизатором против вращения тела вдоль оси при круговых движениях хвостового плавника во время плавания (Томпсон, 1939). Правильнее, по-видимому, считать бивни вторичнополовым признаком самцов (Чапский, 1941; Слепцов, 1955), который может служить и органом защиты. Вероятно, они могут выполнять и функцию пробивания во льду отдушины, через которые может дышать не только сам самец, но и все члены стада - лишенные бивней самки и молодые звери (Томилин, 1957).

Хромосом в диплоидном наборе 44.

Распространен в водах Арктики и Северной Атлантики к северу от линии плавучих льдов. На юг идет (зимой) до Британских о-вов, Голландии и Лабрадора в Атлантике и до Берингова моря в Тихом океане. В России - во всех арктических морях (карта 54).

Держатся стадами, причем крупные косяки состоят из взрослых самцов, самок и молодняка, а мелкие - только из взрослых самцов или из самок с детенышами. Прежде встречались огромные стада по несколько тысяч голов, теперь они не превышают сотни.

Добывает себе пищу в пелагической части моря. Питается в основном *головоногими моллюсками, а также рыбой: скатами, камбалой, палтусом, сельдью, лососевыми, тресковыми.*

Размножение. Сроки спаривания и щенки растянуты. Длина новорожденного около 1,5 м. Специально промышляется лишь местными жителями Гренландии.

Внесен в Красную книгу России и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Полевые признаки. Пятнистая окраска спины и боков. Зубов одна пара, у самок они обычно не прорезываются; у самцов один зуб превратился в длинный (до 3 м) винтообразно изогнутый бивень, направленный вперед. Спинного плавника нет. Держатся в основном стадами.

СЕМЕЙСТВО КАШАЛОТОВЫХ *PHYSETERIDAE GRAY, 1821*

Китообразные от мелких до крупных размеров с длиной тела 2,1-21 м. Половой диморфизм выражен резко (самцы значительно крупнее самок) или слабо.

Голова очень крупная или относительно небольшая. Дыхало расположено посредине головы или на ее переднем конце с левой стороны. Спинной плавник высокий, серповидно вырезанный сзади или низкий горбообразный.

Зубная формула: 0-10/0-28.

Зубы расположены в глубоких альвеолах, сохраняются у большинства животных только в нижней челюсти. В верхней челюсти они мелкие, непрочные или отсутствуют вовсе. Функционально их замещают ороговевшие выступы на небе.

Распространены главным образом в теплых и умеренных водах Атлантического, Тихого и Индийского океанов. Представители рода кашалотов обычны, многочисленны, а рода *карликовых кашалотов* встречаются очень редко и в водах России не встречаются.

Кашалотовые - теутофаги, питаются в основном головоногими моллюсками разных размеров, в том числе и крупными.

Практическое значение имеет только кашалот, который промышляется.

В семействе 2 рода; в России – 1 род.

Род кашалотов - *Physeter* L., 1758

В роде единственный вид: **кашалот** - *Physeter catodon* L. Крупнейший вид подотряда зубатых: самцы длиной до 21 м длины, массой до 70 т; самки - до 15 м и массой до 30 т (рис.). Зубов в нижней челюсти 25-30 пар. Голова очень массивная, занимает 1/3 длины тела, спереди тупо усеченная. Ноздря сдвинута в левый передний угол головы. Во впадинах челюстных костей имеется мощно развитая спермацетовая подушка. Окраска однотонная, от бурого до черного цвета, брюхо лишь несколько светлее спины.

Распространение. Самцы - полигамы, распространены шире, чем самки; летом достигают Баренцова, Охотского и Берингова морей (карта 55), а в Южном полушарии - Антарктиды. На зиму уходят в теплые воды. Гаремы (с самками и их детенышами), возглавляемые самцом, держатся в тропических и субтропических водах.

Питается преимущественно *головоногими моллюсками, кальмарами и реже осьминогами, а также донными (скаты) и глубоководными рыбами (удильщики, морские окуни, алепизавры, макруриды и др.)*. Изредка в желудках обнаруживали *кальмаров-архитеутисов* до 10-12 м длиной. Нырять в поисках пищи на большие глубины (до 1000 м) и остается под водой.

Размножение. Кашалоты - полигамы, в период размножения около одного половозрелого самца держится 10-20 самок с детенышами. Период спаривания приходится на весенне-летние месяцы и сопровождается драками между самцами. Беременность 15-17 месяцев, новорожденные от 3,5 до 4,5 м длиной, массой около 1 т. Рождение обычно происходит в теплых водах низких широт. Период молочного кормления 6-10 месяцев. Сроки размножения растянуты почти на весь год. Рождают детенышей один раз в 3-4 года. Половой зрелости достигают в 4-5 лет.

Как промысловый кит дает 10-12 т жира и до 6 т спермацета, а также изредка амбру - пахучее воскоподобное вещество из кишечника, используемое в парфюмерной промышленности. Внесен в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Полевые признаки. Громадная угловатая голова занимает 1/3 длины тела. Дыхальце расположено на конце морды с левой стороны, а не на верхней точке, как у всех других китов, поэтому фонтан его не вертикальный, а под углом примерно 45° к линии горизонта. Фонтан широкий и «пушистый», высотой 3-4 м. Окраска тела однотонная темная. При нырянии на глубину часто показывает лопасти хвостового плавника. После долгого погружения лежит неподвижно на поверхности.

СЕМЕЙСТВО ДЕЛЬФИНОВЫХ - *DELPHINIDAE* GRAY, 1821

Китообразные мелких и средних размеров. Длина тела 1,1-10 м. Самцы обычно крупнее самок. Хвостовой плавник с глубокой выемкой между лопастями. Спинной плавник у большинства видов хорошо развит. Шейного перехвата между головой и туловищем нет. «Клюв» хорошо развит, длинный или полностью отсутствует. Рострум длинный или короткий. Ширина нижней и верхней челюстей примерно одинаковая.

Окраска тела разнообразная: одноцветная (серая, черная), темная сверху и светлая снизу или с различными светлыми полосами или пятнами.

Зубов 0-65/2-58. Зубы у большинства дельфинов небольших размеров, иногда крупные и массивные.

Распространены почти во всех морях земного шара. Некоторые распространены очень широко, почти всемерно (*дельфин-белобочка, косатки*), другие более локально.

В семействе 18 родов, в том числе в России 12 родов.

Род продельфинов - *Stenella* Gray, 1866

В роде 4 вида. В водах России, в районе Курильских островов встречается **полосатый продельфин** – *S. coeruleoalba* Meyen. (рис. ; карта 56). Внесен в список животных подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род дельфинов-белобочек – *Delphinus* L. 1758.

В роде один вид: **дельфин-белобочка** – *D. delphis* L. с тремя подвидами, обитающими в Баренцевом и Балтийском морях, второй – в Чёрном и третий – в водах Тихого океана (рис. ; карта 57).

Род афалин – *Tursiops* Gervias. 1855.

Единственный вид рода: **афалина** - *T. truncatus* Montagu. (рис. ; карта 58). В России три подвида, встречающиеся в водах Чёрного, Баренцева и Балтийского и третий - в акватории дальневосточных морей. Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род китовидных дельфинов – *Lissodelphis* Gloger, 1841

В роде два вида. В территориальных дальневосточных водах России (восточная часть Охотского и Японское моря) встречается **северный китовидный дельфин** – *L.borealis* Peale. (рис.; карта 59). Вид внесен в список животных подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род короткоголовых дельфинов – *Lagenorhynchus* Gray, 1846.

В роде 4 вида, из которых три встречается в водах России:

1) **атлантический белобокий дельфин** - *L.acutus* Gray – в Баренцевом море (Красная книга РФ) (рис. ; карта 60);

2) **беломордый дельфин** - *L. albirostris* Gray – в Баренцевом и Балтийском морях (Красная книга РФ) (рис. ; карта 61);

3) **тихоокеанский белобокий дельфин** - *L. obluquidens* Gobl – Японское море и у берегов южных Курил) (рис. ; карта 62).

Все три вида внесены в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род серых дельфинов - *Grampus* Gray, 1828

В роде единственный вид: **серый дельфин** - *G.griseus* G.Cuvier. В водах России встречается в Японском море и у берегов Курил (рис. ; карта 63). Вид внесен в список Красной книги РФ и животных подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род морских свиней – *Phocoena* G.Cuvier, 1817

Из четырех видов рода в водах России обитает только **обыкновенная морская свинья** – *P. phocoena* L. (рис.). Один подвид обитает в Баренцевом, Белом, Балтийском морях; второй – в Чёрном, Азовском и третий подвид – в Японском, Охотском, Беринговом и на юге Чукотского морей (карта 64). Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род белокрылых морских свиней – *Phocoenoides* Andrews, 1911

В роде единственный вид: **белокрылая морская свинья** – *P. dalli* True. (рис.). В водах России обитает в Японском, Охотском, Беринговом и Чукотском морях (карта 65). Вид внесен в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род бесперых морских свиней – *Neophocaena* Palmer, 1899

Из трех видов рода в водах России у берегов южных Курил обитает только **бесперая морская свинья** - *N. phocaenoides* G.Cuvier. (рис. ; карта 66). Вид внесен в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род гринд - *Globicephala* Lesson 1828

Включает единственный вид: **обыкновенная гринда** – *G. melas* Traill. В водах России в Баренцевом море обитает атлантический подвид, в Дальневосточных морях - тихоокеанский подвид, или **чёрная гринда** (рис. ; карта 67). Вид внесен в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род малых, или чёрных косаток – *Pseudorca*, Reinhardt, 1862

В роде единственный вид: **малая, или чёрная косатка** – *P. crassidens* Owen. В территориальных водах России возможны встречи у Курильских островов, в Японском и Балтийском морях (рис. ; карта 68). Вид внесен в список Красной книги РФ и животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род косатки - *Orcinus* Fitzinger, 1860

Единственный вид рода: **косатка** - *O. orca*, L. Размеры наибольшие в семействе. Мощный хищник с большой пастью. Длина тела до 10 м. Самцы значительно крупнее самок. «Клюва» нет. Широкие грудные плавники овальной формы (рис.). Отличительная особенность косаток – высокий (до 1,7 м у самцов) спинной плавник.

Общая окраска верха тела и боков чёрная, брюхо и горло белые. Позади спинного плавника и на виске над глазом по одному белому пятну (иногда их нет). На Дальнем Востоке встречаются совершенно тёмные косатки лишь с белым пятном над глазом.

У эмбрионов на верхней челюсти бывает до 7 волосков.

Крупные зубы, покрытые эмалью, очень прочные: 10-14/8-14. При закрытой пасти они образуют мощный хватательный аппарат. Сжатая спереди назад форма зубов является адаптацией к питанию крупной добычей, из которой они способны вырывать крупные куски мяса. Поверхность зубов иногда стачивается до пульпы.

Распространены во всех морях и океанах, кроме ледовых областей Арктики и Арктарктики и внутренних морей континентов. В водах России не обнаружены в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море (карта 69).

Держатся группами, иногда собираясь в стада до 150-200 голов. Способны плыть с большой скоростью (до 55 км/ч), часто выстраиваясь при этом в шеренгу или колонну, в которой ряд по 3-6 косаток следует за рядом. Под водой способны оставаться по 5-6 мин. Наиболее активны при температуре воды 20-25°C. Становятся вялыми при понижении температуры воды до 10-15°C.

Питание. Косатки имеют широкий диапазон кормов. Нападают даже на крупных китов. Питаются в основном рыбами (*сельдь, треска, палтус, тунец, пелагида, скаты, акулы и др.*), головоногими моллюсками, морскими млекопитающими (*усатые киты, дельфины, ластоногие*). Охотятся всем стадом, окружив кита, рвут его на части.

Размножение. Сроки спаривания и щенки растянуты, приходятся в основном на летние месяцы. Продолжительность беременности более года (по некоторым данным до 16 мес.). Новорожденные имеют длину тела 2,1-2,7 м. Годовалые детеныши достигают длины 3,5 м. Выражена сильная привязанность взрослых друг к другу и к детенышам. Хорошо приручаются в неволе.

Врагов у косаток нет. Из болезней известны костные опухоли, а также кариес зубов. Обнаружено 8 видов эндопаразитов: 2 вида *трематод*, 1 – *цестод*, 3 – *нематод* и 2 вида *скребней*.

Вид внесен в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

СЕМЕЙСТВО КЛЮВОРЫЛОВЫХ *ZIPHIIDAE GRAY, 1865*

Размеры средние и крупные. Длина тела до 6-12,5 м. Морда образует суженный «клюв», резко отделенный от лобного жирового выступа у бутылконосов и плавунов или плавно поднимающийся к верху головы у остальных представителей семейства. Полулунное по форме дыхальце расположено выпуклостью назад и вперед. Спинной плавник находится на уровне заднепроходного отверстия или немного впереди его. Между хвостовыми лопастями выемки нет, или она очень мала. Грудные плавники расположены низко на боках тела. Окраска обычно одноцветная буроватая или сероватая, более светлая на брюшной стороне.

Зубов 0-19/1-26. У эмбрионов закладываются многочисленные зубы, позднее редуцирующиеся. У взрослых особей немногочисленные зубы имеются только в нижней челюсти.

Распространены в теплых умеренных и холодных водах всех океанов. У некоторых видов отмечаются ежегодные миграции. Держатся поодиночке или стадами по 10-15 голов. Способны подолгу и глубоко нырять. Питаются в основном головоногими, поедают также и рыбу.

Систематика семейства нуждается в дальнейшей разработке. В семействе 5 родов. В России встречаются 4 рода:

плавунов – *Barardius* Duvernoy, 1851;

ремнезубов – *Mesoplodon* Gervais, 1850;

клюворылов – *Ziphius* G. Cuvier, 1823;

бутылконосов – *Hyperoodon* Lacepede, 1804.

Род плавунов - *Barardius* Duvernoy, 1851

В роде 2 вида. В дальневосточных российских водах встречается **северный плавун** – *B.bairdii* Stejneger. (рис. ; карта 70). Вид внесен в список животных подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род ремнезубов - *Mesoplodon* Gervais, 1850

В роде 12 видов. В российских водах у берегов Камчатки, Курил и Командор встречается **командорский ремнезуб** - *M.stejnegeri* True. (рис. ; карта 71). Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род клюворылов - *Ziphius* G. Cuvier, 1823

В роде единственный вид: **настоящий клюворыл** – *Z.cavirostris* G. Cuvier. (рис. ; карта 72). В водах России изредка встречается в дальневосточных морях. В Балтийском море давно не отмечался. Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

Род бутылконосов – *Hyperoodon* Lacepede, 1804

Включает 2 вида. В водах России обитает только **высоколобый бутылконос** - *H. ampullatus* Forster. Встречается в Баренцевом и крайне редко в Белом море (рис. ; карта 73).

Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-II.

ПОДОТРЯД УСАТЫХ КИТОВ *MYSTICETI* FLOWER, 1864

Размеры от мелких до наибольших в отряде. Длина тела от 6,1 м у карликового кита до 33 м у голубого кита. Самки крупнее самцов. Характерна крупная голова, составляющая 1/3-1/5 длины тела, и огромная ротовая полость. Наружные ноздри парные, расположены в особом углублении в теменной области. На морде имеются небольшие щетинки, выполняющие тактильную функцию. К сумке одного такого волоса подходит до 400 нервных окончаний. В черепе кости располагаются симметрично.

В процессе эмбрионального развития у усатых китов происходит закладка зубов, но вскоре рост их прекращается и они резорбируются. Функционально отсутствующие зубы заменены так называемым китовым усом, образующим своеобразный цедильный аппарат. Он состоит из 130-470 роговых пластин на каждой стороне верхней челюсти. Пластина китового уса имеет в общем форму треугольника, причем стороной, образующей наименьший катет, пластина укреплена в десне верхней челюсти, наибольший катет обращен наружу, а сторона, соответствующая гипотенузе, - в ротовую полость. Эта последняя сторона пластины расщеплена на многочисленные и довольно длинные волосовидные щетинки, - как бы бахрому. Бахрома соседних пластин, переплетаясь между собой, образует войлокообразный внутренний покров пластин. Пластины китового уса имеют неодинаковые размеры; наиболее высокие располагаются примерно посередине верхней челюсти, поэтому вперед и назад происходит уменьшение пластин.

При плавании кита с открытой пастью вода проходит сквозь бахрому пластин китового уса, а все пищевые объекты, вплоть до очень маленьких (планктонных ракообразных), оседают на ней. Закрыв рот, кит движениями языка отправляет пищу в глотку.

Пищеварительная система, в противоположность зубатым китам, не отделена полностью и постоянно от дыхательного тракта, так как черпаловидный хрящ и надгортанник не образуют удлиненной трубки, входящей в хоаны. В этом проявляется сходство усатых китов с большинством наземных млекопитающих. Верхние части альвеолярных перегородок легких имеют большое число мускульных волокон. Глотка узкая. Желудок обычно трехкамерный. Слепая кишка имеется.

Усатые киты - космополиты; обитают во всех океанах и большинстве открытых морей земного шара.

Держатся как в открытом море (полосатики), так и у берегов (серые киты, горбачи). Больших стад не образуют. Ряд видов совершают дальние сезонные миграции. Подводные звуки, издаваемые усатыми китами, - это крики низкой частоты, обычно значительно более

длительные, чем «щелчки» зубатых китов. Питаются массовой пищей - зоопланктоном, стайной рыбой.

Самки размножаются ежегодно или через год-два. Беременность длится около года, лактационный период - 4-7 месяцев.

Практическое значение усатых китов достаточно велико. Многие из них имели, а некоторые и в настоящее время имеют промысловое значение. Переопромышление некоторых видов привело к почти полному их уничтожению (например, *гренландского кита*). Желательно полное запрещение промысла всех усатых китов. В подотряде 3 семейства (и все имеются в России):

гладких китов - *Balaenidae* Gray, 1825 (3 рода);

серых китов - *Eschrichtidae* Eller. et Morr.-Scott, 1951 (1 род);

полосатиковых - *Balaenopteridae* Gray, 1864 (2 рода).

СЕМЕЙСТВО ГЛАДКИХ КИТОВ **BALAENIDAE GRAY, 1825**

Размеры изменчивы - от мелких (карликовый кит 6,1-6,4 м) до крупных (гренландский, южный киты до 17 м, иногда до 21 м).

Огромная голова составляет 1/4-1/3 длины тела. Тело толстое. Спинной плавник имеется только у карликового кита. На брюшной стороне кожных складок нет. Грудные плавники короткие и широкие. Полость рта очень высокая. Пластины китового уса в ней достигают в высоту до 2-4,5 м. Число пластин в каждой половине челюсти 210-400. Левый и правый ряды пластин не соединены спереди роговыми стерженьками. Щель закрытого рта искривлена в виде дуги, обращенной выпуклостью вверх, и делит лицевой отдел на две неравные части: меньшую верхнюю и значительно большую нижнюю.

Распространение охватывает арктические моря, Атлантику и Тихий океан.

Плавают медленно. Питаются планктонными ракообразными. Миграции выражены относительно слабо. Держатся в поверхностных слоях воды поодиночке или небольшими группами.

Биология размножения изучена слабо. Длительность беременности около 12 месяцев. Детеныши рождаются в северном полушарии в конце зимы - с января по апрель.

Большого хозяйственного значения в настоящее время не имеют, так как в результате неумеренного перепромысла в последние столетия их численность упала настолько, что возникла опасность полного уничтожения. Благодаря запрету промысла этих китов

численность постепенно восстанавливается. Добыча небольшого числа гладких китов разрешена лишь местному населению.

В России 2 рода - гренландские и южные киты.

Род гренландских китов - *Balaena* Linnaeus, 1758

В роде единственный вид: **гренландский кит** - *B. mysticetus* Linnaeus, 1758. Размеры крупные (рис.). Длина тела обычно 15-17 м, максимум 21 м. Самки на 0,5-1 м крупнее самцов. Голова, относительно более крупная у самцов, составляет примерно 1/3 длины тела. Шейный перехват довольно глубокий. Грудные плавники короткие и широкие с закругленным наружным краем (между дыхалом и передним концом). На нижних челюстях и подбородке нет кожных наростов. Ротовая щель имеет форму правильной дуги (если смотреть на голову сбоку). Верхний край нижней челюсти не имеет фестончатых выступов. Пластины китового уса высокие (3-4,5 м), узкие, очень эластичные, темного цвета, с тонкими «волосами» бахромы, толщиной всего 0,08-0,2 мм. Число пластин китового уса в каждой половине челюсти достигает 320-400. Окраска тела темная, иногда с белым горлом. Неполовозрелые особи серовато-темного цвета.

Распространение. В прошлом широко встречался в Северном Ледовитом океане, откуда спускался в Северную Атлантику; был обычен в Беринговом и Охотском морях (карта 74). В настоящее время сильно истреблен и встречается лишь спорадически.

Держится у кромки и среди плавучих льдов. В пределах российского сектора Арктики встречается в северной части Баренцова и Карского морей, захватывая район Шпицбергена. На Дальнем Востоке придерживается Берингова и Чукотского морей, откуда заходит в Восточно-Сибирское море и смежные участки. Хорошо приспособлен к жизни в суровых условиях Северного Ледовитого океана. Способен даже проламывать головой или спиной нетолстый поверхностный лед.

Питание. Наиболее обычный корм - *мелкий рачок калянус и крыловидный моллюск лимацина (планктон)*. Значительно реже попадают в пищу *моллюски и из кишечнорастворимых - гребневика*. Потребляет в сутки до 4-5 т корма.

Размножается раз в два-три года. Спариваются в конце лета, самка рождает одного детеныша в феврале-марте (размером от 3 до 5 м). При молочном кормлении детеныш обхватывает сосок свернутым в трубку языком, а мать, сокращая мускулатуру, впрыскивает ему в рот молоко, содержащее 40-50% жира. Продолжительность жизни усатых китов до 50 лет.

Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. Огромная голова составляет 1/4-1/3 длины тела. Тело толстое. Спинного плавника нет. На брюшной стороне кожных складок нет. Грудные плавники короткие и широкие. Полость рта очень высокая. Пластины китового уса в ней достигают в высоту 2-4,5 м. Число пластин в каждой половине челюсти 210-400. Левый и правый ряды пластин не соединены спереди роговыми стерженьками. Щель закрытого рта искривлена в виде дуги.

Род южные киты - *Eubalaena* Gray, 1864

На верхней стороне рыла роговой нарост, китовый ус ниже 3 м, шейный перехват заметен слабо.

В водах России сохранился лишь один малочисленный вид - *южный* (японский) кит; другой - *бискайский кит*, заходивший в Баренцево море, теперь почти исчез.

Южный кит- *Eubalaena glacialis* Muller. Размеры не более 21 м. Окраска всего тела черная или белая на брюхе (рис.).

Распространен в северной части Тихого океана (карта 75) от Аляски и Алеутской гряды до штатов Орегона и Калифорнии и от Анадырского залива, Охотского и Японского морей до Желтого и Восточно-Китайского морей. Промысел запрещен. За последние годы наблюдается увеличение численности стада в прикурильских водах и в Охотском море.

Питание. Основная пища - *мелкие рачки калянус*, располагающиеся в верхнем слое моря. Поэтому японские киты обычно погружаются на глубину не более 20-25 м. Это позволяло раньше ловить их сетями.

Размножение. Размеры новорожденных до 4,5-6 м. Фонтаны, как у всех гладких китов, раздвоенной формы. Наружные паразиты - *усоногие раки (коронулы)* и два вида *китовых вшей*.

Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. На верхней стороне рыла роговой нарост, китовый ус ниже 3 м, шейный перехват заметен слабо.

Род серых китов - *Eschrichtius* Gray, 1864

В семействе один род и единственный вид - **серый кит** - *E. gibbosus* Erxleben, 1777 (ареал совпадает с ареалом семейства). Длина тела взрослых самок обычно 12-15 м, взрослых самцов 11-13 м. Наиболее крупная самка имела длину 15 м, самец - 14,6 м. Масса самки длиной 13,3 м была 31,46 т. По ряду признаков серые киты занимают промежуточное положение между полосатиковыми и гладкими китами. Тело менее стройное, чем у полосатиковых (рис.). Спинного плавника нет. Кожных складок на брюшной поверхности тела нет, только в области горла проходят 2 (реже 3-4) глубокие борозды. Начинаются они сразу за симфизом нижней челюсти и достигают в длину около 2 м. В каждой половине челюсти насчитывается 130- 180 пластин китового уса белого цвета. Спереди правый и левый ряды пластин разделены широким промежутком.

На верху головы у взрослых китов находится около 60 вибрисс и еще примерно 120 вибрисс - на нижней челюсти. Зародыши имеют на верху головы вдвое большее число вибрисс. Сильно развита подкожная жировая клетчатка, достигающая на груди толщины 30-45 см. Окраска тела серая с буроватым оттенком и многочисленными светлыми пятнами различного расположения и формы. Эти пятна образуются в результате деятельности эктопаразитов.

Хромосом в диплоидном наборе 44.

Распространение охватывает субтропические, умеренные и холодные воды северной части Тихого океана (Берингово, Охотское, Японское) и Чукотском морях (карта 76).

Серые киты - типичные прибрежные обитатели, которые без ущерба для себя могут даже обсыхать во время отлива. По-видимому, с целью избавления от эктопаразитов они часто трутся телом о дно или заходят в пресноводные лагуны. Во время миграции держатся поодиночке или небольшими группами до 10-12 китов. В высоких широтах на местах кормежек собираются стадами до 150 голов. Серые киты тихоходны: скорость плавания 7-10 км/час, и даже у напуганных животных скорость плавания не превышает 14-18 км/час. Спасаясь от нападения касаток, серые киты затаиваются или подплывают вплотную к берегу. Под водой при кормежке остаются обычно 3-4 мин. Длительность дыхательных интервалов 1-7, иногда до 20 мин. Высота раздвоенных фонтанов 1,5-3 м.

Кочевки. В летнее время взрослые особи плывут в более северные районы ареала (Чукотское море - Берингов пролив), а молодые остаются южнее (у Корьякского побережья). Распространены в летнее время в Охотском море (охотско-корейская популяция) и в

Чукотском и Беринговом морях (чукотско-калифорнийская популяция). Из Охотского моря серые киты на зиму уходят к берегам Корейского п-ова и Южной Японии. Киты чукотско-калифорнийской популяции зимуют у берегов Калифорнии. Протяженность миграции составляет 5-10 тыс. км.

Питание. Серый кит питается у дна на небольших глубинах - 15-60 м. Нередко роется мордой в иле, захватывая ртом и процеживая илистые массы. В Беринговом и Чукотском морях питается в основном придонными *ракообразными*.

Размножение. Период спаривания длится с декабря по март с пиком в январе - феврале. Самки приносят детенышей в январе-феврале на мелководье у побережья Корейского п-ова и Калифорнии. Новорожденные имеют длину тела 3,6-5,5 м. Вскоре после рождения детенышей самки спариваются. Лактация продолжается 6-12 месяцев. Беременность около года. Половозрелость наступает в 8-9 лет.

Серый кит сильно заражен *эктопаразитами*: *усоногими ракообразными и китовыми*.

В 1853-1856 гг. число китов в водах Калифорнии составило примерно 30 тыс. Усиленный промысел серых китов с 1850 по 1925 г. почти полностью истребил их. К 1930 г. серых китов оставалось всего несколько сотен. В 1938 г. введено ограничение промысла, а с 1947 г. - полное его запрещение. К 1955 г. численность чукотско-калифорнийского стада возросла до 3-4 тыс. голов, к 1960 г. - до 5-6 тыс. голов, к 1970 г. - примерно до 9-11 тыс. голов.

В настоящее время серых китов промышляют лишь местные жители для своих нужд. Недавно правительство США разрешило добывать по 100 серых китов ежегодно с целью выяснения необходимости их дальнейшей охраны. Можно предполагать, что в будущем без ущерба для серых китов может быть организован разумный промысел.

Вид внесен в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. Спинного плавника нет. Кожные складки на брюшной поверхности тела проходят только в области горла, 2 (реже 3-4) глубокие борозды. Голова в 4,5-5 раз короче тела. По верхней кромке хвостового стебля серия низких бугров. Правый и левый ряды пластин китового уса спереди неба не соединяются. Окраска тела серая с неодинаково яркой, светлой пятнистостью.

СЕМЕЙСТВО ПОЛОСАТИКОВЫХ ***BALAENOPTERIDAE GRAY, 1864***

Размеры от мелких до наибольших, не только в отряде китообразных, но и в классе млекопитающих. Длина тела от 6,7 до 33 м. Тело стройное с обтекаемыми контурами или более короткое, утолщенное. Голова в 3,5-5 раз короче длины тела. Грудные плавники относительно небольшие, узкие и заостренные или огромные, достигающие 1/4 длины тела. Спинной плавник тонкий серповидный, вырезанный по заднему краю, или невысокий горбовидный. По нижней поверхности передней части тела проходит от 12 до 120 продольных кожных складок. Функция их не совсем ясна. Возможно, они имеют значение для облегчения скольжения тела кита в воде, а также, растягиваясь, способствуют увеличению ротовой полости, что важно при ловле добычи. Характерно необычайно сильное развитие сети эластиновых волокон и сухожильных пучков в коже в области складок. Полость рта относительно низкая. Соответственно, пластины китового уса также невысоки, обычно не более 1 м. В каждой половине челюсти их насчитывается 270-430. Спереди правый и левый ряды пластин соединяются между собой многочисленными роговыми стерженьками. Ротовая щель слабо изогнутая и делит лицевой отдел головы на неравные части - большую нижнюю и меньшую верхнюю. Распространены во всех океанах земного шара. Питаются планктонными ракообразными и стайными рыбами. Самки приносят детенышей ежегодно или раз в два года. У большинства имеют место сезонные миграции.

Большинство представителей семейства имели, а некоторые имеют и сейчас важное хозяйственное значение, составляя значительный процент в ежегодной мировой добыче китов. Чрезмерный промысел поставил под угрозу существование некоторых видов полосатиков. В семействе 2 рода. В России оба рода:

настоящих полосатиков - *Balaenoptera* Lacerpede, 1804;

горбчатых китов - *Megaptera* Gray, 1846 .

Род настоящих полосатиков - *Balaenoptera* Lampede, 1804

Тело удлиненное, стройное, хорошо обтекаемое. Длина тела от 6,7- 9 м (*малый полосатик*) до максимальных в отряде китообразных - 23- 33 м (*голубой кит*). Самка голубого кита с длиной тела 27,1 м имела массу 136,4 тонны. Голова составляет 1/4-1/3 длины тела. Спинной плавник высокий, уплощенный, серповидно вырезанный по заднему краю. Грудные плавники умеренной длины, не более 1/7 длины тела, ланцетовидной формы с ровными краями. На голове и грудных плавниках нет шишковидных кожных наростов. Нет кожного нароста и на переднем конце нижней челюсти. По брюшной стороне тела проходит 40-120 продольных, относительно узких кожных складок.

Пластины китового уса имеют высоту до 18-21 см у *малого полосатика*, до 70-90 см у *финвала* и до 130 см у *голубого кита*. Число пластин в каждой половине челюсти у *голубого*

кита 270-400, *финвала* - 260-470, *сейвала* - 219-402, *полосатика Брайда* - 250-280, *малого полосатика* - 231-348. Окраска китового уса различна у разных видов настоящих полосатиков: у *голубого кита* пластины смоляно-черные; *финвала* - темно-голубые, причем в передней половине правого ряда целиком белые или белые с продольными серыми полосками; у *сейвала* - черно-сероватые с белой или серой бахромой; *полосатика Брайда* - серовато-черные, в передней части белые; *малого полосатика* - белые и желтые. В ротовой полости на передней части неба проходит одна продольная срединная борозда.

Окраска тела у *голубого кита* темно-серая с голубоватым оттенком, с большим количеством серых и более светлых пятен, образующих своеобразный мраморный рисунок. У *финвала* окраска темно-серая на спине и более светлая или белая на брюхе, причем правая сторона нижней челюсти снаружи светлее левой, а в ротовой полости, наоборот, темнее.

Хромосом в диплоидном наборе у *малого полосатика*, *сейвала* и *финвала* по 42.

Распространены во всех океанах и большинстве морей земного шара. Настоящие полосатики больших стад обычно не образуют, а держатся поодиночке, попарно или по три вместе. Лишь иногда они скапливаются в больших количествах на кормовых полях. Обычная скорость движения кормящихся китов 5-15 км/час. Испуганный или раненый кит способен на короткой дистанции развить скорость до 37-55 км/час. *Голубой кит* ныряет, по-видимому, не глубже 100 м; загарпуненный *финвал* достиг глубины 500 м (Кооуман а. Anderson, 1969). Под водой *голубой кит* остается 5-50 мин, *финвал* во время кормежки 5-8 мин, *сейвал* 2-12 мин, *малый полосатик* - 2-3 мин. Форма и размер фонтанов специфичен для каждого вида: у *малого полосатика* он имеет высоту 1-2 м и форму опрокинутого конуса, у *голубого кита* - высоту 6-9 м и форму более вытянутого опрокинутого конуса.

Объектами питания служат в основном планктонные ракообразные и рыбы. *Голубой кит* поедает главным образом ракообразных и за рыбами специально не охотится. *Финвал* употребляет в пищу кроме *ракообразных* различных видов (*Thysanoessa*, *Catanus*, *Euphasia*), разнообразных рыб (*сельдь*, *мойву*, *песчанку*, *сайку*, *навагу*, *минтая*, *треску* и др.) и некоторых головоногих моллюсков. *Сейвал* и *малый полосатик* также питаются смешанной пищей из *ракообразных*, *рыб* и *головоногих моллюсков*; *полосатик Брайда* - в основном стайными рыбами (*сельдью*, *макрелью*, *анчоусом*, *сардинами*), а также *ракообразными*. Преобладание того или иного пищевого объекта отмечается у разных видов настоящих полосатиков в зависимости от сезона и географического места. Например, *сейвал* в Южном полушарии питается лишь *рачками* *Euphasia superba* и *Parathesto guidichaldi*, в Северном - разными видами *ракообразных* и *рыбой*, а у Курильских островов и Японии еще и *головоногими моллюсками*. Желудок настоящих полосатиков объемистый. У *голубого кита*

он вмещает 1,2-1,5 т пищи. В желудке одного финвала было найдено 2800 (560 кг) кальмаров.

Синий кит, или блювал, - *Balaenoptera musculus* L. Наиболее крупный кит, достигающий в Северном полушарии 30 м, в Южном - 33 м в длину, масса тела до 160 т, масса сердца-600-700 кг, объем желудка до 3000 л (рис.). Пластины китового уса и бахрома черные. Спинной плавник очень мал. Верх тела темно-серый с синим оттенком. Бока и брюхо более светлого тона с многочисленными светлыми пятнами.

Широко **распространен** в умеренных водах Северного полушария (карта 77). Наиболее обычен в Южном полушарии. Изредка встречается летом в Атлантическом океане (вдоль Мурманского побережья) и в морях Дальнего Востока (Японском, Охотском, Беринговом). Широко мигрирует на летний период к северу в связи с обилием там планктона.

Основным кормом в Северном полушарии служат сравнительно крупные *массовые рачки* (роды *Thysanoessa*, *Euphausia*, *Meganicthiphanes*), а в Южном полушарии *Euphausia*. *Головоногих моллюсков и рыбу*, как правило, не употребляет.

Сроки **размножения** сильно растянуты. Беременность длится немного менее года. Длина новорожденного около 7 м, молоком матери кормится 7 месяцев. Половой зрелости достигает в возрасте 3-4 лет.

За последнее время отмечено резкое сокращение его численности как в Северном, так и в Южном полушариях. В прошлом был наиболее важным промысловым китом.

Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. Пластины китового уса и бахрома черные. Спинной плавник очень мал. Верх тела темно-серый с синим оттенком. Бока и брюхо более светлого тона с многочисленными светлыми пятнами. Голова без бугров и шишек, в 4-5 раз короче туловища.

Сельдяной полосатик, или финвал, - *Balaenoptera physalus* L. Второй по величине полосатик (после синего кита); длина взрослых 18-20 м (максимум 27,3 м). Самцы в среднем на метр короче самок. Общая масса 50-60 т, в отдельных случаях достигает 100 т (рис.).

Телосложение стройное (длина головы составляет около 1/4-1/5 общей длины тела). Продольных полос-борозд от 50 до 114. В цедильном аппарате 250-400 пар усовых пластин темно-серого или голубоватого цвета. Окраска туловища сверху темно-серая, на боках бледнее и на уровне основания грудных плавников переходит в белую, охватывающую всю

нижнюю часть тела. На боках тела имеются небольшие светлые пятна, которые иногда отмечаются и на спине. Спинной плавник, верхняя сторона хвостового и наружная сторона грудных плавников окрашены под цвет спины и боков тела. Нижняя сторона хвостовых лопастей и внутренняя (нижняя) часть грудных плавников - светло-серые или чисто-белые.

В настоящее время составляет основу мирового китобойного промысла. Космополит. У нас на Дальнем Востоке обычен от Японского до Чукотского морей. В Баренцевом море крайне редок (карта 78). Основная пища - стайная рыба (*сельдь, мойва, песчанка, сайка, сардина, сайра*), массовые *планктонные рачки* из семейства Euphausiidae, иногда *головonoгие моллюски*.

Размножение. Беременность продолжается около года. Длина новорожденного около 6 м. Лактационный период длится полгода. Молоко содержит 30-44% жира. Самые старые особи доживают до 50 лет. В Северном полушарии дают по 6-7 т, а в Антарктиде по 9-10 т жира.

Вид внесен в список животных Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. Голова 1/4-1/5 общей длины тела. Продольных полос-борозд от 50 до 114. В цедильном аппарате 250-400 пар усовых пластин темно-серого или голубоватого цвета. Окраска туловища сверху темно-серая, на боках бледнее и переходит в белую на нижней части тела. На боках тела имеются небольшие светлые пятна, которые иногда отмечаются и на спине. Спинной плавник окрашен под цвет спины и боков тела.

Ивасевый полосатик, или сейвал, - *Balaenoptera borealis* Lesson. Самки до 18,5 м, самцы до 17,5 м. Общая окраска тела сверху темно-серая, снизу серая (редко белая), с многочисленными серыми пятнами (рис.). Пластины китового уса черные, со светло-серой и короткой бахромой. Спинной плавник крупный. Полос на брюхе 40-64.

Распространен широко - от Арктики до Антарктики, но как более теплолюбивый полосатик у нас до Чукотского моря доходит редко. В водах СНГ наиболее обычен в районе Курильской гряды. В Баренцевом море очень редок (карта 79). В настоящее время промысловое значение возросло в связи с сокращением численности крупных полосатиков.

Питается массовыми *рачками* (роды *Thysanoessa* и *Calanus*), *стайной рыбой* (*сайра, сардина, корюшка, песчанка, мойва, сайда*), а также у Курильской гряды *головonoгими моллюсками*.

Детеныш **рождается** около 4,5 м длины, молоком питается 5 месяцев. Жира дает в северных водах 2 т, а в Антарктиде до 4 т.

Вид внесен в список Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. Общая окраска тела сверху темно-серая, снизу серая (редко белая), с многочисленными серыми пятнами. Пластины китового уса черные, со светло-серой и короткой бахромой. Спинной плавник крупный. Полос на брюхе 40-64.

Род горбатые киты - *Megaptera* Gray, 1846

Тело утолщенной формы. На голове и на нижних челюстях многочисленные шишки. Грудные плавники очень длинные, в 3-4 раза короче длины тела, с крупными буграми по краям. На брюхе широкие и глубокие полосы-складки (12-36 шт). Один вид.

Горбатый кит, или горбач - *Megaptera novaeangliae* Borowski. Размеры не превышают 18 м. Спинной плавник толстый, низкий (рис.). Пластины китового уса черные, с грубой темной бахромой. Окраска тела либо черная целиком, либо с белым и пестрым брюхом. На голове несколько десятков бородавчатообразных шишек, расположенных в три-пять рядов; по 10-15 шишек имеется также на нижних челюстях.

Распространен от тропиков до арктических и антарктических вод. В северной части Тихого океана стал редким (карта 80), в Баренцевом море почти исчез, а в Антарктике резко упал в численности.

В Северном полушарии придерживается прибрежных вод. Основная **пища** - *стайная рыба (сельдь, мойва, корюшка, сайка, песчанка)*, массовые пелагические *рачки*, изредка - *головоногие моллюски*.

Размножение. Рождает детенышей в теплых водах. Размеры новорожденных 4-4,5 м. Лактационный период продолжается от 5 до 10 месяцев. Половая зрелость наступает в возрасте 5 лет, а рост тела заканчивается в 15 лет. Жира дает в среднем 4-7 т. Вследствие малочисленности промыслового значения сейчас не имеет.

Вид внесен в список животных Красной книги РФ и в список животных, подпадающих под действие конвенции СИТЕС-I и МКК.

Полевые признаки. Окраска тела либо черная целиком, либо с белым и пестрым брюхом. На голове и на нижних челюстях многочисленные шишки. Грудные плавники очень длинные, в 3-4 раза короче длины тела, с крупными буграми по краям. На брюхе широкие и глубокие полосы-складки (12-36 шт). Спинной плавник толстый и низкий. Пластины китового уса черные с грубой темной бахромой.

ОТРЯД ЛАСТОНОГИХ *PINNIPEDIA* ILLIGER, 1811

К ластоногим относятся млекопитающие крупных размеров, хорошо адаптированные к жизни в воде, но в разной степени связанные с сушей или льдами. Морфологически четко отличаются от представителей других отрядов млекопитающих. У *кольчатой нерпы*, одного из самых мелких ластоногих, взрослый самец достигает длины 150 см и массы 100 кг. У наиболее крупного среди ластоногих *южного морского слона* взрослый самец имеет в длину до 650 см, а массу до 3630 кг. Размеры самцов и самок могут быть одинаковы (большинство Phocidae), или самки могут быть немного крупнее самцов (род *Monachus*), или самцы могут быть значительно крупнее самок (все Otariidae).

Для ластоногих характерны многие признаки, свидетельствующие о глубокой адаптации к водной среде. Форма тела у них обтекаемая, в общем веретеновидная, округлая в поперечном сечении, лишенная каких-либо выступов, которые мешали бы плаванию. Шейный перехват не выражен.

Передние и задние пятипалые конечности превратились в ласты. Плечо и бедро конечностей укорочены и не выступают из общего кожного мешка туловища. Кисть одета общим кожным покровом и пальцы снаружи не заметны. На задних лапах пальцы видны, хотя они и соединены между собой плавательной кожной перепонкой.

Небольшой хвост *тюленевых и ушастых тюленей* находится в выемке между задними конечностями. Хвост моржей включен в широкую складку кожи, соединяющую задние конечности, и снаружи незаметен. Ушные раковины *ушастых тюленей* имеют небольшие размеры, у *моржей и тюленевых* их нет вовсе. Щелевидные ноздри могут замыкаться во время ныряния.

Кожный покров у ластоногих имеет значительную толщину, превышающую в абсолютных цифрах толщину кожи большинства наземных млекопитающих. Эпидермис сильно развит, у *моржей* на внутренней поверхности его расположены ячеи. В дерме есть специфические образования - пучки гладких мышечных волокон, не связанные с корнями волос. Мощная подкожная жировая клетчатка, образованная сплошным скоплением жировых клеток и редкими пучками коллагеновых волокон, образует надежный термоизолирующий слой, одинаково хорошо функционирующий и в воздушной среде, и в воде. Сальные и потовые железы имеются. Пахучие железы отсутствуют.

Волосы большинства ластоногих можно разделить на остевые, промежуточные и пуховые (последние своей формой обычно напоминают остевые). Волосяной покров густой или сильно изреженный. У многих ластоногих имеет место возрастная смена волосяного покрова. Как правило, волосы растут пучками. Верхняя губа усажена вибриссами

(наибольшее число губных вибрисс у *моржа* – до 350 с каждой стороны; наиболее длинные они у *сивуча* – до 60 см).

У некоторых видов имеются парные воздушные мешки, связанные с глоткой, трахеей и легкими, которые действуют как гидростатические органы и как резонаторы звуков.

Самки *ушастых тюленей, моржа, морского зайца и тюленя-монаха* имеют по две пары сосков, остальных представителей тюленевых - одну. Семенники у *тюленевых и моржей* расположены под кожно-жировым слоем, а у *ушастых тюленей* – в мошонке. У самцов имеется *os penis*, у самок - *os clitoridis* в зачаточном состоянии.

Зубная формула: $i - 1-3/0-2 \ c - 1/1 \ p - 3-4/3-4 \ m - 0-2/0-1 = 18-36$.

Молочная смена зубов развита слабо. Предшественники постоянных зубов имеются у резцов, клыков и второго, третьего и четвертого коренных зубов. Молочные зубы выпадают в возрасте 4-5 месяцев. У большинства видов зубы служат только для схватывания добычи. Тем не менее, за исключением *моржа*, зубы ластоногих хорошо дифференцированы на резцы, клыки и щечные. Все щечные (кроме первого) более или менее однотипны, обычно уплощены с боков. Их форма несколько варьирует в зависимости от видовой принадлежности. Щечные зубы имеют по 2 корня.

Желудок простой. Слепая кишка развита слабо. Печень имеет желчный пузырь. У многих ластоногих в желудке находят камни различных размеров. Ряд ученых полагают, что эти камни служат своеобразным балластом, помогающим животным при нырянии. Другие считают, что камни необходимы для сохранения активности мышц желудка при длительном голодании в период размножения. Есть мнение, что камни способствуют перетиранию рыбных костей или освобождению от паразитических червей.

Число сердцебиений колеблется у взрослых животных от 55 до 122 ударов в минуту. Резко уменьшается число сокращений сердца во время ныряния: до 4-15 ударов в минуту. Способны при нырянии задерживать дыхание до 73 мин (*тюлень Уэдделла*), ныряют на глубину до 1250 м (*северный морской слон*).

Температура тела ластоногих с относительно редким волосяным покровом обычно составляет 36,5-37,5°C. Наружные покровы имеют значительно более низкую температуру, близкую к температуре окружающей среды, превышая ее всего на 1-2°C. Таким образом, предотвращается излишняя теплоотдача с поверхности тела. На глубине около 4 см от поверхности тела температура сохраняется постоянной. У всех *ластоногих*, и особенно *ушастых тюленей*, ласты служат местом интенсивной отдачи избытка тепла.

Необходимую для жизнедеятельности воду получают из пищи, но могут пить и морскую воду.

Размножаются, выкармливают детенышей, линяют и отдыхают на твердом субстрате. На лежбищах большинство видов собираются стадами. Большинству видов свойственна полигамия. Рожают обычно одного детеныша, один раз в год. Совершают длительные миграции.

Распространение охватывает в основном холодные, умеренные воды океанов и морей северного и южного полушарий. Обитают также в некоторых внутренних пресных соленых водоемах.

До сих пор остается дискуссионным положение отряда в системе класса млекопитающих. В отряде 3 семейства:

ушастые тюлени - Otariidae Gill, 1866 ;

моржовые - Odobenidae J. Alien, 1880 ;

настоящие тюлени - Phocidae Brooker, 1828.

СЕМЕЙСТВО УШАСТЫЕ ТЮЛЕНИ **OTARIIDAE GILL, 1866**

Тело стройное, вытянутое, с крупными передними лапами, примерно до 1/4 длины тела. Размеры средние или крупные: длина тела от 150 до 380 см, масса до 1100 кг. Самцы значительно крупнее самок.

Хвост короткий, но хорошо заметный. Ушные раковины с хрящами, небольшие, покрытые волосами. Шея длинная, гибкая, мускулистая, и ее сильное движение взад и вперед придает некоторую движущую силу телу при передвижении по суше. Полагают, что если бы *морские львы* обладали только половиной длины своей шеи, они не смогли бы двигаться по земле. Во время плавания голова и шея подвижны при поисках пищи, задний конец тела действует как руль.

Передние конечности на суше поддерживают тело, сгибаясь в кисти под прямым углом. При движении по земле животное переставляет по очереди каждый передний лап или при быстром движении опирается на оба передних лапа сразу. Задние лапы при движении по земле подгибаются под тело в пяточном сочленении и перемещаются оба вместе. В воде передние конечности служат локомоторными органами. Их гребущая поверхность увеличивается благодаря тому, что наружный край лапа продолжается за кончики пальцев и поддерживается предпальцевыми хрящами. Когти при движении по земле не могут функционировать и редуцируются до небольших утолщений.

Передний край ластов усилен утолщением плотной соединительной ткани. Задние конечности используются при плавании главным образом как рули, причем они

соприкасаются друг с другом подошвами. Гребущая поверхность задних лап увеличена за счет кожной оторочки, которая поддерживается предпальцевыми хрящами, как и у передних лап.

Внутренняя поверхность лап лишена волосяного покрова и, вероятно, служит местом отдачи избытка тепла в случае перегрева организма. Для кожного покрова характерно более сильное, чем у других ластоногих, развитие сети эластиновых волокон. Сальные железы относительно невелики, а потовые очень крупные.

В противоположность остальным ластоногим в остевых волосах ушастых тюленей хорошо развит сердцевинный слой. Пуховые волосы могут быть многочисленными.

Зубная формула: $i - 3/2$; $c - 1/1$; $p - 4/4$; $m - 1-2/1 = 34-36$.

Распространены в основном в теплых и умеренных водах: в северном полушарии – в Тихом океане, в южном – во всех океанах. В дальневосточных водах России 2 рода: *сивучи* и *северные морские котики*. Отмечаются заплывы калифорнийских *морских львов*.

Род сивучи - *Eumetopias* Gill, 1866

В роде единственный вид **сивуч** - *E. jubatus* Schreber, 1776. Размеры наиболее крупные в семействе. Самец достигает длины 385 см и массы 1120 кг, самка – соответственно, 270 см и 350 кг. Телосложение тяжелое (рис.). Морда широкая и тупая с чуть вздернутым носом. Молодые животные темно-коричневой окраски, взрослые - темно-желтой или желтоватой.

Волосяной покров состоит из прямых, грубых остевых и очень редких, тонких пуховых волос. Волосяные пучки содержат один острый и один-два пуховых волос. На шее самцов развита грива из удлиненных и грубых волос. Волосы покрывают сверху значительную часть кистей (не менее 1/3 длины). Губные вибриссы у самцов длиной до 60 см, у самок – до 30 см. Общее их число до 70-72. Цвет вибрисс до 2 лет синевато-черный, затем светлеет и с пятилетнего возраста – белый.

Окраска верхней стороны тела взрослых самцов и самок почти одинаковая: рыжая, желтоватая или буроватая. Старые самцы очень светлые. Брюшная сторона темнее спинной. Окраска молодых темно-бурая или коричневатая; новорожденные темно-коричневые или черноватые.

Семенники находятся в мошонке. Сосков 4. Os penis половозрелых – 17-19 см. Хромосом в диплоидном наборе 36.

Распространен в субарктических и холодных умеренных водах Тихого океана от северо-восточной части Берингова моря, Алеутских о-вов и западного побережья Северной Америки на юг до Южной Калифорнии и на запад до Командорских о-вов, Камчатки,

Курильских о-вов и Японии (карта 81). Иногда поднимаются вверх по рекам; один сивуч был добыт в р. Колумбии в 150 км от устья.

В России распространены от Берингова пролива на юг. Наиболее крупные залежки отмечены на о-вах Курильских, Ионы, Ямских, Командорских, северной оконечности Сахалина, по восточному побережью Камчатки. В целом распространение характеризуется большой спорадичностью, что летом обусловлено привязанностью к береговым лежбищам.

Биотопы. Размножается, линяет и спаривается только на берегу, собираясь при этом в большие лежбища. На берегах пустынных островов выбирают для лежки каменистые участки как с низкими камнями и уступами, так и уступами, возвышающимися над водой на 10-15 м. Держатся стадами, которые каждое лето обычно занимают одни и те же участки на берегу.

Лежбища бывают различные по величине и составу (*молодняковые, холостяковые и гаремные*). В период размножения обычны *гаремные* лежбища, состоящие из крупных самцов 7-12 лет и группирующихся около каждого из них самок 4-12-летнего возраста. В стороне от гаремных лежбищ – *холостяковые*, где собираются звери, не участвующие в размножении (3-4-летние), а также встречаются взрослые секачи, оплодотворенные и покинувшие гаремные лежбища бездетные самки, а также самки, кормящие детенышей в возрасте старше 1 года. Число таких лежбищ колеблется от нескольких десятков до нескольких сотен. На них складываются менее агрессивные отношения, чем на гаремных.

На *молодняковых*, помимо неполовозрелых 1-2-летних, можно встретить также взрослых самцов и самок.

Относительно оседлы. В южных районах, где не бывает льдов, лежбища существуют почти круглый год. На севере с появлением льдов сивучи уходят с мест лежбищ к югу в незамерзающие моря, где проводят зиму.

Активность. Максимальная скорость плавания при преследовании до 28 км/ч, глубина ныряния до 183 м. Способны взбираться на крутые обрывистые берега. Порой холостяковые лежбища располагаются на высоте 10-15 м над морем, что позволяет сивучам при опасности нырять, бросаясь с отвесных скал воду.

Питается в основном *рыбами и головоногими моллюсками*. Поедает *треску, минтая, мойву, навагу, сайку, камбалу, палтуса, терпуговых, корюшку, сельдь, мяконькую, акул, лососей, из головоногих моллюсков- кальмаров, осьминогов, каракатиц*. В водах Курильских островов и, видимо, Камчатки основная пища сивуча - *минтай*. Лишь очень редко нападает на *тюленей*.

Характерно заглатывание камней общим весом до 9-16 кг. Суточное потребление пищи составляет до 6% от массы тела.

Размножение. Половая зрелость у самок наступает в 3-4 года, у самцов – в 5-7 лет. В начале мая взрослые самцы захватывают территорию на гаремных залежках. В каждом гареме обычно по 10-20, иногда более самок. Размер гаремного участка зависит от силы и агрессивности секача и составляет 5-20 м² и более. Секач находится на гаремном лежбище до 19 дней.

Беременные самки прибывают на лежбище на 2-3 недели позднее самцов и в течение первых нескольких дней рожают по 1 детенышу. Массовое щенение отмечается с середины июня до начала июля. Самка вскоре после родов спаривается с самцом-хозяином гарема. Беременность, как и у котиков, почти годовая. Имплантация бластоцисты задерживается до октября.

Гаремы обычно разбиваются в июле. Новорожденный имеет длину тела около 1 м и массу 15-23 кг. Лактационный период продолжается не менее 3 месяцев, возможно, до года. Иногда можно видеть годовалых сивучей, держащихся с матерью.

Хотя молодые сивучи способны плавать сразу после рождения, они не могут пребывать долго в воде, так как не имеют достаточного слоя подкожной жировой клетчатки, уменьшающей теплоотдачу. Только по достижении возраста нескольких недель они много времени проводят плавая и играя в воде. Среди молодняка отмечается большая смертность. Многие падают в воду и тонут, так как не могут вскарабкаться на обрывистые скалы, других давят самцы во время частых драк.

Продолжительность жизни в природе до 25 лет. Известен случай участия в размножении 23-летней самки.

Линька происходит в августе-сентябре.

Естественный **враг** - *косатка*. Иногда сивучи ложатся на котиковые лежбища и спариваются с самками котиков.

Мировая численность сивучей составляет 240-260 тыс. голов, причем в России - 62-65 тысяч.

Гибриды имеют плохие меховые качества; в хозяйствах их уничтожают. Промысловое значение сивучей невелико вследствие их малочисленности. В 70-х годах XX века добывали щенков в возрасте 2-4-недельного возраста.

Полевые признаки. Взрослые животные рыжего цвета различных оттенков, к концу лета на шее, плечах и спине волосяной покров принимает соломенно-желтый цвет. Самцы несколько темнее самок. Секачи режут басом, напоминающим гудок парохода, крик взрослых самок и молодых самцов похож на мычание коровы, а сеголетков – на блеяние овец.

Род северные морские котики - *Callorhinus* Gray, 1859

В роде единственный вид - **северный морской котик** - *C. ursinus* L. Половой диморфизм резко выражен: длина тела самца до 2,1 м, масса до 300 кг, самки – соответственно, до 1,5 м и 65 кг. Телосложение самцов массивное, самок – изящное (рис.).

Ласты очень длинные, лишенные волос. Хрящевые окончания пальцев, поддерживающие края ластов, сильно развиты. Когти на передних лапах едва заметны или их нет совсем. Задние лапы способны подгибаться при передвижении на суше. Морда укороченная, заостренная. Глаза небольшие, широко расставленные. Наружные ушные раковины длиной до 5 см.

Вибриссы взрослых гладкие желтовато-белые, длиной 30-35 см. У молодых (до 3 лет) цвет вибрисс почти черный. В качестве полового признака у секача в области шеи и передней части спины развивается удлиненный волос, образующий хорошо выраженный загривок.

Морские котики - единственные из тюленей, всю жизнь, кроме первых трех месяцев, одетые в водонепроницаемый плотный меховой покров, который благодаря особой структуре меха не смачивается в воде. Волосы растут пучками, состоящими из одного остевого, 2-3 промежуточных и 10-30 пуховых волос. В пуховых волосах нет сердцевинного слоя, и по форме они отличаются от остевых, имеющих уплощенную грану, плотно прикрывают нежный пуховой слой от проникновения воды. Благодаря особенностям строения кроющих волос и жировой смазки волосяной покров практически не смачивается, и это позволяет животным находиться в воде непрерывно по 6-8 месяцев пелагического периода жизни. Другой физиологической адаптацией является способность ко сну на воде. У молодых котиков (возраст 5-6 мес.) на легких обнаружен воздушный мешок размером 9x7 см.

Окраска взрослых самцов на спинной стороне тела от темно-серой до коричневой, на брюшной - красновато-коричневая, у взрослых самок - серовато-коричневая или серая. Шерсть вокруг носа и губ желтоватая. Молодые самцы и самки серебристо-серые, более светлые на брюшной стороне. Новорожденные черного цвета («чёрненькие»), затем приобретают серебристо-серую окраску.

По сравнению с другими ластоногими более сильно развиты потовые железы, особенно многочисленные на лапах. Оголенные поверхности ластов служат участками отдачи тепла во время пребывания на суше и в воде.

Длина *os penis* 9-12 см. Семенники в мошонке. Сосков 4. Хромосом в диплоидном наборе 36.

Распространение. Северные морские котики в *летний период концентрируются* на побережье Прибыловых о-вов в Беринговом море, на Командорских о-вах и о-ве Тюленьем в Охотском море. Небольшая популяция обитает на Курильских о-вах (карта 82).

Годовой цикл жизни котиков складывается из трех основных периодов, каждый из которых имеет определенную биологическую сущность.

Первый период можно назвать *гаремным*. Он является периодом размножения, когда на лежбищах концентрируется основная масса котиков, идет массовое деторождение, спаривание и частично молочное выкармливание приплода. Гаремный период длится с конца апреля-мая до конца июля, после чего наступает распад гаремов.

С распадом гаремов совпадает второй период - *линька*. Смена волосяного покрова растягивается на несколько месяцев, с начала августа до ноября, после чего котики покидают сушу.

С этого времени весь третий период годового цикла проводят исключительно на плаву. Его можно назвать *нагульным*, звери интенсивно кормятся и увеличивают свою упитанность.

Миграции. В зимнее время северные морские котики широко рассеиваются в южных частях Берингова моря, в Охотском, северных областях Тихого океана, Японском море. На юг они спускаются до Сан-Диего в Калифорнии и Японии. Взрослые самцы, по-видимому, не предпринимают дальних миграций и зиму проводят поблизости от летних лежбищ. Так, в командорской популяции северных морских котиков самцы старших возрастов проводят зиму частично в Беринговом море, частично несколько южнее Алеутской гряды. Большинство же самок и неполовозрелых самцов зимуют в открытых водах Тихого океана, по-видимому, около берегов Японии.

Взрослые самцы северных морских котиков с о-ва Тюленьего проводят зиму на севере Японского моря, а самки и остальные самцы - в южной части моря, частично выходя за его пределы к востоку от побережья Японии.

Лежбища. Для размножения и линьки собираются на лежбища, места которых постоянны. Несмотря на «инстинкт дома», происходит смешение разных популяций. Лежбища устраиваются на пустынных морских берегах без наземных хищников. Обязательно у берега должны быть волноломы.

На лежбища Командорских островов самцы-секачи начинают прибывать с начала апреля до начала августа (наиболее интенсивно в июле). Они делят территорию лежбища на гаремные участки (размер контролируемой территории 5-10 м², а индивидуальная дистанция между самцами 2-7 м, что определяется силой и зрелостью самца). Максимальное число

самок в гареме 40-50. Приход молодых (1-6 лет) растянут до октября. Около 97% беременных самок прибывает до конца июля. Позже всех появляются самки 1-3 лет.

Как и у *сивучей*, формируются стада по половым и возрастным группам, в т.ч. *гаремные* и наиболее многочисленные – *холостяковые*, которые обособленно образуют неполовозрелые самцы.

Из-за постоянных стычек самцов-секачей участки гаремов плотно смыкаются друг с другом, образуя своеобразный «каркас» лежбища. В пределах этого «каркаса» самки передвигаются почти беспрепятственно. Состав секачей на гаремном лежбище обновляется за репродуктивный период более 2 раз. Средняя продолжительность пребывания секача на лежбище 15 (6-20) дней. Наиболее активный 9-летний секач может оплодотворить до 36 самок.

Около 80% взрослых самцов стада в данный сезон не участвуют в размножении. С распадом гаремного уклада жизни прекращается и разделение лежбища по возрастным и половым группам. Первыми прекращают существование холостяковые лежбища (в сентябре), после чего звери этой группы уходят к югу. Примерно одновременно с ними или позже (в октябре) уходят к югу и взрослые матки. Заканчивается уход в море в ноябре.

Активность. Кормятся северные морские котики главным образом вечером, ночью и рано утром. Днем обычно спят. Основной сезон нагула - с осени до конца весны. В течение зимы котики ведут чисто пелагический образ жизни (7 мес. проводят в воде). Во время зимовки держатся поодиночке, реже группами до 5-6 особей. Максимальная скорость плавания 18 км/ч, при этом подобно дельфинам способны выпрыгивать из воды. Нырять на глубину до 190 м.

Питание. Котики - неспециализированные морские хищники. Они быстро плавают и глубоко ныряют. Объектами питания служат около 60 видов морских организмов, главным образом *головоногие моллюски, рыбы и ракообразные*. Ежедневно северному морскому котикку необходимо съесть пищи примерно 7% от собственной массы. У берегов Японии северные морские котики поедают главным образом *светящихся и обычных анчоусов и головоногих моллюсков*, в меньшей степени *скупбрию, сайру, сельдь, иногда лососей*; у американских берегов питаются в основном *мойвой, мерлузой, минтаем, морским ершом, сайрой, анчоусами, сельдью, лососевыми, головоногими моллюсками*, у Командорских островов поедают *треску, терпуговых, бычков, головоногих моллюсков*; у берегов Камчатки большое значение в питании имеет *песчанка, а в Японском море - минтай*.

Размножение. Половая зрелость у самок наступает в 3-4-летнем возрасте, однако наиболее интенсивное размножение происходит в возрасте от 5 до 9 лет. У большинства

самцов половая зрелость наступает в 5-летнем возрасте, но обладателями гаремов они становятся в возрасте не ранее 7-12 лет.

Спустя несколько дней после прибытия к местам размножения самка рождает одного детеныша. Вскоре после родов, обычно через 2-6 дней, секачи кроют самок вновь; этот период растягивается до августа. Беременность продолжается до 355-360 дней с латентной стадией (около 3,5 мес.). Оплодотворенное яйцо начинает развиваться в зародыше лишь после окончания кормления щенков молоком.

Мнение, что в течение всего гаремного периода секачи остаются на берегу и ничего не едят, не подтверждается. Периодически, после спаривания, самцы уходят с лежбища и питаются. Самки регулярно уходят в море кормиться. Одновременно на лежбище находится около 85% всех родивших маток и 15% их находится на кормежке. После возвращения самка находит своего детеныша по голосу и по запаху.

Новорожденные северные морские котики достигают длины 55- 65 см и массы около 5 кг. В возрасте 6-8 недель детеныши начинают плавать.

Период лактации длится около 3 месяцев. Молоко у самки очень жирное. За разовое питание щенков высасывает до 0,5 литра молока. Новорожденные котики кормятся молоком почти в течение всего времени до ухода на юг; только в последние периоды пребывания на островах они наряду с молочным питанием начинают кормиться и самостоятельно.

К концу лактационного периода в возрасте 2,5 месяцев (в конце августа) *черные котики* сменяют детский черный мех на *серый*, и к началу сентября большая часть молодых держится главным образом в воде.

Самцы способность к размножению сохраняют до 16-20 лет, а самки до конца своей жизни, до 20-25 лет. Продолжительность жизни примерно до 30 лет.

Линька начинается в конце июля и длится до октября-ноября. Сначала линяют неполовозрелые, затем взрослые. «Черненькие» заканчивают линьку в возрасте около 4 месяцев, меняя цвет меха на серый.

Во время пребывания на лежбищах гибнет значительный процент детенышей. Во-первых, много молодых котиков гибнет во время драк секачей; в отдельных случаях гибель новорожденных составляет до 18% (редко до 50%) от общего числа родившихся. Далее, они гибнут от *глистных* инвазий, вызываемых преимущественно *нематодами* из рода *Uncinaria*. Смертность от этой причины равна 3% всего приплода. Отмечается смерть от голода в случае смерти матери, гибель под обваливающимися камнями, от смыва волной. В сумме только в первые 3 месяца гибнет 20% всего молодняка.

Ресурсы. Одно время считали, что американская и азиатская популяции северных морских котиков мигрируют в зимние месяцы в разные места. В настоящее время

установлено, что северные морские котики от берегов Аляски могут мигрировать в воды Японии и возвращаться обратно к Аляске или оставаться в азиатских водах. «Инстинкт дома» у северных морских котиков очень сильно развит, и звери обычно возвращаются к тем местам, где родились. Наиболее стабильна популяция северных котиков с о-ва Тюленьего, почти не пополняющаяся за счет котиков из других стад.

Северные морские котики по сравнению с другими ластоногими совершают наиболее далекие миграции. В течение 6-7 месяцев в году они проплывают путь более чем в 10 тыс. км.

Общая численность северных морских котиков к 1970 г. определялась в 1580-1920 тыс. голов. Численность популяции Прибыловых о-вов к настоящему времени, по-видимому, достигла максимума, составляя примерно 1,2-1,5 млн. голов. Стадо котиков на Командорских о-вах составляет около 200 тыс. голов, на о-ве Тюленьем - 150-160 тыс. голов и на Курильских о-вах - 15-20 тыс. голов.

Хозяйственное значение северных морских котиков велико: они дают превосходный ценный мех. Острова Прибылова объявлены специальной правительственной резервацией США. Ежегодно около 80% 3-4-летних холостяков убивают здесь на мех, жир и мясо. Общее количество добычи составляет около 60 тыс. холостяков и 30 тыс. самок различных возрастов.

Заповедные лежбища котиков встречаются на о-ве Тюленьем и Командорских о-вах. Здесь также производится выборочный забой котиков.

Полевые признаки. От сивучей отличаются более темой окраской меха, меньшими размерами и отсутствием вздернутости носа. Взрослые самцы, как и у сивучей, значительно крупнее самок. Молодые имеют черную окраску меха, которую сменяют на серую. Старшие животные имеют мех коричнево-бурый различных оттенков. На загривке секачей волосы удлинены наподобие гривы. Ушные раковины узкие, заостренные. Передние и задние лапы длинные, их наружные концы лишены шерсти, задние подгибаются под туловище.

СЕМЕЙСТВО МОРЖОВЫХ *ODOBENIDAE* .J. ALLEN, 1880

Род моржей - *Odobenus* Brisson, 1762

В семействе один род и единственный вид **морж** - *O. rosmarus* Linnaeus, 1758 и 3 подвида: атлантический, лаптевский, тихоокеанский (рис.). Размеры крупные: длина тела самцов до 4,1 м по поверхности тела или до 3,7 м по горизонтали, масса около 2 т. Самки меньше самцов: длина до 3,4 м, масса до 900 кг (разница между ними не столь велика, как у ушастых тюленей).

Тело толстое, неуклюжее, голова округлая, относительно небольшая, с короткой, очень широкой мордой. Хвост в виде едва заметного кожного выроста. Шея короткая. Глаза небольшие, высоко расположенные, широко расставленные. На верхней губе в 13 - 14 рядов расположены гладкие, светлые и толстые - диаметром 1,5-2 мм - вибриссы. Длина вибрисс до 30 см, они богато иннервированы. Общее число их обычно 300-350 (до 400). Ушная раковина отсутствует; наружное слуховое отверстие защищено складкой кожи. Конец языка в противоположность другим ластоногим не имеет выемки.

Кожа очень толстая. Эпидермис достигает наибольшей толщины среди ластоногих и по всей внутренней поверхности имеет многочисленные неправильной формы ячеи. Роговой слой эпидермиса очень сильно развит.

Кожа покрыта редкими волосами; у старых особей кожа почти голая. Волосы растут пучками, которые обычно содержат по одному остевому волосу и 1-2 пуховых. В зимнее время в коже откладываются большие запасы жира, причем многочисленные жировые клетки заполняют даже эпидермальные ячеи. У половозрелых самцов кожа на шее, груди и плечах образует шишкообразные утолщения, которые служат своеобразным вторичнополовым признаком. Эти утолщения отличаются необычайно прочной вязью пучков коллагеновых волокон, толстым эпидермисом и особенно плотным роговым слоем. Такая «броня» защищает животных во время драк от ударов клыков противника.

Боковые стенки кожи у взрослых моржей, преимущественно самцов, образуют большие парные мешки. Каждый из них тянется назад между мышцами шеи до переднего края лопатки. Воздух поступает в мешки из легких. Вокруг отверстий мешков имеются сфинктеры. Мешки, по-видимому, несут гидростатическую функцию и являются резонаторами.

Окраска тела желтовато-серая. У новорожденных волосяной покров густой, но без пуха. С возрастом волосяной покров все более редет.

Пятипалые конечности моржей во многом напоминают конечности ушастых тюленей, но относительно меньше по размерам, и предпальцевые хрящи не такие длинные. Передние лапы достигают в длину менее 25% длины тела, несколько крупнее задних и имеют пять маленьких когтей. Передние и задние лапы утолщены по переднему краю. Ладонная и подошвенная поверхности ластов безволосые, с очень грубой кожей. Тыльная сторона ластов (по крайней мере, у молодых зверей) покрыта волосами. Задние лапы участвуют в передвижении по твердому субстрату, сгибаясь в пяточном сочленении и подворачиваясь вперед под тело. При плавании двигается, как тюленевые, но в противоположность последним передние лапы также участвуют в движении наподобие весел. Скорость плавания достигает 24 км/час.

Сальные железы маленькие, а потовые крупных размеров. Семенники располагаются под кожей. Сосков 2 пары. Известны случаи увеличения количества сосков до 5-6.

Зубная формула: $i - 1-2/0$; $c - 1/1$; $p - 3-4 / 3-4$; $m - 0/0 = 18-24$.

Верхние клыки характеризуются постоянным ростом и превратились в огромные бивни, иногда прямые, иногда дугообразно изогнутые. Они достигают в длину у самцов 82 см, а у самок 70 см. У 1-годовалых моржей клыки имеют длину примерно 2,5 см, у 2-летних - 10 см и 27 см - у 5-летних. Первоначально клыки обладают небольшим колпачком эмали, который стирается уже у двухлетнего животного, так что клыки состоят только из тонкого наружного слоя цемента и плотного дентина.

Все остальные зубы примерно однотипные, округлые в поперечнике, с низкой коронкой, плоской или слабо конической жевательной поверхностью, приспособленной к дроблению и перетиранию пищи. У взрослых особей коронки зубов обычно сточены почти до края альвеол. Зубы имеют по одному корню. OS penis больших размеров (до 64 см длины). Хромосом в диплоидном наборе 32.

Распространение циркумполярное: в северных частях Атлантического и Тихого океанов и окраинных морях Северного Ледовитого океана (карта 83). В Центральной Арктике редок, хотя проникает изредка до 79° с. ш. На Мурманском побережье и в Белом море моржей в настоящее время нет.

В России существует несколько более или менее обособленных стад (популяций). Встречается на побережье Баренцова моря к востоку от п-ова Канина, но редко. Обитают у берегов Новой Земли и у архипелага Франца-Иосифа. На сибирском побережье моржи встречаются от берегов п-ова Ямал в Карском море до Хатангской губы и устья р. Лены в Море Лаптевых. Восточнее, вдоль северных берегов Сибири, моржи редки и лишь за Чаунской губой, на северных берегах Чукотского п-ова, становятся вновь обычными. В Беринговом море моржи распространены на юг до 60° с. ш., но в промысловых количествах они распространены лишь в северной его части (район Анадырского залива).

Биотопы. Места обитания – мелководья континентального шельфа. Моржи обитают в прибрежной зоне и не встречаются над глубинами более 90 м.

Большинство моржей в зимнее время *мигрируют* к югу, а летом к северу, однако не уходят далеко от кромки льда.

Атлантическая группировка *летует* у западного побережья Ямала, *зимует* в Баренцевом море, в районе Канинско-Колгуевского мелководья.

Второе её стадо *летует* у побережья северного о-ва Новой Земли и у архипелага Франца-Иосифа, а *зимует* примерно там же, где и первое.

Лаптевская группировка проводит весь год в море Лаптевых.

Тихоокеанский подвид зимует на мелководье в северной части Берингова моря. В апреле-мае моржи начинают движение к северу. К началу июня основная часть популяции моржей проходит Берингов пролив и большинство направляется в западные районы Чукотского и восточные районы Восточно-Сибирского морей, где держится главным образом к востоку от о-ва Врангеля, в т.ч. и на о-ве Врангеля, а остальные - к северному побережью Аляски (п-ов Стюарт). Осенью миграция проходит в обратном направлении.

Летом незначительная часть самцов моржей остается в Беринговом море, где держатся главным образом в прибрежных районах Анадырского залива и у побережья Чукотского п-ова.

Активность. Активны днем и ночью. Органы обоняния и слуха развиты плохо. Вибриссы служат тактильными органами чувств, помогающими найти пищу в иле дна океана, поэтому стираются постепенно.

Чтобы выбраться на лед или взобраться на скалы, моржи пользуются своими клыками.

Хотя моржи - неплохие пловцы, они гораздо более склонны к оседлой жизни, чем тюлени. Зафиксированы переходы моржей в 600 миль по морю. Они совершают такие путешествия благодаря способности отдыхать и даже спать в воде, если нет большого волнения. Благодаря большому объему воздуха в воздушных мешках морж легко держится в воде «стоймя» и крепко спит в таком положении.

Осиротевших детенышей принимают другие самки. Сильно выражен рефлекс поддерживания на воде раненых сородичей. В случае опасности мать сталкивает вместе с собой детеныша в воду.

Стадность. Обычно держатся смешанными стадами (самки, самцы и детеныши) до сотни и более голов вместе (иногда до нескольких тысяч). Весной и летом располагаются группами на плавучих льдах, осенью большими стадами устраивают лежбища на берегах. Иногда половозрелые самцы образуют отдельные лежбища на берегу. На береговых лежбищах звери лежат вплотную, налегая друг на друга; постоянно отлучаются в море для кормежек; агрессивное поведение не отмечено.

Питание. Моржи кормятся обычно на мелких местах (до глубин около 40-50 м, редко до 90-100 м), проводя под водой от 2 до 10 мин. Добычу собирают, бороздя мордой и клыками поверхность дна. В рационе присутствуют главным образом *донные моллюски*, значительно реже *черви и ракообразные*. Тело моллюсков из раковин «высасывают». Очень редко моржи поедают рыбу.

Масса содержимого желудка одного моржа может достигать 55 кг. Ежедневное потребление пищи до 80 кг. Известны случаи нападения отдельных моржей *на нарвалов, белух и тюленей.*

Размножение. Половое созревание в 4-7 лет: у самок заканчивается к 10 годам, у самцов к 15 годам. Моржей считали моногамами, т.к. в период размножения они образуют семейные группы из 3-6 животных. Такая группа состоит из самца, самки и разновозрастных детенышей.

Характер взаимоотношений между полами в период спаривания свидетельствует о полигамии. Зимой готовые к спариванию самки с подрастающими детенышами собираются в стадо. Около отдыхающих самок появляются один или более взрослых самцов старше 13-14 лет с характерным демонстрационным поведением. Оно заключается в голосовых сигналах под водой (серия коротких звуков и «колокольный звон») и над её поверхностью, когда самец поднимает голову, издает «кляцанье» зубами и короткий резкий свист. Между самцами возможны драки. К самцам подплывают самки, после непродолжительной игры они погружаются под воду, где и происходит спаривание. В этом «сценарии» участвует больше самок, чем самцов.

Период спаривания приходится на март-май. Имеется задержка в имплантации яйцеклетки. Самка рождает в одного, редко двух детенышей. Самки плодородны не каждый год. Обычно 3% самок дают 1 раз в 2 года, 50% - 1 раз в 3 года и около 45% самок - 1 раз в 4 года (Крылов, 1962).

Новорожденные появляются на свет с апреля по июнь, т.е. весь период беременности составляет 15-16 мес., что уникально для ластоногих. Длина детенышей около 125 см, масса 45-68 кг. У него нет зубов, тело покрыто довольно густым волосяным покровом серого цвета. Детеныш сразу может плавать. Он держится около матери до 2-3-летнего возраста. Самка очень привязана к своему детенышу и активно защищает его. Лактационный период длится около года, иногда до двух лет. Длительность жизни моржей может достигать 30-40 лет.

Врагов у моржей немного: *косатка и отчасти белый медведь.*

Промысел моржей ведется издавна. Так, в конце XIX столетия ежегодная добыча тихоокеанского моржа в течение многих лет находилась на уровне 15-20 тыс. голов, не считая потерь (раненые и утонувшие животные), составлявших примерно 40% (Ивашин и др., 1972). Из-за неумеренной охоты численность моржей сильно снизилась, а в ряде мест они были полностью истреблены. В результате охранных мер популяция моржей Чукотского моря, Берингова пролива и прилежащих районов моря вновь стала довольно многочисленной. Общее число зверей здесь более 100 тыс. особей.

Ежегодно на Аляске добывают примерно 1300 моржей, у Гренландии - примерно 500. Для местного населения Чукотки установлен ежегодный лимит добычи моржей. В СССР с 1956 г. введен запрет на судовой промысел. От моржей получают мясо, шкуру, жир и клыки.

Подвид моржа моря Лаптевых, восточной части Карского моря, - *O. rosmarus laptevi Chapskii* 1940 - включен в «Красную книгу».

Полевые признаки. На относительно небольшой тупой морде два громадных, направленных вниз клыка-бивня, которых нет у других ластоногих. Кожа в крупных морщинах и складках. Волосистой покров у взрослых редкий и грубый.

СЕМЕЙСТВО НАСТОЯЩИЕ ТЮЛЕНИ *PHOCIDAE GRAU, 1821*

Длина тела и масса сильно колеблются: от 1,2 до 6,5 м и от 90 кг до 3,5 т. Кольчатая нерпа - наименьшая среди ластоногих, а морские слоны имеют наибольшие размеры. Половой диморфизм выражен слабо. Только у морских слонов самцы значительно крупнее самок.

Голова нерезко суживается к носу. Ушные раковины полностью отсутствуют. Шейный отдел у тюленевых выражен слабо (за исключением морского слона). Губные вибриссы расположены в 5-10 рядов, часто уплощены и с волнистыми краями. Клыки при закрытом рте снаружи не видны. Хвост короткий, но хорошо выраженный.

У тюленевых локомоторным органом служит задняя часть тела. Задние конечности вытянуты назад и не сгибаются в пяточном сочленении. Они не могут подгибаться под тело и почти не используются при передвижении по суше.

Передние лапы меньше задних и составляют менее 1/4 длины тела. По сравнению с ушастыми тюленями и моржами они расположены на туловище ближе к голове.

Передние лапы у различных тюленей в разной степени принимают участие в движении по твердому субстрату. *Тюлень Уэдделла* передвигается совсем без помощи передних лап. *Серый тюлень* использует их в качестве своеобразных балансов при переползании по скалистым участкам или цепляется за грунт сильно развитыми когтями. *Морской слон* держит передние лапы под прямым углом, используя их в качестве опоры для своего тяжелого тела. *Тюлень-крабоед*, передвигаясь по суше, употребляет волнообразное «плавательное» движение и может двигаться очень быстро. При плавании передние конечности прижимаются к телу и используются только при поворотах. Передние и задние лапы покрыты шерстью с обеих сторон.

У большинства тюленевых когти на лапах развиты хорошо, но подвергаются редукции на задних лапах у *тюленей-монахов* и *тюленей Уэдделла* и на передних и задних

ластах у *морских леопардов*. Когти *тюленя Росса* на всех лапах редуцированы до небольших бугорков. Предпальцевые хрящи, поддерживающие края лап, сильно развиты, но среди настоящих тюленей это исключение.

Плавание осуществляется за счет ударов задних лап. Движению вперед помогают боковые изгибы задней части тела, которые осуществляются сильно развитой спинной мускулатурой. Плавают со скоростью до 19 км/ч. Способны погружаться на глубину до 1250 м (*северный морской слон*) и находиться под водой до 73 м (*тюлень Уэдделла*).

Абсолютная толщина кожи у большинства представителей семейства меньше, чем у других ластоногих. Относительная толщина подкожной жировой клетчатки (в % к толщине кожи) у *обыкновенных тюленей* больше, чем у остальных ластоногих. У *тюленя Уэдделла* масса подкожного жира составляет около 113 кг - более чем 1/4 от общей массы животного. Сальные железы очень крупные. Потовые железы развиты слабее, чем у других ластоногих. Их нижние отделы идут лишь немного глубже в кожу, чем луковицы волос.

Волосной покров грубый и содержит остевые, промежуточные и пуховые волосы. Пуховые волосы по форме напоминают остевые с уплощенным стержнем. Взрослые особи *морских слонов* почти полностью лишены волосного покрова. Окраска меха разнообразная: однотонная, пятнистая, а *гренландские* и *полосатые тюлени* имеют на теле окрашенные полосы, для них характерен и половой диморфизм в окраске. Имеет место возрастная изменчивость окраски волосного покрова. Во время сезонной линьки сменяются не только волосы, но и роговой слой эпидермиса, который слущивается целыми пластами.

Мошонки нет. Имеется OS penis. Сосков одна или две пары.

Зубная формула: $i - 2 - 3/1 - 2$; $c - 1/1$; $p + m - 5 - 6/5 = 36 - 30$.

Хромосом у *обыкновенного тюленя* и *кольчатой нерпы* 32, у *морского зайца*, *тюленя Уэдделла* и *северного морского слона* 34.

Распространены в прибрежных и открытых водах, в основном полярных, а также тропических областей всех океанов, кроме Индийского. Населяют и некоторые пресноводные озера - Байкал, Ладожское и др.

Устраивают залежки на скалах, песчаных берегах или на льду. Обычно держатся группами, немногие поодиночке. Активны днем и ночью.

Питаются рыбой, головоногими моллюсками и ракообразными. Большинство тюленевых во время размножения держатся парами, полигамия отмечена только у серого тюленя и морского слона. Длительность беременности 270-350 дней. У самок некоторых родов известна задержка имплантации яйцеклетки. Лактация обычно продолжается несколько недель. Спаривание обычно происходит после лактации. Половозрелость

наступает в возрасте от 2 до 8 лет. Тюленевых промышляют в больших количествах, получая кожу, мех, сало и мясо.

Систематика разработана недостаточно. Описаны 10-13 родов. В фауне России 7 родов:

обыкновенные тюлени - *Phoca* Linnaeus, 1758 (2 вида);

нерпы - *Pusa* Scopoli, 1777 (3 вида);

полосатые тюлени - *Histiophoca* Gill, 1873 (2 вида);

серые тюлени - *Halichoerus* Nilsson, 1820 (1 вид);

морские зайцы - *Erignathus* Gill, 1866 (1 вид);

тюлени-монахи - *Monachus* Fleming, 1822 (1 вид);

хохлячи - *Cystophora* Nilsson, 1820 (1 вид).

Род обыкновенные тюлени - *Phoca* Linnaeus, 1758

В роде 2 вида: обыкновенный тюлень и ларга.

Обыкновенный тюлень - *P. vitulina* L., 1758. В фауне России 2 подвида: атлантический, тихоокеанский (рис.).

Длина тела колеблется у самцов от 1,3 до 2,0 м, а у самок – от 1,2 до 1,5 м. Длина хвоста 75-102 мм, масса 50-150 кг. Окраска волосяного покрова обыкновенного тюленя в основном серебристая, серая, серовато-коричневая или почти черная; на этом основном фоне разбросаны многочисленные мелкие темные пятна. На боках и брюхе пятен значительно меньше. Обычно окраска спины темнее, чем брюха. У взрослых островных тюленей окраска тела обычно черная со светлыми пятнами и кольцами на спинной стороне. Эмбриональный волосяной покров высокий, чисто-белый. Сосков одна пара.

Зубная формула: $i - 3/2; c - 1/1; p - 4/4 m - 1/1 = 34$.

Хромосом в диплоидном наборе 32.

Распространены по побережью Атлантического и Тихого океанов умеренных и субарктических зон Северного полушария (карта 84); часто заходит в крупные реки, поднимаясь далеко вверх против течения; в водах России - на Мурмане, в южных районах Балтийского моря крайне редок. Некоторые авторы тихоокеанский подвид рассматривают в составе отдельного вида - *островной тюлень*, или *антур*, - *P. kurilensis* Inukai, 1942, - распространенного вдоль восточного берега острова Хоккайдо, у Курильских, Командорских и Прибылова островов. Оба подвида включены в «Красную книгу» России.

Биотопы. Обыкновенные тюлени - преимущественно прибрежные обитатели, залежки устраивают на берегу. Предпочитают безлюдные каменистые, галечниковые и

песчаные участки, а также прибрежные островки, отдельные камни, рифы. Дальних миграций не совершают. Относительно оседлы.

В Балтийском море образует залежки по 10-25 особей. На Курильских островах образуют постоянные лежбища, насчитывающие до 30-50 особей, и небольшие временные залежки, образование которых связано с антропогенным беспокойством, штормами и ухудшением кормовых условий.

Активность. Кормится обычно 1 раз в день; суточное потребление пищи до 7,5 кг. Иногда тюлени заглатывают камни. Самки способны отличать звуковые сигналы своих детенышей и определять их местонахождение. Глубина ныряния до 200 м, скорость плавания до 17,6 км/ч.

Питаются в основном массовыми видами *рыб*, поедая наиболее многочисленных, встречающихся в данный момент. Наиболее обычными объектами питания служат *сельди, корюшка, мойва, навага, песчанка, лососевые*. На втором месте - *бычки, камбала, треска*. Из беспозвоночных употребляют в пищу *креветок, реже бокоплавов и головоногих моллюсков, изредка крабов, донных моллюсков*. Молодые после прекращения молочного питания кормятся мелкими ракообразными.

Размножение. Половая зрелость наступает к концу третьего года жизни. Полигамы. В период размножения собираются группами до 50-110 особей. Ожесточенных драк самцов за самками не установлено.

Самки обыкновенных тюленей в Атлантике приносят 1, редко 2 детенышей в мае-июне на берегу, песчаных отмелях. Эмбриональный белый волосяной покров спадает у детенышей еще в матке или же сразу после рождения, поэтому их волосяной покров не отличается от волосяного покрова взрослых. Они способны плавать очень скоро после появления на свет. Длина тела новорожденного составляет примерно 86 см, масса 11 кг. Лактация около 3-6 недель. После ее окончания взрослые звери спариваются, затем линяют.

Продолжительность беременности варьирует в ареале от 9 до 11 месяцев, латентный период в развитии оплодотворенной яйцеклетки длится 1,5-3 месяца.

В западной части Тихого океана размножение обыкновенных тюленей носит несколько иной характер. Самки приносят 1-2 детенышей на льду обычно в апреле-мае. Длительность лактации несколько больше (до 3 мес.), чем у обыкновенного тюленя, населяющего Атлантику.

Продолжительность жизни в природе составляет 14-18 лет, в неволе - до 40 лет.

Линька взрослых в европейских водах приходится на август-сентябрь, а на Курилах – на июль-август.

Общая численность обыкновенных тюленей около 380-400 тыс. В Балтийском море сейчас крайне редок, в Баренцевом – редок, на Дальнем Востоке численность растет и составляет около 5,5 тыс. особей.

Ларга - *P. larga* Pall., 1811 (видовая самостоятельность признается не всеми зоологами). Более мелкий зверь, чем обыкновенный тюлень. Длина тела взрослых 1,5-1,9 м, масса до 150 кг. Когти на передних конечностях темные. Губных вибрисс 37-52, надглазничных – 3-6.

Для взрослых характерна пятнистость – некрупные пятна от коричневого до черного цвета на светлом фоне туловища. Низ тела обычно светлее верха. Новорожденный белой, иногда дымчато-серой окраски. В зависимости от холодной погоды эмбриональный мех детенышей может не спадать 2-3 недели; в это время молодой не идет в воду.

Распространены в дальневосточных морях от Желтого моря на север до моря Бофорта и Чукотского моря. В России - в прибрежных дальневосточных водах, включая Татарский пролив, Охотское, Берингово море, и до Чайанской губы в Чукотском море (карта 84).

Биотопы. В летнее-осенний период образует береговые морские и речные лежбища на рифах, камнях, островных и песчаных косах (до 3000 особей). Довольно подвижный зверь.

Миграционная активность связана с образованием в зимне-весенний период сплошных неподвижных льдов у берегов и с перемещениями к местам размножения на дрейфующих льдах. В нерестовый период лососевых обычны заходы в реки Приморья, Сахалина и Камчатки. В зимний период, покидая пресные озера, проползают по суше до 40 км.

Активность. Наиболее интенсивно питаются во время щенки и лактации, наименее – во время линьки. Максимальная скорость плавания до 18 км/ч. Способны нырять на глубину до 300 м. По льду передвигаются на передних лапах, приподнимая переднюю часть тела и отталкиваясь задними конечностями.

Питание. В рационе преобладают стайные виды *рыб*. Существуют различия, связанные с районом обитания и с возрастом тюленя. До годовалого возраста после лактации в рационе преобладают различные мелкие *ракообразные, креветки и молодь стайных рыб*. В питании взрослых – стайные (*минтай, сайка, навага*), *донные и придонные рыбы* (до 15 видов), *головоногие, ракообразные (крабы, креветки)*. Иногда поедают *птиц*. В сутки потребляет до 7,5 кг пищи.

Размножение. Половозрелыми становятся в 3-5 лет. Моногамы. За некоторое время до родов формируются брачные пары. Драк между самцами, предшествующих образованию пар, не отмечено. Роды происходят на плавающих чистых льдинах или припайном льду, иногда – на берегу. Концентрированных детных залежек не образуют. Располагаются семьями: самка с детенышем и самец. Держатся у промоин, разводьев или у края льдины.

Роды на Дальнем Востоке происходят с февраля до начала мая. Рожают 1 детеныша в бельковом меху массой 7,5-10 кг. Длина тела 75-90 см. Лактация длится около 1 мес. К двухнедельному возрасту обычно они теряют бельковый наряд и увеличивают массу тела почти в 4 раза. На самостоятельное питание переходят в возрасте 5 недель.

Спаривание происходит в воде вскоре после щенки. Беременность 10-11 мес. с латентной стадией 2-4 мес.

Продолжительность жизни до 35 лет.

Сроки линьки растянуты и зависят от ледовой обстановки и от районов размножения. Первыми начинают линять неполовозрелые, затем взрослые. Весь период линьки на ареале длится с апреля по август.

Враги обыкновенного тюленя и ларги - белые *медведи*, *косатки*, *акулы*. На детенышей могут нападать *орланы*.

Смертность тюленей в первый год жизни около 45%. Численность *ларги* в Охотском море и российских водах Берингова моря около 300 тыс. особей.

Охота за обыкновенными тюленями и ларгами сложна, и регулярного промысла в большинстве мест не ведется. Добывают обыкновенных тюленей у берегов Исландии, о-ва Хоккайдо. Шкуру детенышей ларги употребляют как пушное сырье, а взрослых - как кожевенное. Обыкновенные тюлени могут причинять известный вред рыбному хозяйству, поедая большое количество рыб, в том числе ценных лососевых, и портя сети.

Род нерп - *Pusa Scopoli*, 1777

Нерпы - наиболее мелкие представители семейства. Размеры самцов и самок примерно одинаковы: максимальная длина тела 150 см, масса 90-100 кг. Темная спина обычно пятнистая или одноцветная. Брюхо светлое, беловатое или желтоватое, без пятен. Для *кольчатой нерпы* характерен в окраске спины сложный светлый кольчатый рисунок на темном фоне. У *байкальского тюленя* спина серовато-серебристая, а пятнистый рисунок полностью отсутствует у всех возрастных групп. Для взрослого *каспийского тюленя* типичны многочисленные неправильной формы и разной величины темные (буроватые или почти черные), часто сливающиеся пятна, между которыми просвечивает основной сизовато-серый на спине и сизовато-белый на брюхе фон. На боках и брюхе пятна редки или

полностью отсутствуют. Взрослые самки окрашены более тускло, с менее контрастными пятнами. Еще менее четкие пятна у молодых зверей.

Байкальский тюлень отличается от двух других представителей рода относительно более длинными передними лапами с мощными длинными когтями треугольной в поперечном сечении формы, которыми он пользуется при передвижении по твердому субстрату, заметно выдвигая их вперед. Задние лапы байкальского тюленя, наоборот, несколько слабее, и когти на них менее развиты, чем у *кольчатой нерпы* и *каспийского тюленя*. Каспийский тюлень имеет несколько более вытянутую морду, чем другие виды рода. Сосков одна пара.

Зубная формула: $i - 3/2; c - 1/1; p - 4/4; m - 1/1 = 34$.

Хромосом в диплоидном наборе кольчатой нерпы 34, у всех остальных видов по 32.

Распространены в Северном Ледовитом океане, северных частях Атлантики и Тихого океана, в балтийском и Каспийском морях, а также в пресных озерах Байкал, Ладожское и Сайма. В роде 3 вида, представленные и в фауне России.

Кольчатая нерпа - *P. hispida* Schreber, 1775. Длина тела 1-1,6 м, масса 30-140 кг. Существенной возрастной (за исключением новорожденных) и половой изменчивости в окраске нет. Основной фон варьирует от буровато-серого до почти черного. Характерны белесые просветы в виде прожилок или колец разной формы и величины. Рисунок наиболее отчетливый на боках и по краям спины (рис.).

Распространение циркумполярное в Северном Ледовитом океане; обитает во всех наших морях северных морях, включая Баренцево и Белое, в Балтийском море и Ладожском озере, в Тихом океане от северных частей Берингова моря на юг до Татарского пролива и южной присахалинской области Охотского моря (карта 85). У Командорских и Курильских о-вов, за исключением самой северной части последних, кольчатая нерпа обычно не встречается. Подвиды: *балтийский*, *ладожский*, *поморский*, *сибирский*, *беринговоморской*, *охотский*(*акиба*).

Байкальский тюлень - *P. sibirica* Gmelin, 1788. Длина тела 1,1-1,4 м, масса 45-55 (до 110) кг (рис.). Самцы и самки отличаются по внешнему виду морды: у самцов на роstralной части заметны глубокие морщины, волос почти нет, у самок морщин нет, покрыта волосами. Губных вибрисс до 120. Существенной возрастной (не считая новорожденных) и половой изменчивости в окраске нет. Спина взрослых серебристо-серая, низ и бока заметно светлее; на груди иногда присутствует желтоватый оттенок. Пятнистость крайне редка. Обитает преимущественно в северной части Байкала; иногда заходит в реки Ангара, Селенгу и Баргузин (карта 86).

Каспийский тюлень - *P. caspica* Gmelin, 1788. Длина тела 1,3-1,4 м, масса 50-85 кг. В окраске выражена индивидуальная, половая и возрастная изменчивость. Большинство имеет пятнистость (от серого до почти черного), наиболее сильно заметную на спине (рис.). На брюшной стороне пятна редкие и более бледные. Самки и неполовозрелые имеют более тусклую окраску, чем самцы. Детеныши-бельки после первой линьки окрашиваются в почти однотонный темно-серый цвет («сивари»). Обитают в Каспийском море (карта 87) и лишь изредка в низовьях Волги и Урала.

Биотопы. Все нерпы - типичные пагофилы. На берегах незатопляемых островов иногда залегают каспийские нерпы, а на северных берегах Байкала – байкальские нерпы. Устаивают во льду «продухи» и лазки, через которые дышат и вылезают из воды; поддерживают их открытыми даже при значительной толщине льда, проламывая образующийся тонкий лед головой. По льду передвигаются относительно медленно, совершая туловищем изгибы в стороны.

Для размножения залегают на льду, рожаящие самки располагаются на расстоянии нескольких сотен метров друг от друга. Самки устраивают в снегу или торосах детные логова – полуовальную оледенелую изнутри пещеру длиной до 7 м, незаметную снаружи, с лункой (бывает и 2-3 лунки-отдушины) для выхода под лед. Каспийская нерпа для размножения снежные логова не устраивает, а залегает среди торосов.

Для каспийских тюленей характерны **сезонные перемещения**. С поздней осени до весны они концентрируются в северных районах Каспийского моря, сначала образуя залежки на отмелях, а с января - на льдах, где размножаются и линяют. Примерно с мая каспийские тюлени начинают откочевывать на юг, где в менее прогреваемых водах Среднего и Южного Каспия большая часть популяции проводит лето.

Активность. Скорость плавания 8-12,6 км/ч. Длительность пребывания под водой до 43-68 мин. В период лактации самка кормит детеныша молоком 2-3 раза в день. Кольчатая и каспийская нерпа ныряет на глубину, по-видимому, до 90-100 м (байкальская – до 300 м).

Питаются преимущественно рыбой. *Кольчатая нерпа* в арктических морях поедает в основном *сайку*, затем *навагу* и *корюшку*. В Охотском море она ест весной *планктонных ракообразных*, а осенью рыбу - *мойву*, *корюшку*. В Балтийском море - *салаку*, *кильку*, *треску*, *угря*, *судака*, *сига*. В Ладожском озере - *корюшку*, *ряпушку*, *ерша*, *сига*. *Байкальский и каспийский тюлени* питаются в основном малоценными рыбами: первый - *бычками* и *голомянкой*, второй - *бычками*, *килькой*, *атериной*, а также *креветками*, *бокоплавами*, *обыкновенными раками*, реже поедают *сельдь* и *воблу*.

Суточное потребление пищи в эксперименте 4,5-5,6 (до 8-12) кг. Одноразовый прием – 1-2 кг.

Размножение. Половой зрелости самки достигают в возрасте 3-6 лет, самцы – в 5-8 лет. Рост заканчивается к 17-19 годам.

Щенка у кольчатой нерпы приходится на середину марта-середину апреля. Самка байкальского тюленя приносит детеныша в феврале-марте. Щенка каспийских тюленей происходит в конце января и не позднее первых чисел февраля на льду в северной, замерзающей части Каспийского моря.

Новорожденный обычно 1, редко 2. Достигает в длину 60-70 см, масса его 3-4,5 кг. Он покрыт длинной и густой шерстью белого, соломенно-белого или сероватого цвета.

Детеныши линяют спустя 10-20 дней после рождения. Лактационный период продолжается 1-3 месяца (наиболее долго у байкальского тюленя).

Спаривание происходит в воде до окончания лактации (у кольчатой нерпы пик спаривания приходится на середину апреля, у каспийского тюленя - на двадцатые числа февраля). Беременность длится 10,5-11 месяцев. Латентный период - 3-3,5 месяца.

Самки способны участвовать в размножении до 43-45 лет. Уникальные долгожители среди ластоногих. Продолжительность жизни до 52-56 лет.

После спаривания у взрослых зверей начинается линька: у кольчатой нерпы в июне-июле, байкальского тюленя - в мае, каспийского - с конца февраля по май.

Врагами могут быть *белый медведь, косатка, волк, иногда морж.*

Ресурсы. Современные мировые запасы *кольчатой нерпы* составляют 4-5 млн. особей. Общее поголовье в России с 1966 сократилось с 3 млн. до 0,8-1,0 млн. особей. Ресурсы *каспийской нерпы* уменьшаются и оцениваются в 450 тыс., подавляющее большинство в водах России. Самое малочисленное стадо *байкальской нерпы* насчитывает около 80 тыс. особей.

Кольчатая нерпа служит важным объектом промысла. Получают от зверей кожу, мех, жир и мясо. Промысел кольчатой нерпы ведется на Дальнем Востоке, а также в Белом и Баренцевом морях. Байкальского тюленя промышляют в небольшом количестве зимой.

Каспийский тюлень издавна служит важным промысловым видом. В конце XVIII - начале XIX столетий его ежегодно добывали в среднем по 160 тыс. голов. В последнее время добыча каспийских тюленей резко сократилась, что связано с уменьшением их общей численности. Добывают каспийского тюленя на плаву, осенью на островных залежках в северо-восточной части моря и зимой на льду. С 1966 г. запрещены промысел взрослых самок в зимний период и бой тюленей на воде, а с 1967 г. запрещен осенний промысел на береговых лежбищах. Ежегодно разрешается добывать зимой детенышей.

Род полосатых тюленей - *Histiophoca* Gill, 1873

Размеры средние. Половые различия выражены слабо: самцы несколько крупнее. В окраске взрослых характерен контрастный рисунок, имеет половой диморфизм. Эмбриональный волосяной покров белый. Сосков 2.

Распространение охватывает северные моря Тихого океана и субарктические и арктические области Атлантики, также сопредельные с ними моря Северного Ледовитого океана.

В роде 2 вида: крылатка и гренландский тюлень.

Полосатый тюлень (крылатка) - *H. fasciata* Zimmerman, 1783. Средняя длина тела 155-165 см, масса до 150 кг. Самцы несколько крупнее самок. Для самцов характерен темный основной фон окраски от аспидно-бурого до почти черного с 4 светлыми полосами шириной 10-12 см, проходящими в виде ошейника вокруг шеи, каждого грудного лапа и заднего отдела туловища в области крестца (рис.). Самки и молодые звери имеют светлую окраску от палевой до темно-серой с неясно выраженными полосами. Длина *os penis* половозрелых 6-14 см.

Зубная формула $i -3/2; c -1/1; p -4/4; m -1/1=34$.

Хромосом в диплоидном наборе 32.

Распространение охватывает Берингово и Охотское моря. Встречаются вдоль Курильских о-вов, восточного побережья Камчатки и в южных районах Чукотского моря от Колючинской губы на западе до мыса Барроу на востоке (карта 88). Отдельные особи отмечены у Корейского п-ова и о-ва Хоккайдо. Осеннее и зимнее местопребывание полосатых тюленей достоверно не установлено. Возможно, весенняя локализация тюленей в двух разобщенных частях океана в Охотском и Беринговом морях соответствует двум популяциям этого вида.

Биотопы. Полосатый тюлень тесно связан со льдами. Обычно залежки устраиваются вдали от берега на дрейфующих торосистых льдах с разводьями и трещинами. По-видимому, мигрируют на юг со льдом *зимой* и на север - *летом*.

Активность. Ночью питаются наиболее активно. Ведут ярко выраженный одиночный образ жизни. На залежках держатся разрозненно: поодиночке или небольшими группами по 2-3 особи. По льду передвигаются быстро, изгибая тело в стороны и попеременно выбрасывая вперед то правую, то левую передние конечности. Способны выпрыгивать на льдины высотой более 1 м.

Питание изучено слабо. Основными кормовыми объектами в Охотском море, по-видимому, служат *минтай, треска, мойва, головоногие моллюски и ракообразные*. В

Беринговом море - *креветки, сайка, навага, сельдь, изредка головоногие моллюски*. Молодые животные питаются в основном *мелкими ракообразными*.

Размножаются на дрейфующих торосистых льдах. На детных железках плотность залегания самок около 1 особи на 2 км². Половой зрелости достигают в 2-6 лет. Беременность длится около 9-11 месяцев, в том числе латентная стадия – 2-3 мес.

С конца марта до первых чисел мая самка приносит прямо на льду, без убежища, детеныша длиной в среднем 85 см и массой около 8-12 кг с густой и длинной белой шерстью. Лактационный период продолжается около месяца. Линька ювенального волосяного покрова происходит в конце апреля. Спаривание происходит через 3-4 недели после родов.

Зафиксированная продолжительность жизни в природе 27 лет.

Взрослые звери линяют с конца апреля до середины июля.

Враги - *полярная акула, косатка и белый медведь*.

Ресурсы крылатки в Охотском и Беринговом морях составляют 400-500 тыс особей. Полосатых тюленей лимитированно промышляют со зверобойных судов в Охотском и Беринговом морях, однако их хозяйственное значение невелико.

Гренландский тюлень (лысун) - *H. groenlandica* Erxleben, 1777. Максимальная длина тела достигает 205 см, масса 200 кг. Полового диморфизма в размерах тюленей практически нет.

Верх тела взрослого самца обычно желтоватый или почти белый, низ – серебристый (рис.). Темно-бурая или почти черная полоса начинается в области лопаток и разделяется на две ветви, идущие назад и вниз по обеим сторонам тела и постепенно сужающиеся и сходящие на нет в крестцовой области. Передняя часть головы черно-бурая или черная. У самок полосы на теле более светлые, размытые по наружному краю и могут прерываться.

Гренландские тюлени, как и полосатые тюлени, единственные представители ластоногих, имеющие полосы на теле, с половым диморфизмом в окраске. Хромосом в диплоидном наборе 32.

Зубная формула: $i - 3/2; c - 1/1; p - 4/4; m - 1/1 = 34$.

Распространен в Северной Атлантике, морях Гренландском, Норвежском, Баренцевом, Карском, Белом (карта 89).

Ареал гренландских тюленей, учитывая миграционные пути, ограничивается на юге 50° с. ш., на севере 75° с. ш. в западной части ареала и 80° с. ш. в восточной, на западе - устьем Маккензи и на востоке - Новой Землей (в отдельные годы Северной Землей).

Сезонные перемещения. К концу зимы тюлени концентрируются в местах размножения на льду в трех районах: 1) в районе Ньюфаундленда (здесь два центра размножения: в проливе Св. Лаврентия и у восточного побережья Ньюфаундленда, к северу от о-ва Белл), 2) в Гренландском море между Исландией и Шпицбергенем - к северу от Ян-Майена, примерно на 79° с. ш., 3) в Белом море. Эти три района размножения соответствуют трем популяциям гренландских тюленей, по-видимому, значительно изолированным друг от друга. Предполагается, что 1% ньюфаундлендской популяции смешивается с ян-майенской и 10% последней - с беломорской.

Биотопы. Гренландский тюлень - обитатель холодных вод. Держится у кромки льда и в районах устойчивых дрейфующих льдов. Во время размножения и линьки встречается в глубине ледовых массивов.

Среди настоящих тюленей отличается высокой миграционной активностью, что определяет динамичность его ареала.

Поздней осенью взрослые звери мигрируют к Канинскому побережью, а в январе-феврале появляются в Белом море. Т.е. в акватории России основная масса тюленей сосредоточена в Белом море и прилежащих к нему участках Баренцева моря. Неполовозрелые тюлени появляются здесь не раньше апреля.

С лета по осень беломорское стадо держится у кромки льда Баренцева и Карского морей, около Шпицбергена, Новой Земли, Земли Франца-Иосифа и Северной Земли. Направление весенних и осенних миграций строго постоянно зависит от конфигурации ледовой кромки.

Активность. Иногда встречаются на расстоянии 100 км от кромки ближайшего льда. Скорость передвижения по твердому субстрату 2-5 км/ч (прыжками до 6-7 км/ч на отрезке 50-70 м). Способны нырять на глубину до 273 м.

Достаточно резко выражена стадность. Летом держатся группами около 10 особей и более, но могут встречаться и поодиночке. Во время размножения и линьки встречаются в глубине ледовых массивов. На щенных залежках в Белом море плотность расположения около 600 особей на 1 км² (до 2000 особей в Гренландии). Во время линьки плотность до 2200 особей на 1 км².

В питании в течение года происходит смена кормов. Летом, когда гренландский тюлень держится у кромки льда, он питается в основном *крупным зоопланктоном - эуфаузидами, бокоплавами и головоногими моллюсками*, а также *сайкой*. Осенью и в начале зимы переходит на питание *рыбой: сайкой, мойвой, сельдью*, в меньшей степени *треской, морским окунем*; значительно реже поедает *ракообразных*.

Для **размножения** тюлени выбирают прочные льдины, устраивая на них так называемые детные залежки, иногда тянущиеся на многие десятки километров и насчитывающие десятки тысяч особей.

Самки приносят 1, редко 2 детенышей с конца января до конца апреля, причем большинство детенышей рождается с 20 февраля по 5 марта. В этот период самки почти не питаются.

Лактация продолжается около 3 недель. Самка обычно кормит детеныша 2-3 раза в течение светлого времени суток, иногда и ночью. За сутки в первые дни лактации детеныш прибавляет в массе до 2,5 кг.

После окончания лактации происходит спаривание, которое длится с середины до конца марта. Только в это время самцов гренландских тюленей можно видеть на льду; самцы жестоко дерутся между собой. Длительность беременности составляет примерно 11 месяцев, включая задержку имплантации в течение 2-2,5 месяцев.

Рост, развитие, линька. Новорожденный достигает в длину 80-90 см и массы примерно 8-10 кг. Он покрыт густой и длинной шерстью, белой, с зеленоватым оттенком, поэтому его называют «зеленец». Через 3-5 дней зеленоватый оттенок исчезает и детеныш становится чисто-белым - «белек». Через 3-4 недели после рождения белый мех начинает заменяться обычным для тюленей коротким и жестким волосяным покровом серого цвета, более темным на спине, с темно-серыми или черными пятнами - «серка». Эта окраска сохраняется до 5-8-летнего возраста. Когда линька у детенышей завершается, они становятся способными плавать и переходят к самостоятельному существованию.

После размножения беломорские гренландские тюлени мигрируют к северу - к границе Баренцева моря, где образуют линные залежки. С конца марта до конца мая линяют сначала взрослые самцы, затем неполовозрелые самки и последними - взрослые самки. С первой половины мая гренландские тюлени начинают покидать Белое море, мигрируя в арктические районы Баренцева и Карского морей.

Половозрелость у самок наступает в 4-5 лет, а у самцов в 5 лет. Самки способны размножаться до 16-20-летнего возраста. Длительность жизни может достигать 35 лет.

Численность беломорской популяции способом аэрофотосъемки в 1928 г. составила 3-3,5 млн. голов. В 1952 и 1953 гг. на линных залежках ушли 722 и 514 тыс. (общее число 1,2 и 1,5 млн. голов). В 1967 г. на линных залежках насчитывалось 334 тыс. тюленей.

Современные мировые запасы гренландского тюленя оцениваются в 1800 тыс. особей. В России беломорское стадо насчитывает около 700 тыс., и оно продолжает расти.

Гренландский тюлень издавна служит важным объектом зверобойного промысла. В основном добывают детенышей в 2-10-дневном возрасте. После первой линьки, когда

молодой тюлень покрывается густым и мягким мехом серого цвета, шкурка его ценится еще выше. От добытых взрослых тюленей используют главным образом шкуру как кожевенное сырье и подкожное сало.

В Белом море наиболее высокая добыча тюленей пришлось на 1925 г. и составила 500 тыс. голов, из которых 343 тыс. добыли норвежские суда. В 1954-1964 гг. средняя ежегодная добыча составляла примерно 100 тыс. тюленей. С 1965 г. судовой промысел гренландских тюленей в Белом море запрещен. Добыча белька разрешается только местному населению в размере не более 20 тыс. голов при полном запрете добычи взрослых самок на летних залежках. Ограничение промысла беломорского гренландского тюленя благотворно сказалось на увеличении его численности.

Род серые, или длинномордые тюлени - *Halichoerus* Nilsson, 1820

В роде единственный вид: **длинномордый, или серый, тюлень - *H. grypus* Fabri.** (рис.). Длина тела самца достигает 2,6 м, самки - 2,3 м; масса, соответственно, 315 и 250 кг. Морда у этих тюленей относительно более длинная, чем у других ластоногих. Ноздри крупные.

Грудные ласты обладают значительной подвижностью и имеют длинные, узкие искривленные когти. Окраска сильно варьирует. На спинной стороне она светло- или темно-серая, иногда почти черная, обычно с темно-бурыми или черноватыми пятнами разной формы и размеров. Брюхо светлее спины, иногда почти белое с яркими черными пятнами. Самцы немного темнее самок. Сосков одна пара.

Хромосом в диплоидном наборе 32.

Зубная формула: $i -3/2; c -1/1; p -4/4; m -1-2/1 =34-36$.

Ареал распадается на 3 участка. Одна популяция (западно-атлантическая) распространена у Американского побережья в Западной Атлантике в районе залива Св. Лаврентия и до Южной Гренландии. Вторая популяция (восточноатлантическая) занимает прибрежные районы островов Великобритании, Ирландии, Исландии, Шпицбергена, Скандинавского п-ова, Мурманского побережья, а также южные и восточные районы Северного моря. Третья - балтийская популяция встречается в Балтийском море, главным образом в Финском и Ботническом заливах и у Аландских о-вов и, особенно в зимнее время, в самой северной части собственно Балтийского моря.

В России два подвида: балтийский, атлантический. Длинномордый тюлень встречается в Балтийском море, у Мурманского побережья, у Земли Франца-Иосифа (карта 90).

Биотопы. Длинномордые тюлени не мигрируют, но после размножения широко распределяются по всему ареалу. Держатся главным образом у скалистых берегов. В Балтийском море, в отличие от мурманской популяции, тесно связан со льдами и ведет более пелагический образ жизни. Способны нырять на глубину до 150 м. Скорость плавания 12-13 км/ч. Лунки во льду проделывают редко.

Пищей служат преимущественно пелагические крупные рыбы - *треска, камбала, лососевые*, более мелкие - *бычки, сельдь, мойва и др.*, еще реже *ракообразные и моллюски*. Суточное потребление пищи в Балтийском море 8 кг.

Размножение. Половой зрелости достигают в 3-7 лет. Характерна полигамия. В гареме 15-20 самок. Между самцами бывают драки. Интересно, что на льдах у Канадского побережья полигамия не отмечена: с самкой и детенышем всегда держится лишь один самец.

Детеныши рождаются в Балтийском море ранней весной (большой частью в середине марта), в восточной Атлантике (Баренцево море) - осенью (пик в конце ноября - начале декабря), период деторождения сильно растянут.

Самки в Балтийском море рожают на льду, а в Баренцевом море - на берегу. В помете один, очень редко два детеныша. Длина тела новорожденного 85-100 см, масса 9-15 кг. Детеныш ежедневно прибавляет в массе примерно 0,5 кг (за первые три дня лактации по 1,8 кг). Лактация длится в среднем 14-15 (30) дней, причем в это же время происходит и спаривание. Беременность длится около 11,5 мес. Имеется примерно 3-месячная задержка имплантации. Самка рождает обычно ежегодно.

Высокий белый эмбриональный волосной покров сохраняется 3 недели после рождения, после чего заменяется коротким, голубовато-серым на спине и более светлым на брюхе. После линьки детеныши уходят в воду.

Смертность детенышей в возрасте до года достигает 60%.

Вскоре после спаривания начинается **линька**. Тюлени балтийской популяции образуют на льду линные залежки. В британских водах самки линяют в конце января - начале февраля, самцы - в марте.

Продолжительность жизни в неволе примерно 40 лет. На длинномордых тюленей могут нападать *акулы*.

Общая **численность** длинномордых тюленей определяется в 150 тыс. голов. В водах России около 300 голов в Балтийском море и 3-5 тыс. в северной популяции. Хозяйственное значение невелико, и специального промысла из-за малочисленности этого вида не ведется.

Род морских зайцев - *Erignathus* Gill, 1866

В роде единственный вид: **морской заяц, или лахтак**, - *E. barbatus* Erxleben, 1777. Морской заяц - один из наиболее крупных представителей семейства тюленевых (рис). Длина тела самца достигает 2,7 м, масса 360 кг. Длина тела самки немного меньше.

Бросается в глаза непропорциональность телосложения: крупное туловище и относительно небольшая голова. Морда умеренно вытянута, глаза относительно небольшие. Передние лапы сильно укорочены. В отличие от других тюленей они расположены ближе к голове, и наиболее длинный палец - третий. Когти на передних лапах крупные черные, с хорошо заметной поперечной поясковой структурой, а на задних - слабые и заостренные.

Характерны многочисленные (110-143 шт.) длинные толстые и гладкие вибриссы, крючкообразно изогнутые на концах. Вибриссы находятся на несколько вздутой верхней губе, цвет их белый. Волосяной покров у взрослых особей редкий. У взрослых животных окраска его однотонная, на спинной стороне буровато-оливковая до черновато-серой, на брюшной светло-серая, но бывают и пятна: мелкие темные на боках и 2-3 крупных, белесоватых на спине. На темени и над глазами обычно располагается по белесому пятну. Сосков две пары.

Хромосом в диплоидном наборе 34.

Зубная формула: $i - 3/2 ; c - 1/1 ; p - 4/4 ; m - 1/1 = 34$.

Распространен морской заяц циркумполярно по побережью материков и островов вдоль Северной Америки и Евразии (подвиды: атлантический, тихоокеанский). Южная граница ареала достигает Хоккайдо, Татарского пролива, восточной части Берингова моря, Ньюфаундленда, Франции, Британских о-вов и Норвегии. На север изредка проникает в Центральный Полярный бассейн (даже до района полюса). В водах России встречается вдоль всего северного побережья страны от Мурмана до Чукотки, а в бассейне Тихого океана - в северных, западных и восточных областях Берингова моря, в большей части Охотского моря (кроме юго-восточного района) и в северной части Японского моря (карта 91).

Биотопы. Ведет относительно оседлый образ жизни. Под лежбище занимает галечные берега или песчаные отмели. С появлением льда поодиночке или по 2-3 особи располагаются по кромке льда. Наиболее обычен в дрейфующих льдах. Неподвижных льдов избегает. В крайнем случае устраивает «продухи».

Нерегулярные миграции отмечены у некоторых популяций. Так, весной морской заяц, по-видимому, мигрирует вдоль всего западного побережья Новой Земли к архипелагу Земли Франца-Иосифа и на восток - в Карское море. На Дальнем Востоке часто заходит в реки.

Обычно **держится поодиночке** или небольшими группами (в арктических областях), хотя иногда и образует большие скопления до 1000 и более голов (на Дальнем Востоке в конце лета и осенью).

Активность. Пищу добывает с глубины до 60 м. Способен нырять до 100 м. По суше передвигается относительно медленно.

Питается придонными животными, в основном *беспозвоночными*, а также *рыбой*. В связи с этим морской заяц встречается главным образом на мелководье - не глубже 30-50 м. Из беспозвоночных в пищу употребляет *креветок, крабов, равноногих раков*, реже *бокoplавов, брюхоногих и пластинчатожаберных моллюсков, червей*. Из *рыб* поедает главным образом *сайку*. Масса суточного рациона может достигать 10% от массы тела.

Размножение. Половой зрелости достигают в 3-7 лет. Самки приносят детенышей с апреля до конца мая на прочных дрейфующих льдах. Больших залежек они не образуют. В высоких арктических широтах размножение начинается позже - с марта. Специальных убежищ, как правило, не делают. При рождении детеныш достигает длины 120 см и массы 36 кг. Эмбриональный коричневато-серый волосной покров сбрасывается еще в утробе матери, и детеныш рождается с вторичным, густым и мягким, но коротким волосом темного, буровато-оливкового цвета.

Лактация продолжается примерно 4 недели, после чего наступает период спаривания. Самки рожают детенышей почти через год, что не типично для настоящих тюленей. Задержка в имплантации оплодотворенной яйцеклетки составляет 2-2,5 месяца. Продолжительность жизни до 31 года.

Линька происходит с мая по август, в Арктике с разгаром в июне, т.е. позднее, чем на Дальнем Востоке.

Общая **численность** мировых запасов определяется в 500-600 тыс. голов. В России - 200-300 тыс. Естественный враг - *белый медведь*.

Морские зайцы служат важным промысловым объектом для местного населения. Шкура - ценное кожевенное сырье. Кроме того, от каждого зверя получают до 100 кг подкожного сала и столько же мяса, которое употребляется в пищу и человеком. В водах России судовой промысел морского зайца запрещен.

Род тюленей-монахов - *Monachus* Fleming, 1822

Один вид – **белобрюхий тюлень, или тюлень-монах**, - *M.monachus* Heermann, 1779 (рис.). Длина тела самца тюленя-монаха 210-250 см (по некоторым данным может достигать 3 м), масса до 300 кг. Длина тела самки несколько меньше - до 2,7 м. Хвост темнее тела с желтоватыми краями. Когти на передних лапах большие, на задних лапах очень маленькие.

Вибрисс 70, уплощенные, гладкие, цвет от светло-желтого до коричневого. Спинная поверхность тела сероватая или желтоватая с черными пятнами или почти одноцветная серо-бурая или темно-бурая; брюшная - белесая или желтовато-белая. Подпуши у тюленей-монахов нет. Сосков две пары. Хромосом в диплоидном наборе 34.

Зубная формула: $i - 2/2; c - 1/1; p - 4/4; m - 1/1 = 32$.

Ареал рода разорван на 3 изолированные области: 1) Средиземное, Адриатическое, Эгейское и Черное моря и прилежащие к Северной Африке районы Атлантического океана (карта 92); 2) Мексиканский залив и Карибское море; 3) Гавайские острова. За исключением *галапогосского морского льва* и *галапогосского морского котика*, *тюлени-монахи* - единственные тюлени, обитающие в тропиках.

Несмотря на то, что тюлень-монах известен людям с глубокой древности (упоминают Гомер, Плиний, Плутарх, а Аристотель даже исследовал его анатомию), экология этого вида изучена недостаточно.

Биотопы. Оседлый обитатель литорали. Ежедневные перемещения 8-28 км вдоль берега. Держится небольшими группами обычно вдоль скалистых берегов. В море встречается в 5-8 км от берега. Редко в 40 км. Способен нырять на глубину 80 м и развивать на короткой дистанции скорость до 15 км/ч.

Активность. Питается в сумерки или ночью. Доверчивы, не имеют сигналов, предупреждающих об опасности.

Характер **питания** почти не известен; по-видимому, поедает *рыб и моллюсков, головоногих*, а также *зеленые водоросли*. В Черном море пищей служит *камбала*, в меньшей мере - *макрель и анчоус*. Суточная потребность в пище составляет 5-10% от массы тела тюленя с длиной тела 2 м, массой 120 кг.

Период размножения, очевидно, растянут во времени и приходится на конец лета - начало осени. Для размножения выбирают малодоступные для человека каменистые побережья, пещеры, гроты, часто с подводными входами, редко на песчаных и галечных пляжах.

Самка приносит 1-2 детенышей в сентябре-октябре длиной 80-100 см, массой 15-26 кг. Малыш имеет темно-бурую или почти черную окраску спины, постепенно переходящую на брюхе в светло-бурую с крупным белесым пятном. Лактация длится примерно 6-8 недель. После этого у детеныша проходит линька, и он может сойти в воду. Детеныши остаются с матерью до 3-летнего возраста.

Спаривание у самок, по-видимому, происходит спустя примерно 2 месяца после рождения детеныша. Черный мягкий волосяной покров спустя 3-5 недель после рождения заменяется серебристо-серо-голубым на спине и серебристо-белым на брюхе. Самки

приносят детенышей, по-видимому, раз в два года. Полный цикл размножения 13 мес. Половозрелыми становятся в 4 года.

Линька происходит с мая по ноябрь, в основном в июле.

Численность везде очень мала и определяется для тюлень-монаха разными авторами в 500-5000 голов. В наших водах (Черное море) тюлень-монах встречался до конца прошлого столетия единичными особями и небольшими группами у юго-западного побережья Крыма. В настоящее время небольшое число их обитает в Черном море у побережья Турции, Болгарии и Румынии.

Ввиду малочисленности никакого хозяйственного значения не имеют. Необходимы решительные меры для предотвращения полного исчезновения тюленей-монахов. Все три вида включены в «Красную книгу»: тюлень-монах и карибский тюлень-монах как виды, находящиеся под угрозой исчезновения (последний, возможно, уже не существует), а гавайский тюлень-монах как вид, который в ближайшее время может оказаться на грани исчезновения.

Род хохлачей - *Cystophora* Nilsson, 1820

В роде единственный вид: **хохлач** - *C. cristata* Erxleben, 1777. Длина тела самца 2,2-2,4 до 3,0 м, масса от 260-300 до 407 кг. Размеры самки заметно меньше (рис.).

Взрослые самцы обладают своеобразным носовым мешком, который начинается позади глаз и тянется вперед, представляя собой разрастание носовой полости, разделенное продольной перегородкой. В возбужденном, а иногда и в спокойном состоянии хохлач раздувает носовой мешок, так что вся верхняя часть лицевого отдела головы вздувается в виде нароста, который может достигать 25 см в высоту, 30 см в длину и 18 см в поперечнике. В нераздутом состоянии мешок выглядит морщинистым снаружи, передний конец его свисает свободно перед ртом.

Характерны очень крупные ноздри (до 8 см в диаметре при полном раскрытии). Хохлач имеет также своеобразный дополнительный перепончатый мешок, образованный эластичной межносковой перегородкой, который выдается из левой ноздри, если животное надувает его воздухом. Этот мешок может достигать размера страусиного яйца. Функция его неясна. Хохлач, по-видимому, сначала наполняет желудок и пищевод воздухом, которым затем при закрытых ноздрях заполняет носовой мешок. При сокращении мускулатуры в стенках мешка воздух переходит в дополнительный носовой мешок.

Губных вибрисс 23-24. Окраска волосяного покрова контрастно-пятнистая. На теле самца обычно сверху голубоватая или темно-серая, а по бокам и снизу более светлая. Как правило, имеются темные или светлые разных размеров и очертаний угловатые пятна,

наиболее крупные в средней части тела. Морда - черноватая. Окраска самок светлее, и пятна выражены менее резко.

Окраска новорожденных резко двухцветная: спина однотонно-сероватая, брюшная почти белая. Сосков одна пара. Хромосом в диплоидном наборе 34.

Зубная формула: $i - 2/1; c - 1/1; p - 4/4; m - 1/1 = 30$.

Распространение связано с паковым льдом субарктики Атлантического и Северного Ледовитого океанов (карта 93). Отдельные странствующие особи отмечены у Юкона, Флориды и Португалии. В воды России заходит в северные районы Белого моря. Отмечен у архипелага Земли Франца-Иосифа.

Биотопы. Хохлач - пелагическое животное и обычно встречается на глубоководье у кромки дрейфующих льдов. Самцы и самки держатся отдельными стадами, за исключением периода спаривания. В период размножения держатся семейными группами: самец, самка и детеныш.

Питается рыбой - сельдью, морским окунем, тресковыми, камбалой, также головоногими моллюсками, возможно, и пелагическими ракообразными. За пищей может нырять на глубину до 180 м. Могут выпрыгивать из воды на высокий край льдов.

Существует, вероятно, 2 района **размножения** хохлача: один к северу от о-ва Ян-Майен (размножающиеся здесь весной хохлачи мигрируют затем к северу в сторону Свалбарда) и второй около Ньюфаундленда (после весеннего размножения тюлени мигрируют отсюда к берегам Гренландии и в Датский пролив).

Для размножения выбирают прочные многолетние паковые льды со многими разводьями. Большинство детенышей рождается в конце марта-начале апреля. Самка приносит одного, редко 2 детенышей. Масса новорожденного 11-14 кг, длина около 79-112 см.

Высокий, мягкий и светлый эмбриональный волосяной покров сбрасывается еще в утробе матери. Новорожденный имеет короткий и довольно грубый волосяной покров, пепельный или сизо-серый на спине и белый на брюхе. Пятна отсутствуют, они появляются на втором году жизни.

Спустя 2-3 недели после рождения, когда заканчивается лактационный период, матери покидают детенышей, которые, однако, остаются на льду еще в течение примерно двух недель.

Период спаривания приходится на конец лактационного периода и продолжается примерно 2 недели. Беременность около 11 месяцев. Имплантация бластоцисты задерживается на 3-4,5 месяца. Линька происходит в июне - первой половине июля.

Половой зрелости самки достигают примерно в 3-4-летнем возрасте, а самцы - в 5-6 лет. Продолжительность жизни примерно 35 лет.

Численность хохлачей определяют в 300 тыс. Естественные враги - *полярная акула, касатка и белый медведь*. Промысловое значение имеют главным образом новорожденные, шкурки которых служат ценным меховым сырьем. От взрослых зверей получают подкожный жир и шкуру, которая используется в качестве кожевенного сырья. Численность хохлача в результате промысла уменьшается. В последние годы введена регуляция промысла, например, запрещена добыча на линных залежках.

ОТРЯД ПАРНОКОПЫТНЫХ *ARTIODACTYLA* OWEN, 1848

Размеры от мелких до крупных. Карликовая антилопа имеет длину тела до 52 см, высоту в холке 25 см, массу 2-3 кг. Жираф имеет длину тела почти до 500 см, общую высоту до 600 см, высоту в холке около 350 см. У бегемота длина тела до 450 см, высота в холке до 150 см, масса до 3200 кг.

У большинства видов тело стройное, на высоких тонких конечностях, иногда толстое, неуклюжее, приземистое, на толстых ногах. Шея длинная. Морда вытянутая. Хвост сильно редуцирован, у некоторых снаружи почти незаметен или отсутствует, лишь у немногих он длинный. У большинства видов один или оба пола имеют пару рогов. Рога костные, ежегодно сменяющиеся, или роговые, на костных стержнях, постоянные (за исключением *вилорогой антилопы*). Волосяной покров, как правило, хорошо развит. В большинстве случаев он образован остевыми волосами, имеющими сильно развитую воздухоносную сердцевину. У некоторых видов волосяной покров щетинистый, иногда он почти редуцирован. Характерно значительное число разнообразных кожных специфических желез. Одна или две пары сосков располагаются в области паха, либо пять-шесть пар находятся и на брюхе, и в паху.

Зубная формула: $i - 0-3/1-3 \quad c - 0-1/1 \quad p - 2-4/1-4 \quad m - 3/3 = 28-44$.

Отличительная особенность: - у большинства видов на передних и задних конечностях по 4 пальца (редуцируется 1). У немногих видов конечности имеют по два пальца (III и IV). Лишь у некоторых видов семейства пекари передние конечности четырехпалые, задние - трехпалые. Боковые пальцы меньше средних и расположены выше их. Фаланги средних пальцев сильно увеличены.

Кости конечностей удлинены, что связано с приспособлением к быстрому бегу. Отделы конечностей двигаются в суставах в сагиттальной плоскости. Ключицы нет.

Желудок у представителей семейства свиных, пекариевых и бегемотовых двух- и трехкамерный «нежвачный». У представителей семейства оленьков - трехкамерный «жвачный», представителей семейств оленевых, жирафовых, вилороговых и полорогих - четырехкамерный «жвачный». Во время питания жвачное животное слабо пережевывает пищу и заглатывает ее в первый отдел желудка, где пища подвергается процессу размягчения. Затем она отрыгивается в ротовую полость, где снова пережевывается, перемешивается со слюной и опять проглатывается. Матка двурогая. Семенники находятся в мошонке (у бегемотов под кожей).

Большинство форм быстро бегающие. По общему облику стройны и высоконоги. Обычно стадные животные или живущие небольшими группами. Собственных убежищ не

сооружают и постоянных укрытий не имеют. Многие виды совершают сезонные и нерегулярные кочевки, подчас на значительные расстояния. Преимущественно полигамы. Половой зрелости достигают в 1-3-летнем возрасте. Некоторые имеют латентную стадию беременности. Детеныши зрелорождающиеся, обычно 1-2, редко 4-7, у немногих видов может быть до 10-12 малышей. Самцы в заботе о потомстве участия не принимают. Растительоядные и всеядные. Сильно выражен половой диморфизм.

Обитают в различных природно-климатических и ландшафтных зонах: в тундре, лесах, степях, пустынях и горах до высоты 5000 м над уровнем моря (Европа, Азия, Африка, Северная и Южная Америка, некоторые виды акклиматизированы в Австралии и Новой Зеландии).

По разнообразию форм и биологических типов, географическому распространению, числу видов и численности особей парнокопытные - наиболее процветающая группа «копытных» млекопитающих. Классификация парнокопытных из-за большого числа и разнообразия форм представляет значительные трудности. Поэтому системы разных авторов сильно отличаются друг от друга.

Многие парнокопытные имеют существенное хозяйственное значение как охотничьи животные, некоторые виды носители болезней домашних животных. Некоторые послужили родоначальниками ценнейших домашних пород животных, от которых человек получает животные белки и шерсть. Другие содержатся в полудомашнем состоянии или находятся в различных стадиях одомашнивания.

Парнокопытные служат важными объектами промысла, дающими мясо, кожу, сырье для фармацевтических препаратов. Все более увеличивается значимость парнокопытных как объектов спортивной охоты. Вследствие этого ареалы и численность многих видов сокращаются, некоторые из них полностью истреблены. Ряд видов находится под полной или частичной охраной.

ПОДОТРЯД НЕЖВАЧНЫХ *SUIFORMES* JAECKEL, 1911

СЕМЕЙСТВО СВИНЫХ *SUIDAE* GRAY, 1821

Среднего размера. Длина тела 70-205 см, хвоста 3,5-32 см. Масса до 340 кг. Половой диморфизм выражен слабее, чем у представителей подотряда жвачных.

Туловище массивное с короткой шеей, сжатое с боков и неуклюжее. Длинная клиновидная голова. Вытянутая морда усечена на конце и оканчивается небольшим, малоподвижным хоботком с дисковидным терминальным хрящом. Хрящевидный конец

морды, которым зверь вскапывает землю, усилен необычной предносовой костью, расположенной ниже вершины носовых костей черепа. Ноздри терминальные. Некоторые члены семейства имеют складки и гребни кожи на морде, причем костных образований в этих местах нет. Глаза маленькие, уши большие, часто с пучком волос на вершине.

Конечности короткие, четырехпалые (у пекари задние конечности трехпалые), средние из которых (III и IV) крупные, а два других расположены выше, сдвинуты назад и не касаются земли в обычных условиях. Опирается на них животное лишь при ходьбе по мягкому грунту.

Волосной покров изреженный, иногда он почти редуцирован. Для него характерны грубые щетины. Некоторые свиньи совсем лишены волос, у других тело покрыто грубой щетиной. У некоторых видов есть грива. Кожный покров обычно утолщенный, с мощно развитой подкожной жировой клетчаткой. Сосков 3-6 пар.

Взрослые животные обычно одноцветные, молодые имеют полосатую окраску (исключение *бабирусса* и *домашняя свинья*).

«Нежвачный» желудок разделяется на 1-3 отдела и не приспособлен к отрыгиванию пищи. Слепая кишка средних размеров или ее нет вовсе. Имеются простая и короткая слепая кишка и желчный пузырь. Матка двурогая.

Зубная формула: $i - 1-3/2-3 \quad c - 1/1 \quad p - 3-4/2-4 \quad m - 3/3 = 32-44$.

Большие верхние клыки растут наружу и назад. Нижние клыки с открытыми корнями, обладают постоянным ростом вверх и назад. Обычно верхний и нижний клыки растут друг против друга, образуя острый угол. Клыки сильнее развиты у самцов.

Семейство Suidae объединяет 5 современных родов:

собственно свиньи - *Sus* Linnaeus, 1758 (Евразия, север Африки);

кистеухие, или речные, свиньи - *Potamochoerus* Grau, 1854 (Африка к югу от Сахары и остров Мадагаскар);

бабирусы - *Babirusa* Perry, 1811 (острова Калимантан и Сулавеси);

бородавчники - *Phacochoerus* F.Cuvier, 1817 (Африка к югу от Сахары);

лесные свиньи - *Hylochoerus* Thomas, 1904 (экваториальные леса Африки).

Род собственно свиньи, или кабаны, - *Sus* Linnaeus, 1758

Животные средней величины, за исключением карликовой свиньи, длина тела которой 50-65 см, а у наиболее крупных особей кабана до 205 см у самцов и 170 см у самок. Длина хвоста кабана около 30 см. Высота в холке карликовой свиньи 25-30 см, кабана - до 120 см. Масса тела кабана 75-250 кг (изредка до 340 кг) у самцов и 35-150 кг у самок. Брюшных и паховых сосков 3-6 пар. Диплоидный набор хромосом у кабана 36.

Зубная формула полная, что отличает представителей этого рода от других родов семейства: $i - 3/3 \ c - 1/1 \ p - 4/4 \ m - 3/3 = 44$.

В роде *Sus* выделяют 3 вида:

кабан - *S. scrofa*, ареал – большая часть Евразии и север Африки;

бородатая свинья - *S. barbatus* (Малакка, Большие Зондские и Филиппинские острова);

карликовая свинья - *S. salvanius* (Восточные Гималаи, Непал, Бутан).

В России - один род с одним видом: **кабан, или дикая свинья**, - *Sus scrofa* L. – наиболее крупная форма рода. Массивное животное на коротких и сильных ногах (рис.) Высота в холке около метра. Масса самца 200-340 кг. Половой диморфизм четко выражен. От домашних свиней отличается более стройным и мощным телом, более длинной мордой, большими клыками и лучше развитым волосяным покровом, состоящим из подпуши и редкой, грубой щетины, образующей на хребте вид гривы.

Передняя часть уплощенного с боков туловища в холке выше, чем в крестце. Длинная непропорционально большая голова, занимающая до трети длины всего тела, без резкого шейного перехвата переходит в туловище. Рыло вытянутое, с дисковидным пяточком на конце, верхняя часть которого голая, а нижняя покрыта редкими осязательными волосками. Торчащие изо рта вверх трёхгранные клыки особенно велики у секача: нижние достигают порой 12-15 см, верхние короче. Развиваться они начинают уже на первом году, в возрасте трех лет развиты хорошо, в более старом возрасте рост клыков не прекращается, они становятся очень мощными и с возрастом все более изгибаются, приобретая вид полукольца. У самок клыки развиты слабо, оружием не служат и при рытье, подрезании корней и т. п. играют незначительную роль.

Уши длинные (10-20 см) и широкие. Глаза маленькие, глубоко сидящие. Хвост тонкий, короткий (14-35 см), с пучком волос на конце, не достигающий скакательного сустава.

Ноги короткие; пальцы на конечностях способны сильно раздвигаться, что важно при ходьбе по болотистому грунту. В последнем случае кабан для опоры использует и боковые пальцы, причем массовая нагрузка на 1 см² сокращается приблизительно в 1,5 раза - с 500 до 320-390 г.

Кожа прочная. Перед гоном у самцов на боках развивается так называемый «калкан» (также «тук») - плотная хрящевидная подкожная ткань, защищающая зверя при драках. Она занимает область лопаток и протягивается назад до последних ребер, будучи наиболее толстой (2-3 см) в области лопаток и постепенно сходит на нет кзади и на шее.

Хорошо развиты специфические кожные железы: карпальные, межпальцевые (мешки отсутствуют), гардерова над клыками на верхней губе, подбородочная, на пяточке, циркуманальные и половые. У самца у препуциального отверстия имеется особый мешочек с собственной мускулатурой, в растянутом состоянии объемом с куриное яйцо или несколько больше. Здесь скапливается и застаивается часть мочи, которая издает резкий неприятный запах. Размеры препуциального мешка в период гона увеличиваются в два раза. Его секрет вместе с мочой образует половой феромон. Запах секрета карпальной железы также служит половым аттрактантом.

У диких свиней хорошо развито обоняние, хороший слух, но слабое зрение. Звери четко различают синий, пурпурно-синий и пурпурный цвет, хуже – зеленый и серый и не различают красный.

Волосной покров хорошо развит, иногда изрежен. Он состоит из щетины, высота которой варьирует на разных участках тела от 30 до 180 мм, остевых и пуховых волос, которые у южных форм редки или могут отсутствовать. Многие особи имеют гриву на загривке. Вершины щетинок и крупных остевых волос, как правило, расщеплены на несколько светло-коричневых окончаний. У каждой щетинки расположены многодольчатые сальные и потовые железы.

Окраска волосяного покрова темно-серая до рыже-бурой или черной. Передняя часть головы темнее туловища. В целом окраска покровительственная типа «агути», с характерной темной полосой по хребту и светлеющая на боках, с черными передними поверхностями конечностей. У молодых в первое время после рождения на светло-буром или рыжеватом фоне проходят светлые желтовато-палевые полосы. Взрослый наряд у кабана появляется в возрасте около 4 месяцев.

Кабаны линяют один раз в году в весенне-летние месяцы. В связи с потерей летом пуховых волос звери становятся темными или черными. Молодые особи обычно светлее.

Размеры зверей значительно изменяются с возрастом. Животные растут медленно и полного развития достигают к 5-6 годам, однако и тогда рост не прекращается. Велики и половые различия: самки всегда меньше самцов. Сильно изменяется вес зверей и в зависимости от упитанности в отдельные годы. Во время гона самцы сильно истощаются. Кроме того, размер и вес подвержены некоторой географической изменчивости и меняются в зависимости от условий обитания. Кабаны, живущие в горах, стройнее и легче живущих на низменностях, что объясняется их более активным образом жизни. Наиболее крупные особи – в популяциях Карпат, севера Белоруссии и дельты Волги. Самые мелкие – в Закавказье, Средней Азии и Забайкалье. На Дальнем Востоке обитает не самый крупный кабан, как это принято считать.

В прежнее время кабаны были крупнее, чем теперь. Измельчание кабана наблюдается почти повсеместно в результате постоянной охотничьей антиселекции – выборочной добычи самых крупных особей, что известно также для популяций *косуль, благородного оленя и лося*. В результате неумеренной охоты понижается средний возраст поголовья, и звери не успевают вырасти до максимально возможных размеров.

Географическая изменчивость. В бывшем СССР выделяли пять подвидов кабана: *европейский, кавказский, среднеазиатский, забайкальский и уссурийский*. В результате непродуманных действий советских охотоведов образована новая «*смешанная форма*» кабана со смешанным генофондом из особей европейских рас и неопределенным статусом, которая сейчас распространена по всей европейской части России до восточных границ Красноярского края. В относительной чистоте в России сохранились только *уссурийская* и в меньшей степени *забайкальская* формы.

Распространение кабанов в южных и умеренных широтах определяла их теплолюбивость и влаголюбивость с особой пищевой специализацией добывания корма в почве и приземном слое, что обуславливает в основном их ленточное и очаговое распространение. За последнее время границы ареала вида претерпели существенные изменения, особенно в северном пределе обитания (карта 94).

Ранее широко распространенный, он в первые десятилетия XX столетия сохранился лишь местами в Прибалтике, на юго-западе и юге нашей страны. В результате уменьшения преследования и искусственного расселения область распространения кабана значительно расширилась.

Кабан экологически высоко пластичен. В настоящее время он заселяет все подходящие уголья Прибалтики, Белоруссии, Молдавии и Украины, а также западных и центральных областей России. Регулярно встречается несколько севернее С.-Петербурга. Известны отдельные заходы в Архангельскую область, распространен в Вологодской и Кировской областях, в Заволжье. Обычен в низовьях Волги, многочислен на Кавказе, в Закавказье, Средней Азии, Казахстане. Встречается местами на юге Зауралья и в Западно-Сибирской южной тайге и лесостепи, на Алтае, в Саянах, Прибайкалье, в Забайкалье. Обычен на юге Дальнего Востока.

Биотопы кабана очень разнообразны. В равнинных областях он встречается по берегам рек и озер, в зарослях тростника и кустарника и в лесах различного типа. В Средней Азии нередок местами в кустарниках бугристых песков, в саксаульниках. В горных странах чаще придерживается лесов и кустарников, но встречается в субальпийском поясе и даже на альпийских лугах на высоте 3000-3500 м. На Кавказе основными местами обитания являются буковые и дубовые леса, на Дальнем Востоке - кедрачи, широколиственные леса. На

большой части ареала, особенно на западе, стал фоновым видом в агрокультурном ландшафте. Повсеместно ключевые зимние станции – участки с непромерзающим или слабо промерзающим грунтом в лесных и торфяниковых экосистемах.

Кабан имеет относительно подвижные средние пальцы и хорошо выраженную дополнительную опорную площадь в виде задней части подошвы и копыт боковых пальцев, благодаря чему сравнительно легко передвигается по болотистому, мягкому грунту и неглубокому снегу. Короткие конечности препятствуют передвижению по высокому снегу, и критическая высота снежного покрова для него равна 30-40 см. При большей высоте снега кабаны, и особенно поросята, которые следуют за самкой, стараются идти гуськом или использовать старые тропы. При высоте снега более 70 см взрослые звери двигаются очень медленно, оставляя за собой траншею. При наличии доступных кормов стадо кабанов успешно зимует и при глубине снега около 1 м. Губителен для кабана наст, при котором животные ранят ноги.

Клиновидная форма головы и передней части тела позволяет кабану быстро передвигаться в тростниковых крепях и кустарниковых зарослях, раздвигая стебли и ветви.

У кабанов очень хорошо развито обоняние, и они чуют опасность за несколько сотен метров по ветру; хорошо развит слух, но сравнительно слабо зрение.

Активность кабана обычно сумеречная и ночная. При отсутствии фактора беспокойства кормятся и в дневные часы. Зимой дневная кормежка обусловлена уменьшением потери энергии в дневные наиболее теплые часы. Продолжительность непрерывной кормежки колеблется в пределах 1-5 часов в зависимости от обилия и доступности корма. В течение суток бывает от 1 до 5 периодов пищевой активности.

Участок обитания и перемещения. Размеры суточных и сезонных участков обитания кабанов существенно варьируют в разных регионах и биотопах. При этом отмечается тенденция их сокращения в летний и поздnezимний периоды. Например, в центральной части Европейской России размер *зимних* участков около 1,2 (0,5-4,6) км², *осенних* - 0,6 (0,2-1,4) км², *многолетних* - 3,7(3,1-4,4) км². Во многих областях России зимой кабаны как бы «привязаны» к одному или нескольким кормовым пунктам и держатся на участках от 0,6 до 250 га. Минимальное расстояние между центрами обитания разных территориальных гуртов 1,5-2 км. При наличии кормов кабаньи гурты и секачи одиночки придерживаются определенных небольших участков площадью 100-150 га. Участки обитания самок с детенышами, как правило, в 2-3 раза меньше участков секачей.

На участке обитания кабанов можно выделить кормовые площади, четко видна сеть троп, временные или добротнo устроенные постоянные лежанки - так называемые «логова», «лежбища» или «гнезда» - это углубления или вырытые в земле овальной формы ямы без

подстилки в бесснежный период, а зимой с подстилкой из растительной ветоши толщиной до 40 см. Обычно на участке гурта бывает несколько гнезд.

Родильные гнезда самки устраивают незадолго до опороса в 70-600 м от водоема, в защищенном месте под нависшими ветвями, которые являются крышей, в тростниках, кустарниках, муравейниках. Гнездо тщательно обустроено и утеплено, большинство имеет крышу (особенно в северных широтах) либо располагается в стогах соломы.

Всегда есть «чесални» и «купальни», представляющие собой углубления или ямы, наполненные водой и грязью. Вблизи купален почва испещрена следами, деревья, кустарники или камни забрызганы грязью и несут следы чесавшихся о них животных. Если есть незамерзающие водоемы, кабаны купаются во все сезоны года, но особенно интенсивно в жару, когда нет дождей, в период линьки, а также во время гона.

На участках постоянного обитания кабанов создается своеобразная «дорожная сеть», связывающая кормовые площади с лежками. В определенных местах накапливаются экскременты со специфичным «свиным» запахом. Тропы и ольфакторно-оптические метки на деревьях обычны и на границах участков обитания гуртов, что свидетельствует о целенаправленной маркировке территории обитания.

При отсутствии обильной пищи кабаны перемещаются от одной кормовой точки до другой, проходя за ночь до 10-15 км. В Белоруссии проходят за сутки от 3 до 40 км, при глубокоснежье - 0,2-8,5 км. В горах при снегопаде за одну ночь перемещаются на 70 км. Причиной смены мест обитания кабана является недостаток или недоступность кормов, отсутствие убежищ, водоемов, неблагоприятные погодные условия, стихийные бедствия и прямое преследование человеком. Так, отмечены регулярные перемещения кабанов с берегов Каспийского моря по северному чинку Устюрта на побережье Аральского моря и обратно, при которых звери проходят по прямой 400-450 км. Из долины Сырдарьи часть кабанов осенью уходит на юг в пустыню Кызылкум на расстояние в 150-200 км. Широко кочуют кабаны и на Дальнем Востоке. В горах регулярные вертикальные миграции в основном обусловлены изменениями кормовых условий и условиями водопоя. Следует учесть, что летом кабаны регулярно пьют воду, и наличие водоема - обязательное условие существования их в бесснежный период года.

Стадность. Кабаны держатся то группами, то в одиночку. В конце зимы беременные самки временно отделяются от гуртов в связи с приближающимися родами. В апреле, когда поросята достигают примерно месячного возраста, к выводку вновь присоединяются молодые прошлого года рождения, не рожавшие самки и самцы. Такими гуртами кабаны держатся летом и осенью.

В период гона (октябрь-начало декабря) к гуртам свиней присоединяются самцы «секачи». После гона, в конце декабря - в январе, секачи покидают гурты и держатся в одиночку. Размер гуртов сильно варьирует, что в большей мере связано с преследованием кабанов человеком. В настоящее время чаще наблюдаются гурты в 5-10 зверей, лишь иногда число их доходит до 30 и более. Однако бывают случаи, что летом взрослые самцы ходят с гуртом маток и молодых.

На протяжении года действует 5 основных факторов, определяющих изменение стадности:

отделение маток перед опоросом;

появление молодняка и отход его в течение года;

присоединение взрослых самцов к стаду на период гона;

концентрация животных в местах урожая нажировочных кормов;

концентрация зверей в многоснежный период.

Последние два фактора имеют место не каждый год, а в некоторых районах могут отсутствовать совсем.

Иерархический статус животных в группе зависит от их возраста и силы. Иерархично-доминантные отношения в гурте бывают двойного управления со стороны *самца-вожака* и *самки-лидера*, что повышает жизнестойкость стада. Самец-секач - основной производитель, «стимулятор» самок во время гона и охранник стада. Самка-лидер консолидирует жизнедеятельность группы: определяет направление движения или бегства, место кормежки, организует защиту молодняка.

Питаются кабаны самой различной пищей, как растительной, так и животной, что обусловлено его обширным ареалом, где встречаются разные кормовые объекты. Однако видовой набор кормов в каждой отдельной местности не отличается большим разнообразием.

В период вегетации от 40 до 90% рациона зверей составляют надземные зеленые части растений более 100 видов. Подземные части (*корни, корневища, клубни, луковицы и зимующие побеги*) кабан использует круглогодично. Позднеосенний и зимний растительный рацион не отличается большим разнообразием: *плоды, семена деревьев, корни, корневища, стебли, луковицы, древесно-веточный корм, мхи и лишайники*.

На полях охотно поедают 38 видов сельскохозяйственных культур: *кукурузу, горох, вику, зерновые, картофель, свеклу, коноплю, люпин, хлопок* и многие другие. Простой желудок кабана не приспособлен к перевариванию грубой пищи с большим содержанием клетчатки, поэтому даже при её обилии звери худеют и погибают. Успешная зимовка во

многим зависит от накопления жировых запасов, для чего требуется концентрированная высокобелковая пища, животные корма в частности.

Животные корма порой составляют до 30% видового разнообразия рациона. Это различные беспозвоночные: *дождевые черви, слизи, личинки майского хруща* и др. На берегах водоемов - *лягушки, змеи, моллюски, ракообразные, личинки беспозвоночных, яйца и птенцы птиц, околородные грызуны и рыба*, которую могут ловить на мелководьях. При троплении кабанов встречаются остатки съеденных ими *ондатр, бобров, лисиц, зайцев, косуль, уток, тетеревиных птиц*. Собирают добычу из капканов, преследуют ослабевших от голода или подранков *косуль и оленей*. Во многих местах отмечен *каннибализм* кабанов и поедание *падали*.

Состав корма меняется по сезонам года. Исследование содержимого 89 желудков дало следующие результаты: у кабанов, добытых весной и летом, встречены главным образом *стебли и корни травянистых растений*, а также *перья птиц, куски мяса, трубчатые кости и дождевые черви*; в желудках зверей, добытых осенью и зимой, обнаружены *буковые и лещинные орехи, желуди, картофель, мох и кора деревьев*, а у некоторых особей в средней тайге европейской части России желудок был наполнен *дождевыми червями*.

Суточный рацион составляет от 0,1 до 7 кг (в Польше в среднем 4,3 кг - у взрослого самца, 3 кг - у самки, 2,2 кг уподсвинка).

Кабаны регулярно ходят на водопой. В условиях неволи за сутки выпивают до 6,5-7 л воды. Охотно посещают естественные и искусственные солонцы. Нередко поедают и глину, что, видимо, связано с избыточным поеданием влажной пищи, служат для нормализации пищеварения и формирования каловых масс.

Кормовой рацион кабана значительно переменчивее других копытных, что позволяет ему успешно конкурировать с ними.

Размножение. Половая зрелость наступает у самок на первом году жизни, у самцов - на втором году жизни, но спариваются обычно позже этого срока: самки в возрасте 18-20 месяцев, самцы начинают участвовать в гоне лишь в возрасте 4-5 лет.

В целом по России и сопредельным территориям гон растянут и длится с октября по февраль. Наиболее интенсивен в ноябре-декабре, когда покрывается до 80% самок. К началу гона препуциальная железа продуцирует густую желтоватую жидкость, которую самцы разбрызгивают по тропам. Секачи трутся о стволы деревьев и делают на них ударами клыка своеобразные засечки, которые вместе с запахом служат для маркировки территории и сигнализируют самкам и противникам о местонахождении секача. Самки тоже маркируют деревья потиранием железом головы и выделениями слюнных, слезных и других желез, информируя таким способом самцов о готовности к спариванию.

Отыскав гурт свиной с молодняком, самец отгоняет подсвинков и начинает преследовать самок (чаще всего по кругу). Если к гурту, который состоит из 3-8 самок, приближается другой секач, хозяин вступает с ним в ожесточенную драку, оглашая окрестности ревом и визгом. Поединок длится 1-2 мин, во время которого самцы наносят друг другу серьезные раны на теле. От ран предохраняет «кожный щит, или калкан». В период спаривания самцы почти не едят, быстро худеют, теряя до 20-25% массы.

Кабан - моноциклический вид. В Западной Европе отмечены случаи появления двух выводков в году. В России период охоты самок - в октябре-январе, продолжительность течки 2-3 дня, следующая проявляется через 21-23 дня. Все члены семейной группы покрываются одновременно с разницей 1-8 дней. Беременность длится 114-140, в среднем 120 дней.

В связи с растянутостью гона поросята рождаются в период с марта по июнь. Изредка находят новорожденных в феврале и июле-октябре. Свиные поросята в специально сооружаемых гнездах из травы, бурьяна и хвороста. Первое время гнездо имеет крышу и один вход. В последующем целостность гнезда нарушается. При плохом устройстве гнезда ранние выводки нередко замерзают.

Число поросят 3-12, чаще 4-6; у молодых свиной поросят бывает меньше, чем у более взрослых. Величина помета варьирует в зависимости от обеспеченности кормов. В Беловежской пушче в год, следующий за хорошим урожаем желудей, среднее число поросят в выводке было равно 6,6, а в год следующий за неурожаем желудей, - всего 2,9.

Масса новорожденных 500-900 г. Окраска их до 2-3-месячного возраста полосатая из чередующихся темно-бурых и светлых рыжевато-серых продольных полос. В мае масса поросят уже 2-4,5 кг, в августе 12-20 кг.

Период лактации длится 2,5-3,5 месяца, но уже в месячном возрасте поросята начинают самостоятельно кормиться. В период молочного кормления самки с поросятами вновь собираются в гурты и у свиной отмечается «поросячий коммунизм», когда поросята при совместной пастыбе с другим выводком сосут молоко и у чужих матерей. Нередко это выглядит как игра, потому что эта визжащая и толкающаяся полосатая орава поросят из двух-трех выводков одновременно могут сосать 20-30 секунд одну самку, а потом другую и третью, и те их не отгоняют (при этом самки роются мордой в земле в поисках корма).

Значительная часть половозрелых самок остается яловыми. Процент их варьирует по годам от 20 до 80 в зависимости главным образом от обеспеченности полноценными кормами.

Продолжительность жизни кабана в природе 10-12 лет, однако кабаны старше 6-8 лет встречаются исключительно редко. При содержании в неволе кабаны живут до 20 лет.

Враги, конкуренты, болезни. Кабанов преследуют *тигры*, иногда *рыси*, *медведи*, а главным образом *волки*. Особенно страдает молодняк. В Кавказском заповеднике, если все количество новорожденных принять в апреле за 100%, то в мае погибает 11 % приплода, к июню размер гибели равен 20% всего приплода, к июлю – 25%, к августу существенных изменений не наступает, к сентябрю погибает 32% приплода и к октябрю - 55%. В Приморском крае за зиму погибает 50-60% приплода. Много кабанов в некоторые годы погибает от паводков, гололедицы и необычно глубоких снегов. На северном побережье Каспия кабаны иногда в большом количестве тонут во время морян.

Конкурентов у кабана немало, но межвидовые отношения не столь напряженные, как у оленей. Наиболее значимый - это *барсук*, в меньшей степени *медведи*. Пищевыми конкурентами являются *животные-собиратели*, *мелкие мышевидные грызуны*, *птицы* и пр.

Кабаны болеют многими инфекционными болезнями, такими как *чума свиней*, *ящур*, *ложное бешенство (болезнь Ауэски)*, *пастереллез*, *рожа свиней*, *туляремия*, *сибирская язва*. Некоторые из этих болезней иногда принимают эпизоотический характер и вызывают массовую гибель кабанов. Такие явления наблюдались в различных частях ареала вида.

Для кабана известно около 110 видов различных паразитов, в том числе 12 видов простейших, 48 видов гельминтов, которые паразитируют в кишечнике, желудке, бронхах и легких, в мозгу, мускулатуре, мочевом пузыре и в языке; 30 видов паразитических паукообразных, вши и 19 видов двукрылых кровососущих насекомых. У кабанов известен *финноз*, *балантидиоз*, *метастронгилез*, *трихинеллез*, *спарганоз* и многие другие. Наибольшую опасность представляют, видимо, виды *Metastrongylus*, паразитирующие в легких и вызывающие гибель поросят. Заражение *метастронгилезом* происходит через промежуточного хозяина - *дождевых червей*. Патогенное значение для кабана имеют *сосальщики* - *Gasterodiscoides hominis*, паразитирующие также и у человека. Среди кабанов сейчас довольно часто встречается *трихинеллез* (*Trichinella spiralis*), и известно немало случаев заражения людей (даже массового) через мясо кабана.

Численность кабана местами велика. Наибольшие плотности отмечены в самых западных, юго-западных и южных районах России. В Кавказском заповеднике на 1000 га приходится 4-8 особей, в Брянской области - 0,5-4, в Приморье 0,4-2,8, в Беловежской пуще –10, в Казахстане 6-16, а в тростниковых зарослях по берегам крупных озер и рек - до 50-60. Суммарное поголовье кабанов в России в 2004 г. составляло около 200 тыс. голов. Потенциальные возможности угодий позволяют довести поголовье кабана в России до 1-2 млн. голов.

В районах, где кабанов много, они приносят серьезный вред культурным растениям (бахчевым культурам, посевам проса, риса, кукурузным плантациям и др.). Они не так много

поедают, сколько вытаптывают и ломают растения. Выявлено, что от кабанов серьезно страдают поселения *ондатры*, в которых они уничтожают (разрывают) хатки и кормушки. На некоторых водоемах кабаны уничтожали от 30 до 90% всех хаток. Из сказанного не следует делать вывод о необходимости поголовного и повсеместного уничтожения кабанов. Опыт показывает возможность ограничения численности кабана и сохранение от него посевов.

Кабан - ценный охотничье-промысловый вид и среди копытных наиболее перспективен для ведения рентабельного хозяйства из-за своей высокой экологической пластичности, хорошей отзывчивости на подкормку и высокой плодовитости самок.

Полевые признаки. Следы взрослых кабанов на почве всегда имеют отпечатки и боковых пальцев; у поросят остаются следы только двух средних пальцев (копыт). Зимние следы глубокие, звери волочат ноги и часто пропахивают телом целую борозду. В местах постоянного обитания и у «купален» звери натаптывают глубокие тропы. Характерны «порои» почвы глубиной 10-20 см в заболоченных или влажных биотопах, на лугах и т.д. Экскременты обычно темные и бесформенные либо в виде колбасок диаметром 2-3 см со специфическим запахом.

ПОДОТРЯД ЖВАЧНЫХ *RUMINANTIA* SCOPOLI, 1777

Размеры мелкие, средние и крупные. Телосложение у большинства стройное, конечности длинные, четырех- или двупалые. Концевые фаланги пальцев несут настоящие копыта. Копытоходящие животные. Боковые пальцы (если конечность четырехпалая) недоразвиты и при ходьбе, как правило, не касаются почвы. Половой диморфизм хорошо выражен. У большинства видов есть рога. За некоторым исключением все жвачные имеют специфические кожные железы на голове, в паху, на конечностях. Одна или две пары сосков располагаются в паху.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0-1/1 \quad p - 2-3/2-3 \quad m - 3/3 = 28-34$.

Резцы верхней челюсти отсутствуют, и их заменяет валик сильно ороговевшего эпителия. Верхних клыков у большинства видов нет, но у безрогих форм они имеются и у самцов развиты сильно.

Желудок сложный, в большинстве случаев состоящий из 4 отделов, «жвачный». Ареал подотряда совпадает с ареалом отряда.

В подотряде фауны России два семейства: оленевых и полорогих.

СЕМЕЙСТВО ОЛЕНЕВЫХ *CERVIDAE* GRAY, 1821

Плотнорогие животные мелких, средних, реже крупных размеров. Длина тела 90-310 см, высота в холке 35-233 см. Масса 7-825 кг. Тело стройное с длинными ногами.

У большинства представителей (за исключением *Moschus*) самцы имеют рога (у *Rangifer* рога имеют и самки). В развитом состоянии рога представляют костные, обычно ветвящиеся образования, сидящие на особых выростах (апофизах) лобных костей. Рога один раз в году сбрасываются и отрастают вновь. Растущий рог последовательно проходит стадии: соединительнотканную, хрящевую и костную. Снаружи в период роста рога покрыты кожей с короткими волосами: на этой стадии их называют пантами. После окостенения рогов кожа на них отмирает и спадает. В основании рога находится поясок («розетка») с неровной поверхностью, по которому происходит будущая резорбция кости и отпадение рога.

Окраска взрослых особей обычно однотонная, темная, иногда со светлыми пятнами. У примитивных форм и у новорожденных большинства видов оленей окраска пятнистая. У северного оленя и молодых окраска одноцветная. У многих оленей на задней стороне ляжек расположено светлое пятно - «зеркало».

Волосяной покров плотно прилегает к телу. Структура и длина волос на голове и туловище различны. Для волос характерен мощно развитый сердцевинный воздухоносный слой. У самцов нередко образуется грива. Линяют в основном два раза в год. В кожном покрове имеются разнообразные специфические железы: предглазничные, межпальцевые, плюсневые, хвостовые и др. Сосков обычно 2 пары.

Пальцев четыре, реже два. Боковые пальцы (II и V) четырехпалой конечности сильно уменьшены и при ходьбе по твердому грунту не касаются его (исключение составляет северный олень). Боковые пальцы с небольшими копытами.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0-1/1 \quad p \ 2-3/2-3 \quad m-3/3 = 32-34$.

Желудок сложный, четырехкамерный. Желчный пузырь отсутствует. Все представители семейства служат объектами охоты: от них получают мясо, кожу и сырье для фармацевтической промышленности.

Род кабарог - *Moschus* Linnaeus, 1758

Морфологически и кариологически современная кабарга представляет собой наиболее обособленную от оленей группу жвачных. Некоторые авторы (Приходько, 2003 и др.) на

основании сочетания у кабарги примитивных черт оленьков и прогрессивных признаков оленей относят её к ранее выделенному семейству карбарговые *Moschidae* Grau, 1821.

В роде единственный вид: **кабарга** - *M. moschiferus* Linnaeus, 1758. Длина тела взрослых животных 84-102 см, высота в холке 58-67 см, высота в крестце 72-80 см. Масса 7,5-15, в среднем 12 кг. Хвост короткий, скрыт волосами. Длина хвоста не превышает 4 см. С развитием маркировочного поведения у 2-3-летних самцов он утолщается и оголяется при потираниях о растения. Он покрыт маслянистым секретом.

Задние конечности длиннее передних, поэтому задняя часть животного значительно выше передней (рис.). Конечности четырехпалые с развитыми боковыми пальцами, копыта которых достигают основания копыт средних пальцев. У стоящего животного они касаются почвы.

Голова относительно небольшая, с большими глазами. Рогов нет. У самцов сильно развиты верхние клыки, выступающие из-под верхней губы и направленные вниз, они достигают 5-7 см в длину; у самок они небольшие и за пределы губы не выступают. На конце морды расположено большое голое поле, окружающее ноздри. Уши длинные, до 11 см, широкие с округлыми вершинами. У основания ушные раковины снабжены мускулатурой, способной поворачивать уши на 180°.

Волосы (остевые, пуховые) короткие, грубоватые и волнистые, неплотно прилегают к телу. Пуховых волос мало. Зимой в остевых сильно развит сердцевинный слой. Линяет один раз в год.

Общая окраска туловища взрослых однотонная от серо-золотистой до черно-коричневой. Для детенышей и годовиков по спине и бокам характерна яркая пятнистость. Обычно пятна расположены продольными рядами на боках. У некоторых самок пятнистость сохраняется до 5 лет. По нижней стороне головы и шеи к ногам тянутся две белые полосы. Брюхо светло-бурое или сероватое.

На теле кабарги имеется целый комплекс специфических кожных желез: железы крайней плоти, препуциальная, хвостовая, носовая, голенные, циркуманальная и межпальцевые, выделения которых являются источниками химических сигналов. Потовые и сальные железы отсутствуют. На наружной стороне бедра имеются небольшие железы. Подхвостная железа, внешне видимая как продолговатые складки на хвосте, выделяет пахучий секрет с козлиным запахом. Наряду с мочой и экскрементами пахучие выделения используются при маркировке участка обитания.

У взрослых самцов между пупком и препуцием расположена мускусная железа - это мешотчатое образование размером 3х6 см, со студневидным, резко пахнущим секретом. Имеет два протока: на поверхность живота и в полость препуция. Связана с половой

функцией, т.к. есть только у самцов. Другое значение - маркировка территории. Секрет появляется в возрасте 4-5 месяцев. Вес мускуса 15-30 г, в среднем 20 граммов. В период гона часть его расходуется и восстанавливается через 2-3 месяца. В Китае и Индии кабаргу разводят на специализированных фермах для получения мускуса, используемого в тибетской медицине и парфюмерии.

Количество хромосом $2n = 58$. Молочная железа с 2 сосками. Желчный пузырь имеется.

Зубная формула: $i -0/3 c -0-1/1 p -3/3 m -3/3 = 34$.

Распространена в Восточной и Средней Сибири к западу до Енисея и Алтая; на севере доходит до лесотундры; встречается на Сахалине (карта 95). На Чукотке и Камчатке отсутствует. На юге ареал выходит в горные системы Восточной и Центральной Азии, включая Индостан. В России выделяют 4 подвида.

1. *Сибирская* кабарга. Относительно крупная форма. Окраска темно-коричневая. Основания волос белые. Алтай, Саяны, Восточная Сибирь (от Енисея до р. Лены, включая Алданское и Становое нагорье), Забайкалье.

2. *Верхоянская* кабарга. Наиболее крупная форма. Окраска буровато-коричневая с рыжеватым оттенком. Верхоянский хребет и хребет Черского (от р. Лены до верховьев р. Колымы).

3. *Дальневосточная* кабарга. Несколько меньше предыдущих форм. Окраска более темная, чем у предыдущей формы, шоколадно-коричневая, хорошо выражена пятнистость. Основания волос сероватые. Уссурийский край и Амур до р. Зея.

Сахалинская кабарга. Относительно мелкая форма. Окраска буровато-коричневая с развитой пятнистостью. Остров Сахалин.

Местообитания кабарги - горная тайга с большим количеством скалистых мест и каменистых россыпей. Животные населяют преимущественно средний пояс гор, а на севере ареала – нижний пояс гор по приречным долинам, заросшим как хвойными, смешанными и лиственными лесами, так и кустарниковой растительностью с хорошо выраженной морфоструктурой рельефа – скалами, крутыми склонами. На открытые вершины и гольцы выходит очень редко. В равнинной заболоченной тайге она не встречается.

Участок обитания. На значительном протяжении ареала кабарга ведет более или менее оседлый образ жизни, а там, где сезонные кочевки имеют место, их пространственный размах не превышает 1-5 км. Кабарга - круглогодично территориальный вид. Животные строго придерживаются своего индивидуального участка размером 200-300 га. Самцы регулярно патрулируют отдельные зоны семейного участка. Соседние территории обычно незначительно перекрываются. Зимой активно охраняемая территория уменьшается,

образуются «гонные участки», звери концентрируются в отдельных кормных зонах семейного участка. Весной охраняемая территория расширяется за счет периферии семейного участка.

После гона ведут себя особо оседло («становятся на стойбу»). Самцы «стоят» по малодоступным скалистым местам, самки и молодые держатся на участках с более ровным рельефом. Кабарга охотно пользуется одними и теми же переходами, в результате чего возникают постоянные тропы. Зимой набивание троп облегчает движение по рыхлому снегу.

Помимо троп, следов и лежек присутствие кабарги также выдают своеобразные «уборные» - скопление большого числа экскрементов в одном месте, что очень характерно для этого оленя. Экскременты очень мелкие - 0,7-0,8x0,4 см. Экскременты самца имеют резкий «козлиный» запах.

Кабарга, как правило, держится одиночками или группами не больше 2-3 голов (взрослая самка с молодыми), и участки обитания этого вида более обособленны, чем у других копытных. Однако к местам подкормки лишайниками, специально выкладывавшимися для кабарги, ходили многие особи, и некоторые из них за 5-7 км.

В заповеднике «Столбы» зимой в пихтовом лесу средняя длина суточного хода кабарги оказалось равной 3,8 км, в менее богатых лишайниками сосняках - 4,3 км. На Алтае суточный ход кабарги по снегу составлял примерно 4-5 км. Уходя от преследования, кабарга обычно кружит в пределах своего участка.

Активность. Деятельна преимущественно в утренние и вечерние часы. Передвигаются обычно прыжками, легко преодолевая труднопроходимые для других зверей тайги скалистые участки. Глубокий снег стесняет передвижение кабарги, однако, не в такой степени, как косули, оленя, барана, козла. У кабарги лучше развито зрение, затем слух, а обоняние слабое. Важное значение имеют звуковые сигналы: предупреждающий - чужфуканье-свист; при преследовании соперника при испуге - визг и др. Побежка напоминает заячью.

Питание. Состав кормов кабарги в разных точках ареала существенно варьирует: от 19 до 77 видов растений. Летом питается преимущественно *травянистой растительностью, ветками кустов и деревьев*. Летом питание кабарги значительно разнообразнее, чем зимой. Зимой кормится главным образом *лишайниками*, кроме того, она поедает *хвою, молодые ветки и засохшие листья*. Охотно поедает шляпочные грибы: *маслята, подберезовики, грузди* и др. Иногда кабарге удается использовать грибы, запасенные белкой в развилках сучков. Состав пищи и высокий процент её переваримости свидетельствуют о том, что в основном она поедает концентрированные корма. Зверь почти никогда не поедает всё растение полностью, поэтому поеди кабарги малозаметны.

Хвою и древесные лишайники кабарга достает не только с деревьев (до высоты около 1,5 м), вставая для этого на задние ноги, дно также использует ветровал, сбитые ветром сухие ветки, иногда посещает лесосеки. Корм из-под снега кабарга раскапывает лишь в том случае, если снежный покров не выше 20-30 см.

Размножение. Как в природе, так и в неволе физиологическая зрелость у самок наступает в 8-9-месячном возрасте. Но основная часть самок участвует в размножении на втором году жизни. Самцы половой зрелости достигают на втором году жизни. Способность к размножению сохраняется до 10-13, редко до 17-летнего возраста.

Гон проходит растянуто в период с ноября по начало января и продолжается в целом от 3 до 4 недель. Наиболее поздние сроки спаривания у самок-сеголеток. Гон кабарги на среднем Сихотэ-Алине происходит с начала ноября до начала декабря, т. е. почти на месяц раньше, чем на Алтае. В заповеднике «Столбы» гон кабарги продолжается весь ноябрь и большую часть декабря.

Стадность совершенно не свойственна кабарге, но в период гона встречаются группы взрослых животных по 3-4, а в очень редких случаях и до 5-7 голов (2 самца и 3 самки, 3 самца и 4 самки и т. д.). Молодые держатся отдельно. Самец может покрыть несколько самок. Нередко за одной самкой гоняется несколько самцов. То есть основным типом половых отношений у кабарги является промискуитет с элементами моногамии. Более сильный самец старается отогнать слабейших, однако клыков в ход, как правило, не пускает. Самцы издают негромкие верещащие (по другим источникам «чужфыкающие») звуки. Места гона кабарги можно узнать по характерным «утолкам» - частым следам на земле и истоптанной траве. У самцов в период гона обильно выделяется мускус и другие феромоны. Запах мускуса, других пахучих желез и мочи, звуки, визуальные раздражители оказывают стимулирующее влияние на половое поведение кабарги и индуцируют эструс самок. По окончании гона, на Алтае в начале января, группы кабарог распадаются.

Беременность кабарги продолжается 182-194, в среднем 187 дней. Самка приносит 2, реже 1 и еще реже 3 молодых.

Рост и развитие. Молодые долго беспомощны, и самка вплоть до конца июля-начала августа не водит их за собой, а прячет и в случае опасности старается отвести врага. Кормление молоком продолжается около 4 месяцев, до конца августа - начала сентября. Жирность молока достигает 19%. В возрасте 15-19 дней малыши могут потреблять растительную пищу. Молодые начинают самостоятельную жизнь с осени, иногда только с весны следующего года.

Новорожденный весит от 300 до 500 г, редко больше. В возрасте 3 месяцев имеют вес 4-4,5 кг, а к 5 месяцам - 6-7 кг. Секрет в мускусной железе самцов появляется в возрасте 4-5

месяцев. На втором году происходит смена молочных зубов. К концу этого года у самцов молочные клыки сменяются постоянными; у трехлетних самцов их длина нередко превышает 60 мм и они все более загибаются.

Линька ювенального волоса происходит в возрасте от 3 до 5 мес., после чего молодые по окраске мало отличаются от взрослых. К полутора годам окраска становится такой же, как у взрослых. Осенней линьки у кабарги нет.

Кабарга линяет чрезвычайно медленно: с середины февраля - начала марта до октября - начала ноября. Весной наиболее интенсивно выпадает пуховой волос и шерсть животных сильно редет. Линька начинается с конечностей и головы, потом линяют живот и бока, позже всего круп. Новый волос растет медленно, и на спине почти все лето его прикрывает чепрак из старых сильно выгоревших волос грязно-желтого цвета. У беременных самок начало линьки несколько запаздывает.

Враги, болезни, конкуренты. Из хищников кабарга повсеместно сильно страдает от *рыси, россомаха*, а в горах Сихотэ-Алиня также от *харзы, волка, бурого медведя*. Редкие *тигр и леопард* причиняют ей значительно меньший урон. На молодых нападает *лисица, соболь, беркут, орлан-белохвост, филин*.

Слабыми пищевыми конкурентами являются *сибирская косуля, благородный олень и лось*, поскольку они имеют существенное расхождение по трофическим нишам.

Видовой состав паразитов кабарги обширен: *клещи, блохи, власоеды, пухоеды и оленьи кровососки*. Из эндопаразитов на кабарге зарегистрировано 20 видов из 16 родов 9 семейств. Многие из них общие с совместно обитающими другими жвачными.

Болезни кабарги слабо изучены. Из протозойных отмечен *кокцидиоз, саркоцитоз, листориоз и хламидоз*. Болеют и инфекционными болезнями - туберкулезом, некробациллезом, пастереллезом. Из общих незаразных болезней известны катаральный ринит, пневмония, гастроэнтерит, катар желудочно-кишечного тракта, запоры, артрит, рахитос и др. Кабарге сильно досаждают *комары, мошки и другие насекомые*. Под кожей уссурийской кабарги находили почти до 2000 личинок *Pavlovskiomyia inexpectata* - паразита из группы двукрылых. Такие кабарги сильно истощены, и летом их спина, шея, лопатки и круп представляли собой сплошную язву (Абрамов, 1954).

Промысловое значение кабарги невелико. мех ее малоценный и непрочный, в продажу обычно не поступает, а используется охотниками для собственных нужд. Наиболее ценен мускус, который применяется в парфюмерном производстве. В России разработана технология разведения кабарги в неволе. В Китае и Индии созданы каборожьи фермы, где у каборожек периодически «выдаивают» мускус.

Браконьерство подстрекается ажиотажным спросом со стороны фармацевтов восточной медицины на кабарожий мускус.

Как считают специалисты WWF, из России ежегодно вывозится около 0,5 т кабарожьей струи, что соответствует 17-20 тысячам «струйников»-самцов или 50-60 тысячам особей общей браконьерской добычи. Квота добычи в современный период - 3500. Даже если учесть, что в России нелегально добывается 50-60 тыс. особей, что составляет половину официальной численности (126,6 тыс.), следовательно, всё население кабарги эксплуатируется на пределе возможности популяции. Ресурсы во многих местах подорваны перепромыслом. При налаженной охране и неистощительном использовании поголовье кабарги в России может быть не менее 300-400 тыс. голов. Сахалинская кабарга внесена в Красную книгу России.

Полевые признаки. Побежка и расположение отпечатка следа сходны с заячьей. На ровном месте прыжки 2,5-4 м; у идущей по снегу длина шага 25-30 см. Помимо троп, следов и лежек присутствие кабарги выдают «уборные» – скопления большого числа мелких экскрементов, удлинённых, с коническими концами округлых «орешков» (размером 0,7-0,8 х, 0,4 см) в одном месте и имеющих резкий «козлиный» запах. Обычный крик – слабое «чуфыканье».

Род косули - *Capreolus* Gray, 1821

Размеры мелкие. Длина тела в разных популяциях 107-144 см, длина хвоста 1-2 см, высота в холке 66-94 см. Масса 21-49 кг. Уши длинные (13-16 см) и широкие. Телосложение стройное, шея длинная, грива отсутствует. Ноги тонкие и высокие, задние конечности немного длиннее передних. Хвост короткий (2-4 см), скрыт в волосах.

Голова небольшая. Безволосое чёрное пятно на конце морды большое; на нижней губе темное пятно. Рога относительно небольшие (в среднем 13-33 см, размах 8-26 см); их стволы почти прямые, округлые в сечении, без надглазничного отростка. Обычно ствол рога на вершине разделяется на три отростка (изредка 4-6-отростковые): один направлен вперед («средний» отросток), один вверх (конец ствола) и один назад («задний» отросток). Ствол рога от самого основания имеет большое число выступов и бугорков. В норме рога имеют только самцы. Рога сбрасывают осенью, рост новых начинается вскоре после сбрасывания.

Окраска волосяного покрова одноцветная, летом рыжая с более светлым брюхом, а зимой серая с радужными оттенками от бурого до рыжеватого. Околохвостовое «зеркало» большое, ярко-белое зимой, летом заметно меньше или отсутствует. Новорожденные телята пятнистые. Половых различий в окраске нет. Линьки две – весной и осенью.

Предглазничные железы маленькие. Межпальцевые железы сильнее развиты на задних конечностях. Метатарзальные расположены на внешней стороне задних конечностей. Железистые комплексы в коже дистальных отделов плюсны и пясти. У самцов летом сильно увеличены сальные и потовые железы головы, шеи и передней части туловища. Сосков 2 пары. Диплоидный набор хромосом $2n=70-84$. Кариотип сибирской косули содержит добавочные В-хромосомы.

Косули – ограниченные полигамы. Единственные парнокопытные с латентным периодом беременности. Характерна резко выраженная территориальность в репродуктивный период. Продолжительность жизни в природе 10-15 лет.

Зубная формула: $i -0/3 c -0/1p -3/3 m -3/3 = 32$.

Верхние клыки, как правило, отсутствуют (иногда бывают у молодых самцов). В России обитают 2 хорошо выраженных вида.

Европейская косуля - *C. capreolus* L. - монофилитический вид. Один из самых мелких видов оленевых (рис.): длина тела (с хвостом) 108-126 см, высота в холке 66-81 см, масса от 21 до 32 кг (максимум – 41 кг). Половой диморфизм в размерах выражен слабо. Рога слабые, узко расставленные и лишь слегка шишковатые; длина их 17-26 см. Довольно часто встречаются уродливые и искривленные рога, иногда – у самок. В кариотипе 70 хромосом.

Распространена от Волги на запад (карта 96)), в Крыму, на побережье Черного моря, на Северном Кавказе, в Закавказье.

Сибирская косуля - *C. pygargus* Pall. Выделяют 2 подвида: *дальневосточный* и *тяньшанский*. Крупнее, чем европейская (рис.): высота в плечах 82-94 см, длина тела 128-144 см, масса в среднем 35-49 кг (как исключение – 60 кг). Рога мощные, длина их от 28 до 48 см, широко расставленные и сильно шишковатые (длина «жемчужин» до 6 см). Число отростков нередко 4-6, в исключительных случаях встречаются уплощенные, как у лани, небольшие «лопаты». Зеркало большое и белое. На горле у многих особей 1-3 белесых пятна. Кариотип, помимо 70 хромосом, содержит 1-14 добавочных В-хромосом.

Распространена на восток от Волги до Приморского края (карта 97), в Северо-Восточном Китае, Корее.

Ареал косули за последнее столетие претерпел значительные изменения. К началу XX века во многих районах она была истреблена и ареал ее носил спорадичный характер. Во второй половине XX века в результате охраны, отчасти интродукции, численность косули заметно увеличилась и ареал ее расширился. Местами отмечается быстрое расселение на север. В европейской части страны она доходит на север до С.-Петербурга. В среднем течении правобережной Волги и левобережья Дона находится зона взаимного перекрытия ареалов европейской и сибирской косули и гибридизации этих видов.

Ареал европейской косули практически сплошной, у сибирской – носит очаговый характер, что обусловлено неоднородностью ландшафтов и сочетанием неблагоприятных факторов среды.

Типичные **местообитания косули** в равнинных местностях - участки разреженного леса, перемежающегося с открытыми пространствами: полями и высокотравными лугами. Будучи в основном лесостепным видом, она избегает глухую тайгу и предпочитает закустаренные угодья с богатой растительностью, с ручьями или небольшими речками. В лесостепной полосе держится в отдельных лесных массивах, в колках. Чистых степей определенно избегает, и если и встречается в степной полосе, то в долинах рек, в зарослях кустарников или тростника. В открытых степных и полевых ландшафтах, где нет укрытий, звери не живут даже при обилии пищи.

Относительно объективным показателем благоприятности биотопов может быть плотность населения зверей, что в свою очередь служит показателем ёмкости угодий. В лиственных и смешанных лесах плотность достигает 13-18 особей на 100 га; в лиственных с преобладанием хвойных - 10-15; в хвойных – от 2 до 6 особей. Максимальные плотности в 40-60 особей на 100 га отмечаются сезонно на небольших площадях. С севера на юг плотность увеличивается: в южной тайге не превышает 0,1 особи на 100 га, в зоне смешанных и лиственных лесов – 3-6; в широколиственных лесах и лесостепи – 5-12 особей. В открытых полях не превышает 1 особи, а при наличии укрытий может достигать 20 особей на 100 га.

В горных местностях избегает открытых склонов и скал, но вверх заходит до пределов лесной растительности до высоты 3000 м над уровнем моря. Косули концентрируются там, где меньше снега и доступнее корма. Избегают пустынь, горных тундр и темнохвойных лесов.

Повсеместно избегает многоснежных районов, поскольку нагрузка на след у них составляет 300-360 г на 1 см² опорной площади конечностей, что больше, чем у других видов оленевых. Испытывая затруднения при движении по снегу, косули часто пользуются своими тропами и тропами других копытных, выходят на дороги.

Не встречается там, где снег лежит 140-150 дней году и глубина его превышает 40 см (для европейской косули) и, соответственно, 230-240 дней и 50 см (для сибирской косули). На севере граница ареала пульсирует по сезонам: летние станции находятся севернее, зимние – южнее, а в горах летние выше, чем зимой, что связано с сезонными миграциями. Сибирская косуля более приспособлена к суровым климатическим условиям и живет в областях, где зимой температура достигает –60°С (Якутия), а летом +40°С.

Участок обитания. Весной, после таяния снега, взрослые самцы из года в год занимают одни и те же территории (нередко остаются на ней в течение всей жизни), которые маркируют запахово-оптическими метками. Границы участка поддерживаются в основном избеганием заходов на чужую территорию. Площадь участка молодого самца-эмигранта в летнее время составляет 1000-2000 га. Размер родового участка взрослой самки, где она из года в год живет одиночно 3-4 недели, занимает 1-7 га, активно защищает его от других самок, и от 7 до 180 га - в конце летнего сезона. Размер территории самцов обычно обратно пропорционален плотности населения в популяции и составляет от 2 до 200 га. При умеренной плотности соседние участки не перекрываются или перекрываются незначительно.

Зимой участки обитания отдельных особей и разных групп существенно перекрываются, меняют свою конфигурацию и размер, что обусловлено меняющейся толщиной снега и кормностью территории. У европейской косули участок обитания зимой может увеличиться или уменьшиться. У сибирской, как правило, увеличивается.

Стадность косуль ярче выражена зимой и осенью. Она пропорциональна осенней численности зверей и наличию снега зимой. В летний период большинство животных ведет одиночный и семейный образ жизни, в зимний – преимущественно семейно-групповой и стадный. Одиночки и стада косуль в течение зимы живут в пределах района площадью 1-6 км².

В отличие от некоторых других оленей косули не образуют больших стад. Зимой косули живут небольшими табунами (в среднем по России по 3,9 особи), а летом одиночных особей до 60-90%. Летние группы представлены самкой с детенышами либо самкой с самцом в период гона. Зимой смешанные группы из 4 и более особей формируются из 2-3 нередко родственных семей. Члены одной семьи обычно держатся вместе на протяжении всей зимы. Иногда в январе-апреле группы состоят исключительно из взрослых самцов. Состав стада даже на протяжении 1-2 месяцев не остается постоянным; группы более чем в 10-15 голов особенно легко распадаются. В больших группах постоянно происходит смена особей. Большие группы чаще всего образуются на участках кормежки в момент опасности.

Структура оседлой популяции косуль (одиночки – семьи – группы – стада) характерна для всего зимнего периода. Семья косуль служит ядром большинства группировок. Взрослые самки-матери в 86% случаев являются лидерами (вожаками) групп.

В открытых биотопах группировки обычно больше, чем в лесу, и нередко достигают 100 и более особей. В особенно многоснежные годы происходит снижение стадности. Таким образом, стадность косуль выше всего осенью и затем зимой; в известной мере она прямо пропорциональна общей численности косуль, а также степени снежности отдельных зим.

Активность. Летом косули держатся поодиночке и на кормежку выходят почти всегда вечером, а также ночью, но с перерывами. На лежку уходят рано утром. Днем в жару отдыхают и заняты жвачкой, нередко лежат в густой траве, папоротниках, кустах или в буреломе, и в это время суток едят траву или листья лишь поблизости от лежек и обычно в небольшом количестве. В пасмурную и прохладную погоду нередко кормятся и днем. От кровососущих насекомых ищут убежище в каменистых редколесьях, на берегах озер, обдуваемых ветром, а также в густой растительности.

Зимой косули жируют в любые часы суток и ложатся на отдых после насыщения. Там, где косуль часто тревожат охотники, днем звери лежат, по необходимости скрываясь в более глухих участках леса, лощинах и т. п., а на ночь выходят кормиться в болотистые долины рек (Алтай) и т.п. Во время буранов уходят в лесную чащу.

Самцы «лают» при тревоге. Косули совершают прыжки в высоту до 2-2,5 м и в длину до 8 м. В жару иногда купаются в воде, хорошо плавают. Имеют хорошее обоняние и слух. При обнаружении опасности зрение имеет меньшее значение, чем обоняние и слух. При выборе нужного корма руководствуются обонянием и вкусом.

Кочевки. Существуют оседлые и сезонно мигрирующие популяции. Известны сезонные миграции косуль. В горных районах звери к зиме спускаются в малоснежные зоны; весной начинают подниматься в горы в поисках более привольных и спокойных пастбищ. Так, на Кавказе летом косули заходят вверх до высоты 2000 м. Зимой же они держатся главным образом в дубовых и смешанных лесах не выше 1000 м.

Периодические перекочевки бывают также и в равнинных областях. Осенью косули уходят в менее снежные районы. Структура мигрирующих группировок почти такая же, как и у оседлых. Нередко при осенней миграции формируются группы, состоящие из взрослых самцов (15% групп), что отличается от оседлых стад, где «самцовые» группы формируются только зимой. После окончания гона, в сентябре-октябре, образуются смешанные группы (самцы, самки, молодые), иногда достигающие 20 особей и больше. После окончания осенних кочевок эти группы обычно разбиваются на меньшие, состоящие из 2-4 или несколько большего числа голов. Весною, в апреле, с приближением отела эти стада обычно распадаются. Кочуют на десятки, а в некоторых случаях и на сотни километров. Переходы совершаются обычно ночью и утром.

Питание. В рационе европейской косули выявлено 915 видов растений, сибирской – 599. Двудольные травянистые растения составляют 55,2%; древесные породы (полукустарники, кустарники и деревья) – 24,5%. Однодольные травянистые растения составляют лишь 15,8%. В пределах локальных территорий рацион косуль состоит из 85-130

видов растений. Косули «оптимально» используют сезонные корма. Лучший для них корм – молодые органы растений.

Летом основным кормом служат различные виды *трав*, молодые *листья* и *побеги кустарников*. Осенью косуля ест также *ягоды*, *дикие фрукты*, *желуди*, *буковые орехи* и различные виды *грибов*; замечено поедание *полыни* (возможно, что животное употребляет это растение в качестве глистогонного). Зимним кормом служат *молодые ветки*, *засохшие стебли трав и листья*, из-под снега косуля достает *желуди* и *буковые орехи*, обгладывает с деревьев *мхи* и *лишайники*.

Как правило, у древесно-кустарниковых растений летом поедаются листья и зеленые побеги, зимой - побеги, ветки, почки, сухие листья (особенно *осины*) и хвоя (чаще всего *молодых сосенок*, затем *можжевельника*, очень редко *лиственницы*, *ели* или *пихты*; хвоя кедра не поедается); *древесная кора* обычно не поедается, чем косуля существенно отличается от *олени* и *лося*.

Зимой при необходимости косуля может копытить ветошь и желуди из-под снега высотой до 10-15 см, в некоторых случаях из-под снега до полуметра глубиной выкапывает осиновый лист.

Охотно поедают сельскохозяйственные культуры: рапс, люцерну, козлятник, эспарцет, кукурузу, а также неубранные подсолнечник, овес, вико-гороховую смесь, гороховую и гречишную солому и др. Показателем неблагополучия с кормами служит поедание сухого лесного или лугового сена и пшеничной соломы, в результате чего часто погибают рядом с кормом. При длительном питании сухим кормом из-за недостатка воды у них нарушается процесс пищеварения и водно-солевой обмен. Для полноценного кормового рациона косулям необходимо около 1500 г воды в день. Сухая подкормка усугубляет дефицит воды и при недостатке естественной влажной пищи вредна для копытных (Данилкин, 1999).

Как и все копытные, косули нуждаются в минеральном питании, которое получают с естественным кормом. Если в кормах обнаруживается недостаток минеральных веществ, все олени охотно посещают искусственные *солонцы*. Потребность в минеральном питании усиливается во время линьки, роста рогов, беременности и лактации, при истощении, болезнях и травмах.

Размножение. Половой зрелости достигают на втором году жизни, но многие молодые самцы не могут противостоять более взрослым и сильным соперникам, поэтому позднее участвуют в размножении. Самки достигают половой зрелости уже на первом году жизни, но лишь единицы их участвуют в размножении.

Гон европейской косули проходит в июле-августе, у сибирской – в августе-сентябре. У годовалых самок течка начинается несколько раньше, чем у взрослых. Не покрытые летом взрослые и молодые самки приходят в течку позднее, вплоть до декабря.

Во время гона самцы территориальны. Они очень возбуждены, агрессивно гоняются за самками, вплоть до ударов рогами, при этом издают "шипящие звуки"; теряют обычную осторожность (известны случаи нападения на людей) и практически перестают кормиться (2-5 дней). Во время гона звери набивают кольцевые или в виде восьмерки тропы. «Гонные пары» во время быстрого бега могут выходить за пределы охраняемой территории самца. Между самцами нередки драки, вплоть до гибели соперников. В период гона самцы реагируют на звуки, сходные с писком, и часто становятся добычей охотников, имитирующих писк.

За несколько часов число садок нескольких самцов у одной самки достигает 27. При высокой численности самок за день один самец может покрыть и двух самок. Отдельные самки в течке предпочитают определенного самца и могут спариваться с ним на протяжении ряда лет. Самцы часто потираются о ветки и деревья заглазничной железой. Самка находится в состоянии охоты 4-5 дней.

После оплодотворения яйцеклетка от стадии бластулы диаметром 0,1 мм находится в матке в «маточном молоке» 4,5-5 месяцев и медленно развивается (бластула достигает диаметра 5 мм). У половины самок европейской косули эмбриональная диапауза длится в среднем около 168 дней. Период плацентации (истинной беременности) характеризуется бурным развитием эмбрионов. В целом беременность европейской косули колеблется от 264 до 318, в среднем 294-300 дней, при позднеосеннем гоне эти сроки сокращаются до 5 месяцев. У сибирской косули в связи с более поздним сроком течки продолжительность беременности несколько меньше – 279-296 дней.

Телята рождаются обычно с конца апреля до середины июня (европейская косуля), у сибирской - со второй половины мая до середины июня - июля. Роды обычно проходят лежа, в дневные часы. В помете бывает 1-2, реже 3-4 детеныша. Новорожденные первые 6-8 дней остаются на месте, затаившись в траве; в возрасте двух недель уже не отстают в беге от матери. Продолжительность лактации 2-3 месяца. В месячном возрасте молодые уже начинают поедать траву. Предельный возраст особей в природе в среднем 10 ± 2 лет, отдельные живут 15-17 лет, а в неволе – 19-25 лет.

На первом же году жизни у самца появляются рожки в виде небольших выростов на лобных костях, длиной 0,5-5 см. Розеток и шипов на них не бывает. Только на третьем году жизни рога вырастают двухконечные и с развитой розеткой. Козел старше 3 лет имеет нормальные рога с тремя концами.

У взрослых самцов рога отрастают к концу марта - началу мая, в мае-июне заканчивается их очищение от кожи, несколько позже они окончательно окостеневают, в ноябре (местами с конца октября и до начала декабря) рога сбрасываются. У молодых самцов, по сравнению со старыми, рога отрастают примерно на 2-4 недели позже, в Крыму иногда только в июне. Изредка встречаются комолые самцы, или, наоборот, самки с рогами. Нередкое явление - рога уродливой формы.

Косули **линяют** два раза в году – весной и осенью. В январе-феврале волос заметно снашивается, и в марте-апреле начинается его выпадение с боков туловища ниже лопаток, затем на ногах, голове, шее, позже всего на задней части спины. В целом молодые вылинивают несколько позже, чем взрослые. Летний волосяной покров состоит из однородных и редких остевых волос.

С августа на голове начинается рост зимнего серого волоса, который резко контрастирует с рыжим летним. Затем сменяется волос на ногах и лопатках; в последнюю очередь вылинивает задняя часть туловища и брюхо. В конце сентября линька заканчивается, расцветка волос с рыжей сменяется на темную буровато-серую. В холодную осень зимний наряд одевается раньше.

Враги, болезни, конкуренты. Основной враг косули – *волк и рысь*. Особенно много косуль гибнет в многоснежные зимы и во время наста, когда снежная корка выдерживает хищника, а косуля проваливается. Не менее губительное воздействие оказывают *гибриды волка и собаки*.

Значительный ущерб, сопоставимый в некоторых районах с гибелью от волка, наносят *бродячие и пастушеские собаки*.

Лисица оказывает значительное влияние на численность европейской косули, существенно снижая уровень прироста. Несколько меньше её влияние на сибирскую косулю. *Бурый медведь, россомаха, харза* также преследуют косулю. Новорожденных иногда истребляют *барсук, енотовидная собака, шакал, куница, кабан, снежный барс*. Из птиц для козлят опасны *филин, степной орел и беркут*.

Косули подвержены многообразным глистным инвазиям: у них обнаружено 114 (в бывшем СССР – 87) видов *паразитических червей*, селящихся в легких, кишечнике, печени, мозгу. Гельминтозы сравнительно редко бывают причиной гибели животных; чаще их воздействие носит косвенный характер, вызывая ослабление организма хозяина и популяции в целом.

Болеют косули *сибирской язвой, ящуrom, некробациллезом, чумой рогатого скота, туберкулезом*.

Различный пищевой рацион позволяет косуле совместно существовать с другими копытными, избегая при этом жёсткой конкуренции. Однако в некоторых биотопах в определенные периоды года олени, лоси, лани, серны и зайцы являются серьезными пищевыми конкурентами. В ряде мест конкурентом в питании является домашний скот. В многоснежные зимы кабан прокладывает тропы, что благоприятно для перемещений косули.

«Узким местом» в жизни животных является конец зимы и начало весны из-за недостатка энергетически ценных кормов, так как животные их выборочно выедают осенью и в начале зимы. В этот период увеличивается продолжительность светового дня, активизируется деятельность желез внутренней секреции, в результате чего интенсифицируется обмен веществ, но из-за недостатка качественной пищи поедаются в большом количестве энергетически неполноценные корма, и животные погибают от голода при наполненных желудках. Большое значение при этом имеет и недостаток воды в желудке. Эта ситуация усугубляется при повышении плотности косуль в угодьях.

На Южном Урале смертность молодых к осени достигает в среднем 25%, к концу зимы – 75%, и к началу следующего сезона размножения убыль сеголеток может достигать 80-85%.

Потери косуль в многоснежные и холодные зимы при высокой численности хищников бывают катастрофическими.

Промысловое значение косули велико, в особенности в районах южной Сибири. Количество ежегодно добываемых косуль учесть трудно ввиду того, что большая часть добычи используется охотниками.

Косуля не избегает человека и может жить даже вблизи больших городов. При определенных условиях косуля может стать одним из главных объектов спортивной охоты. Современные ресурсы европейской косули в России оцениваются в 60-70 тысяч голов, сибирской - в 500-600 тыс. Потенциальная емкость угодий позволяет обитать не менее 4-5 млн. особей.

Полевые признаки. Следы косули мелкие, у самца более тупые и округлые, у самки относительно продолговатые и узкие. Длина шага 45-50 см, прыжки 1,5-2 м, у испуганных - 8 м. Для ориентировки подпрыгивают вверх «свечой» на 2-2,5 м. В зимнее время экскременты имеют вид продолговатых орешков (10-14 x 6-9 мм), весной – бесформенных лепешек, летом могут быть и те и другие. В период гона выбивают характерные круги вокруг деревьев, сбивают дерн, «обшмыгивают» рогами ветки кустов. Никогда не гложут кору, как лоси и олени. Издают протяжный писк и короткий грубый и отрывистый «гау, гау». Самки режут реже, и голос их менее грубый. Зимой косули почти не кричат.

Род лосей - *Alces* Gray, 1821

В роде единственный вид - **лось** - *A. alces* Linnaeus, 1758. Размеры крупные, наибольшие в семействе (рис.). Самцы крупнее самок. Длина тела у самцов 240-317 (максимально 346) см, у самок – 224-307 см; высота в холке 175-221 (239) см, у самок 163-218 см; длина хвоста 5-10 см. Масса тела 300-630 (до 744) кг и 281-487 кг.

Телосложение тяжелое. Туловище относительно короткое, с высокими ногами, короткой шеей. Тело в холке выше, чем в крестце. Хвост короткий, но ясно видный снаружи. Голова большая, удлинённая. Верхняя губа очень большая, свисающая над нижней. Конеч морды покрыт волосами, за исключением небольшого ромбического или треугольного участка посередине верхней губы. Ноздри большие, направлены вниз. Уши длинные, широкие. На горле имеется свисающий вниз кожный вырост («серьга»), сильнее развитый у самцов (иногда достигает в длину 40 см), функция его не ясна, специфические железы в нем отсутствуют.

Рога имеются только у самцов. Форма рогов изменчива от оленьего типа с толстым коротким стволом, отростками, направленными вперед, в стороны и назад и загибающимися вверх, до более характерных для лосей рогов с коротким стволом и большим плоским расширением - так называемой лопатой, от которой вперед, наружу и назад отходят отростки. Вес пары рогов у особей на северо-востоке России и на Аляске достигает 35 кг, длина до 119 см, размах между крайними отростками 183 см. Наблюдается географическая изменчивость в типе и размерах рогов. Лоси с наибольшими по размерам рогами - в Восточной Сибири и на Аляске.

Взрослые лоси сбрасывают рога ежегодно с ноября по декабрь, а рост новых рогов начинается в апреле-мае. К сентябрю рога уже очищаются от кожи.

Конечности лосей с хорошо развитыми боковыми пальцами, обладающими относительно крупными копытами, которые при ходьбе по болотистой почве участвуют в опоре на грунт.

Окраска тела одноцветная темная, не меняющаяся по сезонам года, черно-бурая или почти черная; ноги светлее туловища; околохвостовое «зеркало» отсутствует. Молодые без пятен, одноцветные рыжеватые.

В зимних волосах лосей сильно развит воздухоносный сердцевинный слой. На загривке и горле волосы удлинены, на ногах короткие и очень прочные («камус»). Линяют лоси один раз. Предглазничные и межпальцевые железы маленькие. Сосков 2 пары. Диплоидный набор хромосом 68 (европейская форма) и –70 (восточно-сибирская-американская форма).

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 32$.

Верхние клыки отсутствуют, но иногда встречаются их рудименты. Коренные зубы с низкой коронкой.

Современные систематики выделяют до 8-10 географических форм лося. Общие размеры тела, размеры и форма рогов географически изменчивы, постепенно увеличиваясь с запада и юга ареала к северо-востоку.

Европейский лось. Европа, Азия на восток до Енисея, Алтай. Средних размеров; их масса в среднем 320-418 кг (крайне редко до 520 кг), высота в плечах в среднем 175-202 см (редко 213 см), рога преимущественно оленеобразные с лопатой средних размеров.

Восточносибирский, или Якутский, лось несколько крупнее, масса их в среднем 415 (385-440) кг, высота в холке в среднем 196 (189-202) см. Рога преимущественно лопатообразные и крупнее, чем у европейских лосей. Распространен в Сибири на восток от Енисея до хребта Черского на юге до Станового хребта.

Особенно крупные особи - лоси северо-востока Сибири к востоку от хребта Черского (*Колымский лось*), достигающие массы 385-624 (до 744) кг, высоты в плечах 198-221 (до 239) см. Имеют самые крупные рога. Некоторые авторы относят лосей Чукотки и Колымы к самостоятельному виду - американский лось (*A. americanus*).

Уссурийский лось. Дальний Восток на север до Станового хребта и водораздела с Леной, Забайкалье. Сравнительно мелкие, по линейным размерам практически не отличаются от европейских, масса их в среднем 299 (240-423) кг, а высота в плечах 180-185 (до 206) см. Рога у приморских и приамурских лосей слабые, оленевидные и часто не образуют «лопат», что сближает их с забайкальскими лосями.

Распространение лося ограничено лесным поясом Евразии (включая Северный Кавказ) (карта 98) и Северной Америки.

В Западной Европе он почти истреблен. У нас лось встречается на Кольском п-ове и далее на восток до Урала граница ареала почти совпадает с побережьем северных морей. От полуострова Ямал граница следует на восток примерно по параллели 70-71° с. ш. почти до устья р. Лены и Яны. На Колыме лоси распространены почти до дельты этой реки. Есть в верховьях Анадыря, на Корякском нагорье и на Камчатке. На Сахалине отсутствовали до 1988 г., пока в Поронайский район Сахалина не было завезено 10 лосей. Летом 1990 г. две лосихи дали приплод. Современная судьба лосей на острове неизвестна.

В начале 90-х годов XX столетия в связи с сокращением численности, обусловленной прямым преследованием человеком, южная граница лося в европейской части России отодвигается к северу на 200-250 км. В 60-х годах лось самостоятельно расселился на Кавказе, но сейчас на Северном Кавказе он вновь близок к полному уничтожению. На юге граница распространения совпадает с границей лесостепи.

В конце XX столетия заселение тундры лосями наблюдалось как в России, так и в северной Канаде, что, видимо, связано с потеплением климата планеты. В Америке также на север стала смещаться южная граница распространения лося.

Местообитания. Лось - типичный обитатель лесных, в основном таежных областей, заходит в степи, тундру и полупустыни, удаляясь от границы леса по поймам рек на сотни километров. Он избегает скалистых районов и в горных странах придерживается пологих склонов, увалов. В местах, где рельеф гор спокойный, лось заходит вверх за пределы леса в голыцы и на альпийские луга до 2500 м.н.у.м.

Судя по плотности населения, этот зверь находит более благоприятные условия в подзоне южной тайги и смешанных лесов и в широколиственных лесах лесостепной зоны.

Стации лося весьма разнообразны в зависимости от географии его распространения. Хорошие угодья характеризуются обилием молодняка лиственных древесных пород, зарослей кустарников (главным образом ив). Этим условиям особенно отвечают зарастающие вырубki, старые гари, лесосеки, поймы рек, а в горах, кроме того, верхние границы леса, кустарниковые луга и речные долины. Важно наличие глухих лесных рек (особенно со старицами), озер или болотистых топей с обильной болотной и водной растительностью, которую лоси охотно едят летом, что обусловлено потребностью в микроэлементах. В отсутствие излюбленных местообитаний встречается в тростниковых зарослях по берегам водоемов, на морском побережье, пригородных зеленых зонах, в сельскохозяйственных угодьях.

Сезонные станции могут быть разными. Зимой решающую роль в биотопическом размещении играют кормовые условия угодий, высота снежного покрова и прямое воздействие человека. Там, где их не преследуют чрезмерно, они легко уживаются рядом с человеком, не боятся окультуренного ландшафта.

Лось повсеместно оказывает существенное воздействие на фитоценозы: поедая и повреждая растительность, влияет на развитие и структуру лесонасаждений, обогащает почву азотом. Вред фитоценозам особенно заметен в монокультурных посадках сосны. Лиственные породы более устойчивы к повреждениям, наносимым животными, поддерживают устойчивую продуктивность даже при 70-80%-ном отчуждении годичных побегов. В местах зимних скоплений звери повреждают весь подрост и подлесок, вызывая зоогенную смену пород.

Хорошо плавает. Известны случаи преодоления водохранилищ длиной 20 км. В 1999 г. лось переплыл из Швеции в Данию через пролив Эресунд шириной 50 км. В воде лось находит спасение и от кровососов: *оводов, мошек, комаров*.

Через болото идет коротким путем, выбирая "гривы" и сухие места. В топких местах "пролезает на брюхе", вытянув вперед передние ноги.

Без необходимости лось избегает двигаться бегом, а идет широким шагом со скоростью 8-10 км/час. Рысью бежит со скоростью 15-16, до 35 км/час, но очень недолго. Прыгает плохо. Через двухметровую ограду перебрасывает ноги и грудь наваливается, ломая изгородь. Глубокого снега лоси избегают. Уже при глубине снега 70-90 см передвижение их затруднено. Снеговой покров толщиной в метр делает регулярное обитание лоса невозможным. Видимо, с этим связано отсутствие лоса на севере междуречья Оби и Енисея и на правом берегу Енисея, где снег достигает глубины 70-100 см и где снеговой покров держится более 200 дней.

Участок обитания и перемещения. Несмотря на крупные размеры, лось малоподвижен, особенно на «стойбищах». Его суточный ход зависит от плотности и высоты снежного покрова и кормности угодий. Вне периода миграций суточный ход от 200-300 м до 5-12 км, в среднем 2-3 км, во время сезонных миграций 9-21 км. В местах кормежки между лежками проходит от 50 до 800 м. Размеры суточных участков – от нескольких гектаров до нескольких сотен га, а сезонных – до нескольких тысяч га.

Лоси не охраняют территорию своего обитания, за исключением беременных самок, охраняющих свои родовые участки. Суточные перемещения лосих с новорожденным на родовом участке –50-300 м. Самки чаще всего оседлы. Переходы животных из одних стаций в другие имеют небольшую протяженность, за исключением заходов летом в тундру на расстояние до 200 км. Годовой участок обитания с детьми в Костромской области составляет 12-43 км², который состоит из «временных 3-10-дневных участков», соединенных 1-2-километровыми переходами. Летние участки молодых лосих достигают 13-14 км². Однако не все особи оседлы. В Московской области яловые лоси перемещались на 25-125 км, а самцы – на 2-150 км с места мечения.

Лось гораздо лучше других копытных приспособлен к жизни в глубокоснежье, но вынужден покидать участки с высотой снега более 70-90 см. На перемещения и упитанность лосей влияют не только толщина, а порой большая плотность снега. Сезонные миграции превышают 100-200 км. Уходит он и из малоснежных участков, если зимних кормов недостаточно. Сезонные перемещения позволяют зверю более полно осваивать кормовые ресурсы и способствуют выживанию отдельных особей и популяций.

Наибольшее развитие сезонные кочевки получают в многоснежных областях и северных частях ареала вида в условиях равнинной местности, где протяженность кочевков равна 100-300 км (бассейны верхней Печоры и левобережных притоков нижней Оби). Сходная картина наблюдается в некоторых горных странах (Урал, Алтай, Саяны). Кочевки

здесь часто имеют вертикальный характер, и протяженность их измеряется десятками километров, иногда до 100-150 км.

Переход лосей в места зимовок происходит обычно по одним и тем же местам и путям и проходит постепенно в течение 2-х месяцев (с октября по декабрь), после гона. Осенью лоси идут поодиночке, парами и небольшими группами, делая по 10-15, до 30 км в сутки. Весенняя перекочевка идет в более сжатые сроки, в основном разгар таяния снега.

Пространственная структура популяций лося сложна: большая часть зверей (преимущественно самок) живет более или менее оседло; другая часть из года в год регулярно сезонно мигрирует на зимние участки и обратно. Весной и в начале лета происходит массовая миграция годовалых особей, в основном самцов. Они, а также часть взрослых самцов являются «бродягами» и уходят за сотни километров от места рождения. В отдельные годы происходит массовое выселение молодых и взрослых, появляющихся в малонаселенных районах. При такой пространственной структуре и отчасти хаотичных сезонных перемещениях весьма сложно достоверно оценить поголовье зверей и вести охотничье хозяйство на небольших территориях.

Активность и поведение. Летом лоси в основном деятельны в сумерках и меньше ночью, а днем отдыхают в прохладном месте, где нет гнуса и слепней. При этом ноздри прячут в траве, воде, чтобы оводы не впрыснули личинок. У лося лучше всего развито обоняние и хуже всего зрение. Неподвижного человека лось иногда не замечает, поэтому он больше полагается на чутье и слух. Перед тем как лечь (стоя лоси не спят) где-нибудь на возвышенном месте, лоси обычно подворачиваются под ветер, делая полукруг или петлю. Лежка может быть за выворотнем или деревом, головой обязательно в ту сторону, откуда тянет ветер, чтобы заблаговременно почуять опасность. На лежке спят или жуют жвачку.

В морозы лоси лежат до 75-80% ночного времени и 35-40% дневного. При температуре -35-45°C лоси лежат многими часами, глубоко погрузившись в рыхлый снег, из которого видна только голова. Таким образом, сокращается теплоотдача. В сильный мороз лоси почти не кормятся из-за того, что замороженные ветки в желудке требуют на их оттаивание столько энергии, что она не покрывается энергией, получаемой от переваривания этого корма. Поэтому зимой лоси часто переключаются на питание *хвоей и лишайниками*.

Установлено, что в зависимости от активности лося температура его тела колеблется. Так, при большой физической нагрузке повышается до 41°C. Зимой - 35,8-37°C, у молодых иногда понижается до 34°C.

Стадность. В отличие от некоторых других оленей лоси не образуют стад. Лоси преимущественно ведут одиночный, семейный или, реже, групповой образ жизни. Весной перед отелом происходит распад семейных и смешанных групп; летом чаще всего

встречаются одиночные животные (обычно взрослые самцы или яловые самки) или семьи (самка с телятами); осенью во время гона самцы обычно в парах с самками; зимой преобладают семейные и смешанные группы, либо самцовые кланы, либо кланы из молодых животных. В таком стаде может быть 5-8, до 10-53 особей. Средний размер групп лося на территории России не превышает 2,8 особей.

Зимой стадность выше, чем летом, в более снежные зимы выше, чем при низком снежном покрове. Весной стада распадаются.

Питание. Лось – типичный «древесноядный» зверь. В сравнении с другими видами оленых, его пища менее разнообразна, особенно зимой. Лось - наименее травоядный. В рационе лосей травянистые растения встречаются в 2-3 раза чаще, чем у взрослых.

На территории бывшего СССР насчитывается 355 видов растений, поедаемых лосем, причем в каждом отдельном регионе это число существенно меньше – до 153. Основу рациона составляют *тонкие ветки кустарников и деревьев, хвоя и листва*. Даже в летнее время, когда животные кормятся главным образом *травянистыми растениями, листья кустарников и деревьев* они не оставляют без внимания. Особенно хорошо поедают они *кипрей* (Иван-чай), *медвежьей дудкой, калужницу*. Пасутся на *малинниках и черничниках*. Кормясь нередко по берегам водоемов, лоси *поедают хвои, трифоль, осоку, рогоз, вахту, кувшинку*. У некоторых растений (у *вахты, кувшинки* и др.) едят и корневые части. В воде могут находиться по несколько часов в сутки. Подводную растительность достают, погрузив голову под воду на 40-120 сек. Предпочитают, чтобы уши были над водой, но могут и нырять. В Канаде отмечено ныряние лосей в озерах за *водорослями* на глубину 3-5 м.

В сельскохозяйственных районах охотно кормятся на *люцерне, сое, клевере, гречихе, овсе* и других культурах. В сентябре охотно поедают грибы составляющие до 38% дневного рациона.

Для лося очень важен летний период в питании тем, что в это время происходит запасание энергетических ресурсов, протеина и минеральных веществ (Na, K, Mg и др.), без которых лось не выживет зимой. Особенно богаты микроэлементами растения на болотах и гарях. Как и все копытные, круглогодично охотно посещает солонцы. Наиболее эффективны искусственные натриевые соли, смешанные с глиной.

Зимой видовое разнообразие рациона сокращается до 5-19 пород, преимущественно древесно-кустарниковых. Основной корм - *ветки*, молодые деревья *лиственных пород* и *кора* (в оттепели при температуре воздуха не ниже -10° С) некоторых лиственных (главным образом, *осины*: иногда попадаются зарастающие осинной вырубкой, «подстриженные» до высоты 1-2 м лосиным стадом) и хвойных (чаще *сосны и можжевельника*) пород.

Состав веточных кормов географически несколько отличен. При возможности охотно едят *древесные лишайники*. Суточная потребность в корме взрослого животного зимой до 14-17 кг, весной - 8-9, летом - до 30-40 кг, осенью – до 20 кг. При пастьбе могут объедать за сутки от 55 (поздней зимой) до 800 деревьев и кустов, съедая с каждого по 3-13 побегов длиной 5-30 см и массой 0,5-8 г каждый. Годовая потребность в растительных кормах у сеголетов составляет 2 (в том числе зимой –1-1,2) тонны, у полувзрослых – около 4,5 (1,5-2) т, у взрослых – до 7 (2-2,5) т.

Сено лоси едят, но не повсеместно и не регулярно, поскольку ему необходим во все сезоны влажоемкий корм.

Чтобы достать корм с земли, ему приходится широко расставлять передние ноги и даже вставать на колени. Поедая *грибы, щавель, бруснику* и другие растения, молодые лоси, встав на колени, нередко ползают.

На кормежке лось больше стоит, обципывая ветки и хвою, чем ходит. При кормежке нередко обламывает верхушки деревьев.

На участках с высокой плотностью населения лосей они несколько вредят лесным насаждениям. Особенно это заметно в местах естественного возобновления или посадок *сосны*, верхушки молодых деревьев которой лоси уничтожают местами нацело. Существенное значение имеет и густота подроста *сосны*. По наблюдениям в Окском заповеднике, при числе деревьев 5,2-8,7 тыс. на 1 га поврежденными оказались 64-82%; при 0-14,6 тыс. - 43-62% и при 27,5-49,6 тыс. - 13-29% (Бородин, 1959). Поедание не промерзающих зимой кормов обусловлено дефицитом влаги, экономией энергозатрат в организме лося на добывание пищи в морозные дни (Данилкин, 1999).

Размножение. Половой зрелости достигают к 1,5 годам, но большинство самок участвуют в размножении в возрасте 2,5 лет. В Швеции 1,3% самок становятся беременными уже на первом году жизни, 31,2% - на втором и 80,5% - на третьем, что свидетельствует о «скороспелости» лосей. В Костромской лосеферме из 135 годовалых лосих ни одна не принесла потомства. В России полуторогодовалые особи с массой тела 195-258 кг, самки старше 2,5 лет с массой ниже 290 кг чаще всего не имеют приплода, что вероятно, обусловлено здесь худшими условиями питания.

Гон бывает в конце августа – октябре, длится около 1-2 месяцев. К этому времени рога полностью окостеневают и очищаются от кожи. Изменяется суточный ритм жизни и поведение самцов: они меньше кормятся, много двигаются, снижается осторожность, повышается агрессивность. Возбужденные звери «хрюкают», «квакают», режут (но в более низкой тональности, чем олени; обычно слышно в радиусе до 0,5 км), «очесывают» и «мочалют» деревья, при этом наносят на них секрет желез, расположенных на голове,

выбивают в земле копытами «точки», валяются в грязи с резким запахом своих мочевых точек. Самки «мычат» звуком «УО», можно услышать «ржание» и фырканье.

В большинстве случаев во время гона лоси ходят парами (телята ходят с матерью и кормятся молоком). Течка у самки длится 3-7 дней и повторяется через 18-21 день. Иногда в природе самец может покрыть и других самок, если они не имеют партнера, либо отгоняя более слабого соперника. В редких случаях образуются брачные группы лосей (до 23 особей) из нескольких самцов и самок с телятами. При высокой плотности самцы могут образовать гаремы до 7 самок. Соотношение полов близко 1:1. Полигамия у лосей развита не так сильно, как у других оленей. На Костромской лосеферме один бык покрыл 9 коров, и все они принесли потомство.

При большой численности лосей среди самцов нередко возникают драки, которые иногда кончаются гибелью одного из соперников. Во время гона самцы мало кормятся и теряют до 17% живого веса. Могут отгонять от самок телят. В большинстве популяций число пропустовавших самок, включая 1,5-годовалых, не превышает 35%. Яловость самок возрастает (до 82%) на фоне общего снижения численности при охотничьем прессе на взрослое население.

Беременность длится 215-243, в среднем 225 дней. Лосиха приносит 1-2, очень редко 3 телят. У молодых лосих обычно бывает 1 теленок. Наиболее плодовиты средневозрастные самки.

Масса новорожденных 5-19 кг. В 3-дневном возрасте лосенок уже хорошо ходит, а на 10-й день не отстает от матери. В возрасте 6 месяцев масса 66-200 кг, в 18 месяцев – 170-330 кг. Темпы роста существенно зависят от сроков вегетации, погодных условий и общей биомассы травянистых растений. Молочно кормление длится до осени, хотя вскоре после рождения лосята начинают есть зеленый корм.

Способность размножаться в природе сохраняют до 15-17 лет при продолжительности жизни до 18-20 лет. Расцвет сил у лося в возрасте 6-12 лет.

Возрастные изменения рога заключаются в следующем. Бычок на второй год имеет "спицу". На 3-м году обычно развивается два конца (вилка). В дальнейшем рог изменяется без какой-либо закономерности, кроме общей: чем старше зверь, тем массивнее рога, больше лопата и короче отростки на ней. К старости наблюдается дистрофия и вторичное упрощение рога.

У взрослых лосей рост новых рогов начинается в апреле (на юге) и в мае (на севере). Полного развития достигают в конце июня - в июле, т.е. растут 2-2,5 месяца. Затвердение рогов длится около 1 месяца. В конце августа (на севере в начале сентября) рога очищаются от кожи. Взрослые лоси сбрасывают рога в ноябре-декабре. Молодые - позднее.

Враги, болезни, конкуренты. Пищевыми конкурентами лося являются *благородный и пятнистый олени*. *Северный олень, косули, кабарга, зайцы и бобры* потребляют корм в нижнем ярусе леса, поэтому не могут реально влиять на кормовую базу высоконогого лося. При массовом подгрызании деревьев *бобры* могут улучшить кормовую базу лося.

Врагами лосей являются *волки, медведи, россомахи*, редко *рысь*, а на Дальнем Востоке еще и *тигр*. На северо-западе России гибель от хищников, в основном от волка, достигает 5-6 тыс. особей, что эквивалентно браконьерской добыче. Успешность охот волка достигает 34%.

Лоси болеют *сибирской язвой, некробациллезом, чумой рогатого скота, ящуrom* и многими другими болезнями домашнего скота. Но существенной смертности от этих болезней не зарегистрировано. На территории России у лосей многообразны *гельминтозы*, вызываемые 40 видами червей, принадлежащими к *трематодам, цестодам, нематодам*. Наиболее обычные – *цистицеркоз, эхинококкоз, фасциолез* и др.

Среди насекомых на первом месте стоит *носоглоточный овод*. Известны случаи гибели на автодорогах лосей, в носовой полости которых было много личинок овода. *Носоглоточный, кожный оводы* и другие кровососущие паразиты (*слепни, комары, мошки, мокрецы*) не дают животным спокойно кормиться, отчего животные могут иметь пониженную упитанность.

Болезни и паразиты ослабляют организм, и больные животные чаще погибают от истощения.

По влиянию на динамику численности лося круглогодичное *браконьерство* является одним из ведущих, а во многих областях основным фактором. На одну лицензию добывают от 2 до 19 лосей.

Много случаев отравления лосей минеральными удобрениями, ядохимикатами и гербицидами при неправильном их хранении или применении химических препаратов.

Детская смертность у лося велика даже при сравнительно благоприятных условиях обитания в южных районах. Отход сеголетков в течение года в европейской части России колеблется от 58 до 67%. В Сибири размер гибели молодняка примерно такой же.

Плановый отстрел лося в 17 областях России был начат в 1946-1947 гг. С 1946 по 1997 г. официальная добыча лося в России составила более 1,7 млн. голов.

Общая численность лосей в СССР в середине 70-х годов нашего столетия составляла примерно 600 тыс. голов. В 90-х годах XX века численность существенно снизилась в результате беспрецедентного браконьерства в годы становления «мутного капитализма», хотя налицо было улучшение кормовой базы лосей (большое число молодых зарастающих вырубок). Неразумное истребление усугубилось и снижением борьбы с волком.

В 1991 г общее поголовье лосей в России насчитывал около 900 тыс голов; в 2004 г. в пределах 570-580 тыс. с тенденцией роста. Средняя плотность населения лосей в России при максимальной численности в 1991 г. составляла всего лишь 1,2 особи на 1000 га леса. В настоящее время плотность населения лосей в России на низком уровне и составляет около 1 особи на 1000 га, за исключением отдельных районов, где плотность существенно выше. Для сравнения: во многих провинциях Канады плотность составляет 12-16, а в Швеции – 10-12 особей на 1000 га. При налаживании действенной охраны и грамотном управления популяциями поголовье лосей в России можно довести до 3 млн. особей.

Опыты одомашнивания лосей имеют в Европе многовековую историю. В России целенаправленная работа по одомашниванию лосей началась с 1934 г и велась на опытных станциях в Томской, Новосибирской и Тюменской областях, в Якутии, в Ярославской области, под Серпуховым в Подмосковье, в заповедниках Бузулукский бор, Печоро-Илычском и на Костромской лосеферме, в которой работа продолжается и сейчас. Опыты показали недостаточную эффективность лосеводства. Положительный аспект лосеводства – высокие целебные свойства его молока.

Полевые признаки. По внешнему облику лось невозможно спутать с другими копытными из-за больших размеров тела, длинноногости, отсутствия пятнистости и своеобразия внешнего облика: крупная удлинённая голова с высокими ушами и бородой, с рогами у самцов. Мощная шея и значительно большая высота в холке, чем задней части тела. Отпечатки копыт продолговатые, у самцов более широкие и с тупыми передними концами. У коров след мельче и с более узкими и острыми концами.

О направлении следа зимой судят по выбросу («вывололку») снега впереди следа и большему уплотнению передней стенки «стакана следа». Зимой в снегу делает лежки почковидной формы, предварительно перед лежкой снег не разгребает. Длина шага 60-90 см, на рыси 160-200 см.

Экскременты зимой и летом имеют вид овальных орешков 4-5 x 1,5-2 см; зимой они более твердые, в них видны остатки перетертой древесной массы, а летом имеют маслянистый блеск, черные и слипающиеся.

Во время кормежки скусывает верхушки высоких травянистых растений; «подстригает» осину на высоте 1-2 м, обдирает кору осины с долотообразными углублениями в древесине от зубов.

При чистке рогов и во время гона лоси нередко ломают молодые (8-10 см в поперечнике) деревца и обдирают кусты. В гон самцы выбивают передними копытами ямы до 25-30 см в глубину и 80-120 см в длину. Оставленная самцом моча издает резкий запах. В период гона самцы издают стон. Телята издают тихое мычание, а самки – подобие храпа.

Род северных оленей - *Rangifer* H. Smith, 1827

В роде единственный вид: **северный олень** - *R. tarandus* L., 1758 (рис.). Географическая изменчивость северного оленя России исследована весьма поверхностно, внутривидовая таксономия неудовлетворительна и до конца не определена, что обусловлено значительной индивидуальной, сезонной и половой изменчивостью, а также наличием одомашненной формы. Самки заметно мельче самцов.

Дикие северные олени значительно крупнее одомашненных. Происходит постоянное скрещивание особей диких и одомашненных форм. *Лесные олени* выше в холке *тундровых*, что связано с адаптацией к глубокоснежью. Масса и размеры тела значительно коррелируют также с кормностью угодий, поэтому островные олени в целом мельче материковых. В настоящее время выделяют 3 подвида:

Европейский - размеры средние (длина тела в среднем не превышает 186, максимум 199 см, масса тела в среднем не более 100, максимум 160 кг). Распространены на севере лесной и тундровой зон Европы, включая прилежащие острова;

Сибирский - несколько крупнее (длина тела в среднем 191-203, до 217 см, масса тела 120-170, до 220 кг). Западная и Восточная Сибирь до оз. Байкал и р. Лены, включая острова Северных морей;

Охотский - наиболее крупный (длина тела взрослых самцов в среднем более 205, до 226 см, масса тела в среднем 161-195 кг).

Высота в холке 80-132 см. Масса 100-220 кг. Туловище удлиненное (186-226 см), ноги относительно короткие, шея относительно длинная. Голову держит низко; и кажется менее стройным, чем остальные олени (рис.). Хвост короткий - 7-20 см, но снаружи заметен. Уши невелики, с притупленными вершинами. На конце морды голого участка кожи нет.

Средние пальцы с большими, широкими и уплощенными копытами. Боковые пальцы имеют копыта, которые при ходьбе животного касаются грунта. Это обстоятельство, а также то, что пальцы северного оленя подвижны и могут широко раздвигаться, позволяет ему передвигаться по топкой почве и по снегу. Между копытами растут длинные волосы «щетки», которые увеличивают поверхность опоры. В связи с этим копыта северного оленя имеют площадь примерно в два раза большую, чем других оленей. Нагрузка на 1 см² опорной поверхности конечности значительно ниже, чем у других видов (140-180 г на 1 см, тогда как у *марала* - 300-400 г, лося 420-560 г).

Суставы ног чрезвычайно подвижны, поэтому звери могут высоко поднимать ноги, что облегчает движение по снегу и кустарникам. Разгребая снег в поисках пищи (тебеневка), олень копытит его, как мотыгой. Все это свидетельствует об уникальности этого оленя с его удивительной приспособленностью к суровым условиям Заполярья.

Половой диморфизм в окраске отсутствует. Окраска летнего меха однотонная, бурая с различными оттенками (сероватым, пепельным, кофейным). Островные популяции наиболее светлые, у многих животных зимний мех почти белый либо с узкой бурой полоской на спине. У лесных окраска чаще тёмно-бурая. Очень велика индивидуальная изменчивость в окраске. Зимой мех со светлыми и темными пестринами, иногда совсем темный или почти белый. На задних отделах ляжек имеется небольшое, более светлое «зеркало». Для зимнего меха характерно чрезвычайно сильное развитие в волосах воздухоносной сердцевинки, что делает его очень ломким. На шее волосы сильно удлинены - образуется своеобразная грива.

Линька волосяного покрова одна в году - с марта по июль, затем идет доразрастание зимнего волоса.

Северные олени - единственные представители семейства, у которых и самцы, и самки имеют рога, правда у самок они значительно меньше и симметричнее, чем у самцов. Рога у самцов диких оленей мощнее и крепче, чем у одомашненных самцов, у самок - наоборот. Рога лесных оленей менее массивные, чем у тундровых. В тундрах безрогих самок меньше - около 10-16%, в лесах - 33%.

Длинный основной ствол рогов идет, дугообразно изгибаясь, сначала назад и вверх, а затем вверх и вперед. Вершина главного ствола уплощена и надглазничные отростки образуют на концах лопатообразные расширения, которыми олени иногда разгребают особенно глубокий снег. Обычно правый и левый рога несимметричны. Рога самцы сбрасывают после гона (ноябрь-декабрь), а самки после отела (май-июнь). Начало роста рогов у самцов - в апреле. Кожа спадает с рогов в конце августа-начале сентября.

Из органов чувств более всего развито обоняние. При глубине снега около 1 м они чуют под снегом ягель. По ветру человека причуивает за 4 км. Олени почти лишены потовых желез, поэтому в жару или на бегу, как собаки, открывают рот и вываливают наружу язык. Зрение посредственное. Имеются межпальцевые и предглазничные железы.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 1/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 34$.

Дипломный набор хромосом европейских, азиатских и американских северных оленей -70.

Распространен в арктической и таежной зонах Старого и Нового Света, включая ряд островов Полярного бассейна (олени есть на Новой Земле, на южном о-ве Северной Земли (о. Большевик), на Новосибирских о-вах, акклиматизированы на о-ве Врангеля). Некогда сплошной ареал сейчас раздроблен на множество фрагментарных группировок (карта 99). Большинство популяций уцелели и существуют лишь в тех районах, где затруднена или невозможна активная хозяйственная деятельность человека. В России южная граница ареала проходит от Онежского озера через Вологодскую область к истокам Печоры, в Западной

Сибири примерно по 58-59° с. ш., на Алтае - к востоку от Телецкого озера и верхнего течения Оби, в Восточной Сибири - по Северному Забайкалью и на Дальнем Востоке - по предгорьям Станового хребта, северным окраинам Амурской области, захватывая бассейны рек Селемджи и Норы, а на востоке - северные высокогорные районы Сихоте-Алиня. На Сахалине олени обитают севернее 48°с.ш.

Биотопы. Населяет тундру, лесотундру, тайгу и высокогорье некоторых горных систем (например, Алтай, Саян, Сихоте-Алиня). Комплекс адаптаций позволил занять ему экологическую нишу, малопригодную для жизни многих других копытных.

Биотопы дикого северного оленя на обширном ареале разнообразны. По приуроченности к различным ландшафтам северных оленей можно разделить на *тундровых, лесных и горных*. Однако у всех северных оленей отмечается тяготение к открытому ландшафту. *Лесные* олени и лето, и зиму проводят в лесу, предпочитая разреженные участки и заболоченные места. *Горные* олени летом держатся высоко в горах, а зимой обычно спускаются в лесной пояс. *Тундровые* олени летнее время проводят в тундре, где, спасаясь от гнуса, выбирают открытые, обдуваемые ветром места. К зиме они уходят на юг в лесотундру и северную тайгу. То есть мигрирующие популяции регулярно сменяют станции, что связано с кормодобыванием, температурным фактором, кровососущими насекомыми и хищниками.

В пределах описанного ареала дикий северный олень распространен весьма неравномерно, чаще пятнами. Особенно заметна спорадичность распространения в таежной полосе. В горно-таежных областях олени явно тяготеют к верхним поясам гор - к гольцам, альпийским лугам.

Территория обитания и активность. Поведение и суточная активность животных зимой во многом зависит от кормовых и температурных условий, летом зачастую определяется кровососущими насекомыми, спасаясь от которых звери значительную часть суток находятся в движении, кормятся «на ходу», стремятся зайти внутрь стада, а в горах поднимаются на снежники. Зимой и летом время пастбы и отдыха чередуются. Суммарно на кормежку тратится 64-66% времени суток. При миграциях на кормежку приходится 61-64% времени, на отдых лежа - 24-28%, на отдых стоя - 1% и на ходьбу - 9-11%.

В отличие от других видов оленей, северный олень - наиболее подвижное животное и менее других придерживается определенного участка обитания. Миграции - это яркий образец приспособления вида к суровым условиям существования. В равнинных лесных областях Европейского Севера и Западной Сибири они ведут, в общем, кочевую жизнь. В снежных районах они зимуют на вершинах увалов и хребтов, где снег частично сдувается ветром, летом они задерживаются на альпийских лугах или спускаются к долинам рек и берегам озер, а осенью живут в лесу. В малоснежных районах, наоборот, осень и зиму олени

проводят в лесу, а к лету поднимаются в горы. Дальность кочевков измеряется сотнями километров. Особенной дальностью отличаются миграции северных оленей в Арктике и Субарктике: на полярных островах до 300-500 км, на границе тундры и тайги регулярные массовые передвижения с юга на север и обратно - до 200-700 км, а наиболее протяженные достигают 2000 км.

Зимнее время года они проводят в лесотундре и в северных районах таежной зоны, куда их привлекают богатые ягельники и где снег не так плотен, как в тундре. Взрослые самцы и яловые самки уходят на юг несколько дальше, но в глубине тайги почти никогда не встречаются. Зимнее место обитания северного оленя приурочено к ягельникам и малоснежным районам. При глубине снегового покрова более 1 метра олень обычно не в состоянии докопаться до ягеля, и, кроме того, снег затрудняет передвижение самого зверя. Еще более важное значение имеет уплотненная корка снега, которую олени не в состоянии пробить при кормежке и которая часто образуется в тундре. Таким образом, характер снежного покрова является основным фактором, который обуславливает осенние кочевки и определяет распространение оленей зимой.

Весной олени перемещаются обратно в тундру. В жаркое летнее время, спасаясь от «гноса», они уходят далеко на север, к берегам Северного Ледовитого океана и к снежным забоям. Холмистая тундра предпочитается равнинной, так как здесь сильнее ветер. Кормятся летом чаще в долинах рек, где богаче травянистая растительность и больше кустарников.

Стадность. Северный олень – настоящее стадное животное, хотя структура и численность особей в группировках постоянно меняются на протяжении года. В период весенних миграций и отелов большие стада распадаются на мелкие группы. Перед родами самка прогоняет от себя детей, которые потом могут влиться в состав семейной группы. После отела стада укрупняются.

В летнее время олени не образуют больших стад. В них бывает не более 10-30 животных. Причина в том, что большие стада летом легко разбивают тонкий слой тундровой почвы, из-за чего угнетается жизнедеятельность травянистой растительности и ухудшается питание. Самки с телятами в это время держатся отдельно от самцов. В период максимальной численности и активности гноса, спасаясь от безжалостных и изматывающих укусов, олени сбиваются в большие стада и двигаются в сторону моря и обдуваемых ветром участков.

Осенью снова происходит укрупнение групп до 50 голов, чаще 15-20 голов. Примерный состав стада: самки 45%, телята - 25, второгодки обоего пола – 20, самцов взрослых - 10% (Павлов и др. 1971). Во время миграций и зимой смешанные стада насчитывают сотни и тысячи особей, поскольку это основа их выживания в суровый период:

спасение от хищников, от сильных ветров и холодов, улучшение передвижений, облегчение доступности корма телятам и ослабленным животным, лучше условия для отдыха и пр. Одиночный олень обречен в тундре на гибель.

Стадность зависит от численности. Наибольшие стада в период осенних миграций и зимой, особенно в конце ее, когда площадь пригодных пастбищ сокращается до минимума.

Питание. Отличительной чертой северного оленя является способность переваривать углеводистую часть лишайников на 80-90%, тогда как другие копытные усваивают не более 40-50%. Ягели высококалорийны, богаты углеводами, но содержат мало белка, витаминов и минеральных веществ, а по питательности стоят на уровне концентрированных кормов, применяемых для домашнего скота. Компенсация недостающих веществ осуществляется поеданием других растений и подснежной зелени, животных кормов, грибов, обглаживанием рогов и костей, поеданием морских выбросов.

Питание северного оленя резко меняется по сезонам года. **Весной** особенно жадно оленю едят *злаки и осоки*, позже часто используются листья различных видов *ив и карликовой березки*. **Летом** оленю поедаются около 300 видов растений. В подавляющем большинстве это *зеленые растения*: по массе они занимают 70-80 % всей пищи, находящейся в желудке; *лишайники* же - только 10-15%, остальное составляют *мхи и прочее разнотравье*. **Осенью** в рационе заметно возрастает значение *лишайников*. В содержимом желудков зеленые растения занимают 30-50% всей пищи. Среди прочих кормов они охотно поедают *грибы*, даже выкапывают их из-под снега. Ради грибов горные олени спускаются даже с гольцов в лесной пояс. **Зимой** *лишайники* являются в ряде районов основным кормом и в желудке он по массе занимают до 70% всей пищи, остальную часть занимают остатки зеленых растений, сохранившихся под снегом, мхи и другие примеси. Ягель под снегом животные обнаруживают с помощью обоняния. В тундрах раскапывают передними ногами и мордой снег толщиной до 75-80 см, а рыхлый снег в лесах – до 1,5 м.

При таком рационе олени испытывают зимой белково-минеральное голодание, в связи с чем они жадно поедают снег, смоченный *мочой* человека и собак, а при возможности стараются есть и *корма животного* происхождения (например, *мелких грызунов*), разоряют птичьи гнезда с *яйцами*, пьют морскую воду и поедают выброшенную на берег *ламинарию*. Летом олени не обращают внимания на мочу, но *леммингов* едят охотно. В кормовом рационе дикого оленя на Таймыре лишайники имеют подчиненное значение, а основу кормовых средств составляют зимующие высшие растения.

Численность северного оленя лимитируется не летними, а зимними пастбищами. Без ущерба для восстановления ягеля зимой может прокормиться в 4-5 раз меньше оленей, чем

на той же площади летом. Летом одному оленю нужно 4-6 га, в среднем 3,2 га на голову, а зимой 12-18 га, в год 18-24 га пастбищ.

За сутки летом олень съедает 11-22 кг зеленой массы (2,8-5 кг сухого вещества), зимой – 8-14 кг сырого корма. То есть зимой потребление корма и энергии примерно на треть меньше летнего, что происходит в основном за счет сокращения активности, замедления скорости метаболизма и использования жира в качестве резервного источника энергии.

Для оленей недостаток воды в пище не менее ощутим, чем недостаток корма. Если зимой подкармливать оленей натриевой солью, то они быстро худеют: стремясь утолить жажду, поедают в большом количестве снег, лишенный солей, в результате затрачивают много энергии на его таяние. Потребность в зимнее время в лишайниках определяется не только их пищевой ценностью, но и большим содержанием в них воды (до 70-80%). Олени могут обходиться без лишайников там, где много подснежных влажных растений: хвощей и зимнезеленых трав, содержащих много воды, витаминов протеинов и микроэлементов. Летом доля лишайников минимальна, так как они пересыхают и почти лишены влаги.

Размножение. Половой зрелости олени достигают осенью на втором году жизни и продолжают размножаться примерно до 20-летнего возраста, но уже с 10-12-летнего возраста у многих самок начинается деграция яичников. Общая продолжительность жизни составляет около 25 лет.

Гон начинается с середины сентября-начала октября до конца октября-середины ноября. В арктических тундрах ранее, чем на юге Сибири. Наиболее заметный признак приближения гона - образование смешанных стад. К этому времени у оленей заканчивается линька. Рога окостеневают и очищаются от бархата. Упитанность животных близка к максимальной. В местах концентрации животных появляются ободранные кусты и «точки» с мочой на земле. Самцы приобретают сильный специфический запах, выделяемый секретом анальной железы. Звуковые сигналы животных напоминают серию коротких храпов.

Северные олени - полигамы, т.е. самец за сезон размножения покрывает несколько важенок (3-13), образующих «гаремы». В группах животных до 10 особей бывает один бык, в более крупных - несколько. Самцы дерутся друг с другом на виду у самки. В отсутствие самки драк между самцами не бывает. Стычки между быками носят ритуальный характер. Самцы удерживают самок, мало едят и теряют до 20% массы тела, к концу гона слабеют и уже не способны противостоять самцам-субдоминантам. После гона самцы отделяются от стада и держатся отдельно. Телята во время гона не покидают матерей.

Течка у самки длится около 3 суток и повторяется 2-4 раза через 11-22 дня. Длительность беременности 219-238 (от 192 до 246) дней. Отел бывает в мае-июне, нередко

в период миграций, когда во многих местах ещё лежит снег. Рождается один теленок, двойни редки. Мать интенсивно вылизывает детеныша, что способствует высушиванию тела и уменьшает возможность его обмороживания или замерзания.

Первые несколько часов после родов мать, рядом с которой находится олененок, непрерывно издает тихие хриплые звуки – «хоркает», чтобы детеныш запомнил ее голос и в дальнейшем находил по нему мать, то есть связь в семье поддерживается звуковыми сигналами.

Плодовитость молодых самок ниже, чем взрослых. Яловость невелика: при хороших кормовых условиях не превышает 2-3% и лишь на малокормных пастбищах достигает 30-40%. В целом уровень плодовитости самок северного оленя ниже, чем у лося и косуль, и более соответствует таковому у *благородного и пятнистого оленей*.

Характерно, что стельные важеньки сохраняют рога и некоторое время после отела, самцы же теряют рога еще в начале зимы. Новорожденный теленок весит 5-6 кг. Он может в тот же день встать на ноги и перемещаться за матерью. Отставшего теленка мать находит по голосу и идентифицирует по запаху. В первую неделю жизни теленок способен переплыть реку. В возрасте одного месяца начинается линька ювенального покрова и через 3-4 недели заканчивается. Лактация длится около 6 месяцев (до зимы).

У телят рога имеют вид спиц, загнутых вперед. Затвердение и очищение рогов в сентябре - октябре, сбрасывание - в апреле-мае. На 2-м году жизни рога с венчиком и передним отростком.

Формирование зубной системы заканчивается к трем годам. К этому возрасту самцы достигают полного роста, а к 5-6 годам - полного развития.

Конкуренты, враги, паразиты. Основной пищевой конкурент дикого северного оленя – *домашний олень*. Гораздо менее значимые: в высокогорьях - *снежный баран и пищухи*; в таежной зоне – *кабарга, лось, благородный олень*; в тундре – *овцебык, лемминги, заяц-беляк, водоплавающие птицы*. В годы пика численности *лемминги* и *полевки Миддендорфа* изымают до 70% годового прироста растительности, и их кокурентная роль возрастает.

Влияние хищников в общей смертности животных достигает 33%. Наибольший урон оленям приносят *волки*. Избирательная добыча волком больных и ослабленных зверей подтверждается лишь отчасти. В Якутии он поедает преимущественно сеголетков (31,8% от всех добытых им оленей) и 1-2-летних особей (46,3%). В Эвенкии и Кольском полуострове – 83-85% взрослых. В Хатангском районе гибель от волков в отдельные годы составляла около 55% всех потерь. Кроме волков, оленей уничтожают *росомахи, реже рысь, медведь*. Однако

все вместе эти виды не приносят и половины того вреда, который причиняет волк. Возможны нападения на телят *орлана-белохвоста, беркута, ворона*.

Наиболее серьезные болезни северного оленя – *сибирская язва, бруцеллез, некробактериоз, колибактериоз, бешенство, туберкулез, бронхопневмония, саркантоз (чесотка)* и другие; болезни, вызываемые *простейшими и паразитическими грибами, гельминтозы*. Он болеет теми же болезнями, что и домашний олень.

У оленей паразитируют личинки *кожного и полостного (носового) оводов*. При интенсивном заражении олени заметно истощаются и в условиях недостатка кормов могут погибнуть. Очень сильно беспокоят оленей *комары, мошки и слепни*, которые, кроме того, могут передавать некоторые заразные болезни. Однако таковые у дикого северного оленя изучены совершенно недостаточно.

Болезни пока не оказывают существенного влияния на численность дикого северного оленя. Специалисты считают, что эпизоотии среди диких оленей никогда не достигают таких размеров, как среди домашних, так как дикие летом никогда не живут так скученно, как домашние.

Общая численность дикого северного оленя в СССР была примерно 650 тыс. голов (Семенов-Тяньшанский, 1977). По данным этого автора, суммировавшего все имеющиеся данные, самая крупная популяция диких оленей была свойственна Таймырскому п-ову (330 тыс. голов). Вторая крупная популяция характерна для тундр Якутии (около 150 тыс.). Мурманская популяция насчитывает 20 тыс. голов. В остальных частях ареала местные популяции оленей малочисленны и суммарно составляют около 150 тыс. По учетам в 2000 г. общая численность северного оленя в России составляла около 1,2 млн. голов. По оценке ведущего знатока северного оленя профессора Л.А. Колпащикова, это заниженные данные. Потенциально на территории России может обитать не менее 4 млн. северных оленей.

Общее распространение и численность в большой мере зависят от характера и глубины снежного покрова. Наибольшая концентрация оленей наблюдается в малоснежных районах Восточной Сибири, где средняя максимальная глубина снега около 40 см, и на северном Таймыре (хребет Бырранга). Конечно, современная картина распространения обусловлена и различной степенью преследования оленей человеком.

Оленей промышляют больше всего в тундрах Восточной Сибири и в наиболее крупном очаге современного распространения дикого оленя - на Таймыре. Годовая добыча в конце XX-начале XXI века в России вряд ли превышает 20 тыс. особей.

Полевые признаки. Значительно меньше марала и изюбря, от которых сильно отличается формой рогов. Рога имеют самцы и самки. Отпечатки копыт имеют почковидную форму и сильно округлены. На рыхлом субстрате они сильно раздвинуты и хорошо заметен

отпечаток висячих пальцев. На твердом грунте кромки копыт средних пальцев почти смыкаются, образуя общий круг. Длина шага 50-70 см, на рыси – 120 см. Экскременты лишь немного крупнее косули; часто сплюснуты с одного конца, где образуется выемка.

Летом, спасаясь от гнуса, бегают по одним и тем же участкам и набивают тропы шириной 25-30 см. Тропы часто пересекаются и прерываются. Когда чистит рога, то ломает небольшие деревья. Летом на местах кормежки видны вырванные кустики ягеля, зимой – «копанки» в снегу. В период гона самец издает своеобразный храп, слышимый за 200 м; самка подзывает теленка негромким «хорканьем». Телята «пикают», что слышно лишь на близком расстоянии. Испуганные олени издают звук, похожий на «фууу».

Род оленей - *Cervus* Linnaeus, 1758

Размеры от мелких до крупных. Длина тела 105-265 см, длина хвоста 10-51 см. Телосложение стройное, пропорциональное. Конечности четырехпалые, тонкие, задние лишь немного длиннее передних. Боковые пальцы развиты слабее средних, однако сохраняют скелет фаланг. Хвост средней длины или короткий. На конце морды имеется обширный безволосый участок. На шее небольшая грива. Уши длинные.

У самцов есть рога - от средних до очень больших, обычно разветвленные, всегда с надглазничным отростком. Отростки направлены вперед (кроме *лани*). Рог в сечении округлый и овальный (у лани на конце уплощенный).

Зимой в волосах сильно развит сердцевинный слой. Окраска молодых пятнистая, взрослых животных круглый год одноцветная или пятнистая (только в летнее время). Хвостовое зеркало разной величины и окраски или отсутствует.

В году 2 линьки. Молодые в первые месяцы жизни имеют пятнистую окраску. Из кожных специфических желез имеются предглазничная, плюсовая, тарзальная, метатарзальная, подхвостовая и на задних конечностях межпальцевая. Желчного пузыря нет.

В фауне России 3 вида.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0-1/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 32-34$.

Верхний клык у самцов обычно имеется, но развит слабо, у некоторых видов его нет совсем, у самок бывает редко.

Диплоидный набор хромосом у пятнистого оленя 64-68, лани - 68, благородного оленя - 68.

Европейская лань - *Cervus dama* L. Очень похожа на небольшого пятнистого оленя (рис.). Размеры средние, длина тела около 140 см, высота в холке 90 см, масса до 100 кг.

Рога длинные и заканчиваются широкой треугольной лопатой с отростками. У самок рогов нет.

Окраска верха туловища, шеи и головы темно-бурая с рыжеватым оттенком. По бокам книзу окраска светлеет. На спине, боках, крупе и бедрах разбросаны слабо заметные, зимой круглые (овальные) белые пятна, летом они выражены ярче; на боках они сливаются, образуя продольные полосы. Иногда появляются меланисты и альбиносы.

В отличие от других видов оленей копыта боковых пальцев маленькие и даже на рыхлой и мягкой почве не касаются земли. Лань в Европе уже давно в сущности полудомашнее, парковое животное. Имеются предглазничные, межпальцевые, потовые, сальные и пяточные железы. Единственный представитель рода, у которого рога образуют лопату.

Естественный ареал охватывает европейские страны, прилегающие к Средиземному морю, Северо-Западную часть Африки; Малую Азию.

В пределах естественной области распространения этот олень, был почти истреблен, а местами ареал был восстановлен путем реакклиматизации. Лань широко акклиматизирована в странах Европы, в том числе была завезена и в СССР в номенклатурные санатории и ряд охотничьих хозяйств Московской и Калининградской областей и Краснодарского края (карта 100).

Биотопы. Для обитания лани наиболее пригодна ровная или слегка холмистая местность, где небольшие участки лиственного или смешанного леса чередуются с зарослями кустарников и полянами. Она живет в сухих елово-сосновых насаждениях с подростом и хорошим травянистым покровом. Особенно любит молодняки и кустарниковые заросли, поблизости от которых есть река или ручей. В России может жить только при постоянной подкормке и защите от хищников.

Активность и питание. Держатся группами по несколько самок с молодняком. Самцы большую часть года живут отдельно.

Летом лани обычно пасутся на лесных полянах и вырубках, поедая травянистые растения, листья и самые тонкие побеги лиственных пород. Зимой жируют в лесу с богатым подлеском и подростом; в это время года кормом служат *кора и ветки осины, граба, ясеня, рябины, кленов* и других пород, а также *древесные лишайники, опавшие листья, засохшая трава*. У *сосны* зимой и ранней весной скусывает *побеги и верхушки подроста*. Лани поедают *желуди и каштаны*, охотно посещают *солонцы*.

Размножение. Половой зрелости достигает на втором году жизни. Гон у ланей в зависимости от географического положения местности протекает с конца сентября по ноябрь. Во время гона самец издает отрывистый гортанный хрип. В это время взрослый

самец держится со стадом самок. Активное участие в гоне проявляют самцы в возрасте 4-5 лет; часть самок покрывается на втором, часть на 3-м году жизни.

Беременность около 225 дней. Обычное число телят - 1, особенно у молодых. Лактация продолжается до 6 месяцев. Теленок держится с матерью до ее следующего отела. Живет 20-24, до 33 лет.

Враги, болезни, конкуренты. Наиболее серьезными пищевыми конкурентами являются *благородный олень, косуля и лось*.

Из хищников на лань могут напасть *волки*, реже *рыси*, а на новорожденных телят - *лисицы и дикие кошки*. Известны случаи заболевания ланей *сибирской язвой, бешенством, лептоспирозом и дистоматозом*. В зоопарках нередки заражения ланей *зудневой чесоткой*.

Лань плохо переносит снежные зимы; имея относительно короткие ноги, она мало приспособлена к движению по глубокому снегу, крайне неблагоприятно уплотнение снега и образование наста. При этих условиях отход зверей значительно увеличивается.

Лань - привлекательный объект охоты. Это послужило основанием для широкого ее расселения. Акклиматизировать лань начали давно, около 2000 лет тому назад, во времена Римской Империи. Возможный успех акклиматизации лани подкрепляется следующими обстоятельствами: она легко свыкается с культурным ландшафтом и непосредственной близостью человека. Имеется многолетний опыт по содержанию и разведению в парках и охотничьих хозяйствах Западной Европы.

Опыт акклиматизации лани в нашей стране показал, что она может благополучно существовать во многих районах страны при постоянной заботе человека. Она является ценным и перспективным объектом разведения в спортивных охотничьих хозяйствах, а также декоративным животным, украшающим пригородные парки, лесопарки и зеленые зоны вокруг крупных населенных пунктов.

Полевые признаки. Следы по размерам как у 5-месячного оленя, но более продолговатые и сильнее заострены спереди. Имеют также сходство со следами домашней овцы, но у овцы передние концы копыт более тупые и шире расставлены. Рога большие с лопатообразным расширением на конце. По размерам заметно крупнее европейской косули, но мельче пятнистого оленя.

Пятнистый олень - *Cervus nippon* Temm. На территории России обитает самая крупная форма вида (рис.). Размеры средние; длина самок в среднем 174 см, самцов - 190 см, высота в холке самок в среднем около 100 см, самцов - около 120 см, масса самок около 86, до 108 кг, самцов в среднем около 120, до 176 кг. Длина хвоста почти равна длине уха и варьирует от 15 до 20 см. Хвост снизу голый.

Голова сравнительно небольшая, шея длинная, вертикально поставленная. У самцов на шее и загривке волосы образуют гриву. Рога длиной менее 100 см с четырьмя, реже с пятью (до 7) отростками; надглазничный отросток один.

Общая окраска меха летом рыжая с желтовато-белыми пятнами на спине и боках; зимой - серо-бурая, к животу более светлая. По верху шеи и спины до хвоста проходит темная полоса. На туловище выражены белые пятна, увеличивающиеся в размерах к животу. В зимнем мехе пятна менее заметны и у некоторых животных не проявляются. У сеголетков и зимой пятнистость выражена.

Есть предглазничная, межпальцевая, плюсовая, пяточная и хвостовая железа. Потовые и сальные железы имеются. Самки издают свист, оканчивающийся храпом. Свистят и молодые самцы. Взрослые самцы режут во время гона.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0-1/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 32-34$.

В природе и неволе пятнистый олень дает помеси с изюбром. Внешне приплод похож на пятнистого оленя, но крупнее размерами. Видимо, пятнистый олень - это примитивная форма в сравнении с благородным оленем. На это указывают небольшие и более простые рога с 3-5 отростками и способность скрещиваться в любых комбинациях.

Распространен только на юге Приморского края – северном крае ареала этого экзотического оленя Юго-Восточной Азии (карта 101). Высокие хребты Сихотэ-Алиня олени никогда не заселяли. Наибольшее число оленей держалось между $42^{\circ}30'$ и 44° с. ш. В настоящее время общая численность оленей составляет около 6 тыс. особей. Естественный ареал продвинулся до 45° с. ш.

Благодаря усилиям человека олень широко «расселился» в ряде заповедников европейской территории России. В новых местах их стало в несколько раз больше, чем природных «дикарей». Но из-за ухудшения охраны и браконьерства численность в начале XXI века снизилась и не превышает 4 тыс. особей.

Биотопы. Пятнистые олени предпочитают мягкий и влажный климат и обитают в широколиственных лесах маньчжурского типа, состоящих из *дуба, липы, бархатного дерева, ореха кленов* с подлеском из *лещины, леспедецы, акантопанакса*. На распространение оленей существенно влияет снежный покров. Обычны в местах, где снег имеет глубину не более 10-20 см и где имеются отдельные бесснежные участки. Северная граница их естественного обитания ограничивается высотой снежного покрова 30-40 см; продолжительность залегания до 1,5 месяцев в году. Они избирают участки до высоты 500 м. над у.м. с пересеченным рельефом, с сетью ключей, с крутизной склонов до 40° . Хотя на Северном Кавказе поднимаются в горы на высоту 1700 м. Определенно предпочитают склоны юго-восточной экспозиции с участками, где сплошные леса чередуются с покрытыми травой полянами. В

предгорных районах, где природные условия характеризуются большой пестротой, пятнистые олени всегда распространены спорадически, их ареал имеет мозаичный характер.

У интродуцированных оленей ярко выражена сезонная смена стадий. На северо-западе и в центре России летом олени держатся в тростниках по берегам водоемов, в смешанном лесу, на сенокосах и пустошах, выходят на сельскохозяйственные поля, а зимой концентрируются в сосновых борах или в пойменных зарослях.

Активность. В дневные часы олени отдыхают в зарослях. Пасутся на открытых полянах утром, вечером и ночью. Зимой может кормиться в любое время суток, чередуя пастьбу с отдыхом. Слух, зрение и обоняние развито прекрасно. При малейшей опасности животные прекращают пастьбу, поднимают хвост, издают громкий свист, группируются. Панически боятся шороха, но во время гона самцы теряют осторожность. Бегают быстро и легко, совершают прыжки длиной 6-8, до 10 м и перепрыгивают изгороди высотой 1,7 м. Прекрасно плавают, преодолевая по 8-10 км проливов между островами. Когда олень идет, он все время помахивает хвостом и благодаря выделениям пахучего секрета с железистого поля на нижней стороне хвоста оставляет сзади своеобразную запаховую «дорожку» идущим за ним особям.

Участок обитания и перемещения. Пятнистый олень – стадное животное. Показатель стадности изменяется от 2-3 летом до 14-60 зимой. Вожаком в группах и стадах являются старые самки, они наиболее осторожны. Основу социальной организации популяции составляют семьи и семейные группы (мать с сеголетком и прошлогодними дочерьми), группы самцов, группы смешанного состава, образуемые чаще всего во время гона и в местах скоплений в кормовых угодьях осенью и зимой, и одиночные особи.

У семьи и семейной группы наиболее прочные связи в течение года, нарушаемые в период гона и деторождения. В стадах самок бывают и молодые самцы до 2-х лет. Взрослые самцы до гона чаще держатся по одному или в самцовых группах.

Пятнистый олень - один из наиболее оседлых видов среди оленьих. При достаточном количестве корма и отсутствии беспокойства отдельные особи длительное время живут на участках площадью 100-200 га, у групп размеры участка больше – 400-600 га. В период гона самец с гаремом в 4-5 голов держатся на площади в 400 га. При 14-15 головах - на участке 800-900 га. После гона взрослые самцы обособляются и живут небольшими группами. Зимой животные концентрируются в малоснежных районах. Суточный ход – 1-3 км. Перемещаются с одного кормового участка на другой в основном по хорошо набитым тропам.

Питание. В приморье пятнистый олень использует в пищу 281 вид растений: 43 - древесных, 29 – кустарников, 4 – лиан и 205 - травянистых. Летом наибольшее значение в

питании играют *древесные листья*, а также *желуди, почки дуба, все части липы, аралия, леспедеца, осоки и различные травы*. Охотно посещают сельскохозяйственные поля.

В снежный период животные поедают 86 видов растений, в основном побеги деревьев и кустарников: *сухие листья, почки, мелкие ветки и кору деревьев, осоки*. В поисках желудей и сухих листьев раскапывают снег. На взморье поедают *водоросли*. В Приморском крае посещают минеральные источники, пьют морскую воду, грызут сброшенные рога.

Интродуцированные в европейской части России олени употребляют в пищу до 400 видов растений, из которых в Приморье встречается около 50 видов. Здесь в рационе стали обычными растения, которые в Приморье не употребляли или употребляли редко. Летом в рационе в основном сочная травянистая растительность. Зимой – побеги и сухие листья деревьев и кустарников. В осенний период в рационе обычными стали плоды фруктовых деревьев. Практически во всех местах акклиматизации зимой выживают за счет подкормки сеном, лиственными вениками и концентрированными кормами. В качестве минеральной подкормки используется соль-лизунец и солевые брикеты с микроэлементами и антигельминтными добавками.

Размножение. Половой зрелости достигают на втором году жизни, и большинство самок в два года приносят приплод. Самцы в этом возрасте оттесняются от самок взрослыми производителями.

Гон у диких оленей Дальнего Востока начинается обычно с последних чисел сентября - начала октября, разгар гона бывает в октябре, окончание - в начале ноября. Несколько продолжительнее сроки гона у оленей, акклиматизированных в европейской части России: с начала сентября до конца ноября.

Старые самцы из года в год занимают одну и ту же территорию в несколько гектаров, которую обозначают визуальными (сломанные ветки и содранная кора деревьев), акустическими и ольфакторными метками. Создают «точки» (утопанные площадки до 3-4 м в диаметре), расположенные через 30-50 м. Самцы «режут» наиболее активно в теплую и пасмурную погоду. Рев во время гона напоминает трубный голос изюбря, и иногда пятнистый олень конкурирует с более крупными изюбрями. В результате бык-изюбрь отбирает у него гарем, и появляются гибриды похожие на пятнистого оленя, но крупнее его.

Гаремы небольшие: 3-7 половозрелых самок с телятами. Когда оленей было много, собирали гаремы до 20 самок. Самцы бодают землю и деревья, маркируют растения секретом предглазничных желез, валяются в грязи и моче. Борьба самцов высоко ритуализирована, но иногда поединки заканчиваются смертельным исходом.

Течка у самок продолжается около 1 суток и может повторяться через 19-23 дня.

После гона самцы отделяются от самок и собираются в табунки. Беременность длится около 220-241 дня. Основной отел бывает в середине мая, отдельные оленухи телятся и в начале июня. Теленок весом 4-7 кг один, двойни очень редки. Окраска телят пятнистая. Лактация продолжается 8-10 месяцев, иногда до следующего отела. Зеленую траву теленок начинает поедать в месячном возрасте. Жирность молока в начале лактации 13%, а в конце увеличивается до 30%. Матка водит за собой кроме сеголеток и прошлогодних самцов.

В Приморье прохолоставших самок не зарегистрировано, а в Европе яловыми было 5-7%. Продолжительность жизни в неволе до 20 лет, у дикарей – 12-14 лет.

Конкуренты, враги, болезни. Основные пищевые конкуренты пятнистого оленя – *благородный олень, лось, косули, горалы, зайцы*, а в годы урожая желудя и плодов – *кабан, барсук* и другие плодоядные звери и птицы.

Наиболее значимым фактором смертности оленя являются хищники, на которых приходится до 64% гибели оленей в Приморье, в том числе вол уничтожает от 5 до 30% поголовья. Потенциальных врагов у пятнистого оленя много, помимо обыкновенного волка, это *красный волк, бродячие собаки, бурый медведь, харза, рысь, леопард, тигр*. В настоящее время *тигры, леопарды и красные волки* в районах естественного распространения оленей очень редки.

Чаще всего олени погибают от волков во второй половине зимы и ранней весной, когда олени истощены, а беременные самки имеют уже большие зародыши. На детенышей нападает *харза*.

В районах искусственного расселения оленей за 17 лет из зарегистрированных 383 случаев от волков погибло 45%, от бродячих собак – 3%, от рыси - 0,5%. Много оленей погибает во время снежных зим.

Пятнистые олени восприимчивы к *ящуру, некробациллезу, пастереллезу, сибирской язве, лептоспирозу, актиномикозу, стригущему лишаю* и некоторым другим болезням. На пятнистых оленях паразитирует 46 видов гельминтов. Наиболее обычны *печеночная двуустка, дикроцеллез, элафостронгиллез*.

Страдают животные от *клещей кровососущих насекомых (мокрецы, мошка, слепни, оленья кровососка)*.

Пятнистый олень ранее был важным объектом охотничьего промысла. Его добывали преимущественно с целью использования пантов, лечебная ценность которых выше, чем панты изюбря и марала. В конце XIX столетия в южном Приморье оленей разводили в полудомашнем состоянии. Наиболее крупные панты у зверей в возрасте 7-12 лет. В восточной медицине для приготовления лекарств используются также хвосты, эмбрионы, половые органы.

В настоящее время пятнистый олень внесен в списки Красной книге РФ.

Пятнистые олени были выпущены в Окском, Хоперском, Мордовском, Жигулевском, Ильменском, Тебердинском, Бузулукском заповедниках и во многих спортивно-охотничьих хозяйствах. Результаты акклиматизации не везде одинаковы. Наиболее удачным оказался выпуск в долине Хопра. В некоторых местах выпуска пятнистые олени погибли от бескормицы в снежные зимы, были уничтожены хищниками и браконьерами.

Опыт акклиматизации пятнистых оленей показал, что в центральных областях европейской части страны возможно лишь полувольное разведение этих животных при почти полном обеспечении их зимними кормами, при надлежащей охране и ветеринарном надзоре. На территории России в естественных условиях и в пантовых хозяйствах в настоящее время обитает около 20 тыс. пятнистых оленей, а могло бы быть 50-80 тыс. голов.

Полевые признаки. По размерам отпечатки копыт и экскременты средние между таковыми изюбря и косули. Длина шага 45-65 см, на рыси до 75-110 см, на прыжках 3-3,6 до 6 м. Кору на деревьях сдирают узкими полосками, а не сплошь, как изюбри. Характерно набивание троп. Перед лежкой разгребают снег (если он сырой), «сухой» снег не разгребают.

Самцы ревут лишь во время гона. Самки издают свист, оканчивающийся хрипом. Молодые также свистят, но без хрипа.

Благородный олень - *Cervus elaphus* L. Самый крупный вид рода (рис.); длина тела самцов в среднем 208-243, до 273 см, высота в холке 116-154, до 168 см, масса 157-353, до 416 кг. Самки обычно на 20-25% мельче самцов. Хвост короткий, его длина обычно не превышает высоту уха. Шея не длинная, тонкая у самок и утолщенная у самцов. Голова вытянутая. Носовое зеркало большое. Ноги относительно тонкие, копыта овальной формы.

Рога длиной до 1,5 м с размахом до 1,3 м, сильно ветвистые, имеющие не менее 5 отростков (до 20 отростков), но бывают и не ветвящиеся рога. Надглазничных отростков два. Географическая изменчивость рогов значительна. Восточные расы отличаются более крупными размерами и мощными рогами с небольшим числом отростков («мараловый тип»). Самые простые и небольшие «хангуловые» рога у среднеазиатских оленей. У западных рас рога крупные с пучком коротких отростков «коронового» вида. Ствол шероховатый с округлым сечением.

Окраска взрослых зависит от географического положения местности; обычно одноцветная или несколько темнеющая на голове, шее, нижней части туловища и конечностях; очень редко - слегка пятнистая; цвет пятен светло-рыжеватоый. Общий тон окраски летом буровато-коричневый, зимой серовато-бурый. Зеркало светло-рыжее или желтоватое с темным окаймлением. Хвост одного цвета с зеркалом.

Волосяной покров состоит из грубой ости длиной 3-4 см и тонкого мягкого подшерстка. На шее имеется грива из грубых волос длиной до 10 см. Имеются потовые, сальные, предглазничная, межпальцевые железы. В году две линьки – весной и в конце лета.

Диплоидный набор хромосом 66-68. Полное формирование зубного ряда заканчивается к 2,5 годам. Стирание зубов примерно на половину высоты происходит к 13-15 годам. Верхние клыки есть у самцов и самок.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0-1/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 34$.

Распространение имеет кругобореальное. Обитает в Прибалтике, западных областях Белоруссии, Украины, в Крыму, местами в северном Закавказье, в горах Казахстана, Средней Азии, в России (на Кавказе, Алтае, в Саянах, Забайкалье и на Дальнем Востоке) (карта 102). Акклиматизированы на юге Украины, в Воронежском, Мордовском, Хоперском и Башкирском заповедниках.

На территории России обитает 4 подвида:

Европейский благородный олень (*C. e. elaphus*) – Европейская часть России до Кавказа (вне России – Центральная Европа);

Кавказский олень (*C. e. taral*)-Кавказ (вне России - Иран);

Марал (*C. e. sibiricus*) - юга Сибири на восток до Байкала (вне России - горы Средней Азии, Северная Монголия);

Изюбрь (*C. e. xanthopygus*) – Забайкалье, юг Дальнего Востока (Северный Китай).

Биотопы. Северная граница ареала совпадает с наибольшей высотой снежного покрова – 50-60 см, а южная – с распространением широколиственных лесов.

В отношении местообитаний благородный олень весьма пластичный зверь. В пределах своего обширного ареала в России олени заселяют весьма разнообразные станции. В западных областях России они держатся в равнинных светлых смешанных лесах с густым подлеском, часто близ водоемов. На каспийском побережье живут в зарослях камыша. На Кавказе заселяют горные леса вверх до субальпийского пояса. Марал и изюбрь населяют горные леса.

При отсутствии постоянного преследования они могут жить в степи, лесостепи и окультуренных сельскохозяйственных ландшафтах. Горно-лесные биотопы насыщены элементами среды, способствующими выживанию копытных: пересеченный рельеф в 64% случаев помогает спастись от волков и ещё в 10% приходится на активную оборону на отстоях; неравномерное распределение снега создает благоприятные условия для зимовки животных на отдельных склонах или в разных высотных поясах. Олени предпочитают места с неглубоким и рыхлым снегом. Этому условию удовлетворяет нижняя часть южных склонов гор, если глубина снежного покрова не превышает 0,7 м.

Ранней весной, когда снег на этих склонах начинает уплотняться, а по ночам образуется твердая корка, олени переходят на «сивера». Отсюда они вскоре опять перебиваются на южные склоны, как только здесь появятся проталины с первыми всходами трав. Летом самцы и холостые самки придерживаются верхней зоны леса, субальпийской и альпийской подзон с великолепными пастбищами. Кроме того, здесь меньше кровососущих насекомых.

Олени избегают сплошных лесных массивов и тяготеют к местам, где участки леса перемежаются с полянами, гарями, болотами. Если условия снегового покрова позволяют, благородный олень (одиночки или небольшие группы) живет оседло как вполне «территориальный» вид и изгоняет чужаков с участка обитания. Но во многих местах от характера снегового покрова зависит обеспеченность кормами, отчего отмечаются сезонные перемещения.

Участок обитания и перемещения. На всем ареале благородный олень отличается относительной оседлостью и весьма привязан к своим участкам обитания, площадь которых достигает от нескольких сотен до нескольких тысяч гектаров. При высоком снеге участок обитания уменьшается с 4-6 до 0,6 км², и олени могут собираться на небольших участках леса с густой сетью троп (*оленьи стойбища*). Суточные перемещения вне миграций и посещения солонцов не превышают 1-4 км. Родовой участок самки имеет площадь около 100 га. На нем самка агрессивна к другим оленям перед родами и две недели спустя после родов. Самцы большую часть года нетерриториальны, за исключением периода гона.

Социальная организация благородного оленя характеризуется как семейно-групповая. Её основу составляют группы из 2-5 особей: семейные (самка с детенышем и нередко с прошлогодними телятами), самцовые и смешанные, а также одиночные особи.

Семейные группы наиболее стабильны, молодые самки остаются в них нередко на всю жизнь. Самцы большую часть года держатся отдельно от самок. Большинство из них живет обособленно, но зачастую объединяются в кланы сходного возраста (от нескольких до 12-40 особей). Смешанные стада по 10-15 зверей образуются в осенне-зимний период, в них есть и самки, и самцы. Стадность меняется и в связи с условиями существования: в лучших биотопах наблюдаются наиболее крупные стада. Во время гона табуны животных чаще всего представлены гаремами из нескольких самок с телятами при одном сильном самце.

В равнинных областях европейской части России широких сезонных миграций у оленей нет; отмечаются лишь небольшие местные перемещения, связанные со сменой угодий.

В горах сезонные миграции хорошо выражены. С выпадением снега наблюдаются перемещения оленей в более нижние пояса (на Сихотэ-Алине держатся до высоты 1000 м, на Алтае – 1000-1500 м) и на участки, где глубина снегового покрова от 20 до 60-80 см.

Большие сезонные миграции наблюдаются и у кавказских оленей: к зиме с высоты 1500-2000 м. к зиме опускаются вниз в широколиственные и темнохвойные леса, самцы на высоту 1000-1700 м, на участки, где глубина снега 50-60 см, редко более, самки и молодняк - на высоту 700-1300 м - участки с глубиной снега не более 30-40 см.

Активность. Летом активны утром и вечером, иногда отдыхая ночью. В пасмурную погоду кормятся и днем. В жару часто заходят в воду или ложатся на пятна нестывшего снега. Зимой, особенно в морозы, могут пастись в любое время суток.

Питание. Набор кормов благородного оленя в разных регионах, биотопах, а также у самцов и самок различается, но предпочитаемый сезонный состав в целом сходен. В европейской части России в рацион животных входит более 150 (на Кавказе –263) видов растений: летом в основном *травянистые*; зимой – более 30 *древесно-кустарниковых* видов, (могут из-под снега выкапывать падалицу плодов); осенью включаются *желуди, буковые орехи, ягоды, плоды яблонь, боярышника и сельскохозяйственные культуры (свекла, люцерна, пшеница* и многие другие), а также *грибы*. Кору они обгладывают на высоте 0,3-2,0 м, побеги скусывают на высоте 0,4-2,5 м. Зимой в большинстве областей концентрируются у подкормочных площадок и стогов сена. Один марал за зиму съедает в среднем около 1 т сена и много концентрированных кормов. Меньше, чем *косуля и лось*, страдает от недостатка свободной воды в пище.

Благородные олени испытывают большую потребность в минеральных веществах (солях), чем другие виды оленьих, из-за большей травоядности. Олени почти круглогодично посещают искусственные и естественные солонцы. За один раз может съесть от нескольких граммов до нескольких килограммов солоноватого грунта. При химическом анализе почвы, взятой на солонце в Забайкалье, обнаружены сода, хлористый натрий и сернокислая соль. Поедают водоросли и гигрофитные растения по берегам пресных водоемов, а на Дальнем Востоке и на морском побережье, но как лоси всю голову в воду не погружают.

В день кормится 5-8 раз с двумя пиками – утром и вечером. Летом активны до 15 часов в сутки, зимой – примерно вдвое меньше. За одну кормежку проходит 400-800 м. В сутки взрослый олень потребляет около 12-15 кг сырой пищи (максимум до 30-40 кг). Зимой суточный рацион сокращается примерно на 50%. Во время гона потребление корма самцом заметно снижается, и концу гона он сильно слабеет.

Размножение. Половой зрелости достигают в 1,5 года. На Дальнем Востоке в этом возрасте беременными становятся до 60-80% 1,5-годовалых самок. Молодым самцам участвовать в гоне препятствуют более сильные взрослые быки.

Гон оленей бывает, как правило, в одних и тех же типичных местах в сентябре-октябре (иногда с конца августа), сопровождается ревом самцов обычно ночью и на зорях, а в разгар гона почти круглосуточно (особенно в пасмурную теплую погоду), до 10-34 раз в час. Издавать громкие трубные звуки, переходящие иногда в довольно продолжительный рев, издали напоминающий мычание домашнего быка, зверь может как стоя на «точке», так и лежа, вытянув шею. Там, где самец ревет, земля изрыта его копытами, стволы деревьев ободраны рогами и помечены запаховыми метками. Кроме того, самец обливает свою морду и брюхо своей мочой, выбивает копытами нечто грязевой ванны, в которой периодически «купаются» и весь перемазывается глиной.

Ревом самец обозначает свое местоположение, голосом, своим специфическим запахом и запахом урины на тропах стимулирует самок, способствует ускорению течки и синхронизации эстральных циклов.

Самки, бросив временно телят, собираются к самцу, образуя гарем. Течка у самки длится 0,5-2 суток и повторяется через 15-20 дней. Вожаком в гареме является опытная самка, а самец лишь следит за стадом и охраняет его от соперников. Размер гарема зависит от численности оленей в данной местности. Чаще около самца держится 3-5, иногда до 10 оленух со своими телятами. Между самцами нередко бывают драки, заканчивающиеся иногда смертью одного из соперников. Известны случаи, когда быки, сцепившись рогами, погибали оба от голода или волков. По окончании течки самцы держатся одиночно, а матки присоединяются к прибылым и ходят вместе с ними до весны.

Беременность длится 230-258 дней. Отел бывает в конце апреля-мае, заканчивается в июне, а у отдельных особей и в начале июля. Самки приносят одного, редко двух телят весом 8-11 кг. Новорожденные имеют красноватую окраску. По бокам туловища расположено по шесть неправильных рядов белых пятен. Эту окраску они носят до осенней линьки.

Первые 2-3 дня телята лежат, вставая лишь для сосания молока 2-8 раз в сутки. В недельном возрасте хорошо бегают. Теленок сосет мать до зимних холодов с перерывом на период гона, а иногда и до весны.

На втором году жизни у бычка вырастают прямые рожки. У трехлетнего на каждом роге бывает по три отростка, у четырехлетнего - 4, пятилетнего - 5. Однако число ростков на рогах не всегда определяет точно возраст зверя, а с шестилетнего возраста это соответствие

вообще нарушается. У старых самцов рога утончаются, становятся короче и легче. Сокращается число отростков, в строении рогов часто бывает асимметрия.

В неволе олени доживают до 20 лет.

Линька. Весенняя линька происходит в марте - апреле. Осенью, в период первых заморозков, олени уже имеют длинную и густую шерсть. Ежегодная смена рогов у европейских оленей начинается в конце февраля - начале марта, у сибирских - с конца марта - начала апреля. Сроки смены и роста рогов и шерсти несколько меняются в зависимости от корма, упитанности и погоды.

Конкуренты, враги, болезни. Основными конкурентами являются *пятнистый олень, лось, косули, в ряде мест зубр, тур, серна, зайцы и домашний скот*. В отдельные периоды года пищевыми конкурентами являются *медведь, барсук, белка, соны*, использующие пищевые растения благородного оленя. При умеренной плотности пищевая конкуренция с лосем и косулями даже при существенном (44%) перекрытии потребляемых кормов не носит угрожающего характера

Гибнут олени в основном от хищников, от истощения при недостатке кормов в суровые и снежные зимы, а также от браконьеров. В Воронежском заповеднике при анализе 808 случаев гибели оленей (за исключением браконьерства) установлено, что в 54% случаев олени погибли от истощения в снежные суровые зимы, в 31% случаев - от *волков*. В Алтайском заповеднике, где были учтены 107 случаев гибели, около 63% их приходилось на хищников, главным образом *волков и рысей*.

В Кавказском заповеднике волки губят не менее 60% молодняка оленей и других копытных. При высокой плотности оленей успешность охот волка на них достигает 37%. За год здесь семья волка может добыть до 40 особей копытных.

Местами оленей (главным образом молодняк) уничтожают *рыси, росомахи*, а на Дальнем Востоке - *харза и тигр*.

Олени болеют *сибирской язвой, ящуrom, пастереллезом, некробациллезом, паратифом* и некоторыми другими болезнями, иногда принимающих характер эпизоотий.

Благородный олень на территории бывшего СССР является хозяином 61 вида гельминтов. Основные из них – фасциолез, дикроцелиоз, цистицеркоз, эхинококкоз, нематодиоз и др., которые способствуют истощению животных. Страдают олени и от кровососущих насекомых.

Сравнительно высока гибель оленей на железных и автомобильных дорогах. Однако главную роль в снижении поголовья играет бесконтрольная охота, приводящая к глубокому изменению структуры популяций.

Во второй половине прошлого столетия на Алтае и в других местностях южной Сибири начали разводить оленей на огороженных лесных участках для получения пантов. Теперь существует ряд мараловодческих хозяйств.

В настоящее время созданы новые популяции в различных странах ближнего зарубежья, в Хоперском, Мордовском, Башкирском заповедниках. Выпущены олени и в ряде охотничьих хозяйств Московской, Калининской, Ярославской и других областей. Искусственное расселение оленя имеет существенное значение в обогащении охотничьих угодий в организованных хозяйствах.

В начале 70-х годов в СССР насчитывалось около 100 тыс. оленей. В начале XXI в - в России ресурсы благородного оленя оценивались в 160-170 тыс. особей. Потенциальные возможности угодий позволяют довести поголовье до 1 млн.

Полевые признаки. След оленя сходен с таковым кабана, но средние пальцы более вытянуты, менее подвижны и не так широко раздвигаются. Боковые пальцы отпечатываются сзади. Длина шага 50-70 см, на галопе – 3-6 м. Лежка овальной формы. В местах постоянного обитания возникают хорошо набитые тропы; задиры на деревьях, сделанные при чистке рогов; «купальни», сделанные самцом во время гона; выбитый копытами дерн; явственно слышен запах мочи.

Испуганные олени издают негромкое «гау» (крик косули значительно громче). Самцы режут только во время гона. Самки и молодые переключаются мелодичными звуками, напоминающими писк; самки слабо мычат.

СЕМЕЙСТВО ПОЛОРОГИХ *BOVIDAE* GRAY, 1821

Размеры от мелких до крупных с полыми рогами. Так, карликовая антилопа (*Neotragus pygmaeus*) имеет высоту в холке около 25 см и массу тела 2-3 кг, а зубр - высоту в холке до 200 см и массу до 1000 кг. Общее сложение от легкого и стройного до тяжелого и массивного. Конечности обычно высокие. Половой диморфизм незначителен.

Самцы, а у многих видов и самки, имеют пару неветвящихся рогов разнообразной формы. Рога представляют собой постоянные, не сменяемые ежегодно (за исключением вилорога) костные выросты лобных костей, покрытые снаружи роговым чехлом эпидермального происхождения. Рост рога, в противоположность оленям, происходит от его основания. Характерно периодическое усиление и замедление роста рогов, в результате чего на роговой поверхности образуются своеобразные кольца. Форма рогов чрезвычайно разнообразна: от совершенно прямых, длинных и тонких до коротких, толстых и сильно изогнутых или спирально закрученных. В поперечном разрезе рога бывают круглые,

овальные или треугольные. На поверхности их часто бывают выступы, поперечные складки и кольца или продольные ребра.

Волосяной покров у большинства видов состоит из ости и пуха (густой и относительно длинный у северных и горных видов, короткий и редкий – у южных).

Окраска очень разнообразна - от белой до почти черной, обычно без резких цветовых узоров. У многих видов на ляжках имеется белое поле -«зеркало». В кожном покрове обычно много специфических желез: предглазничные, межроговые, на затылке, паховые, межпальцевые, хвостовые и т.д. Сосков 1-2 пары.

Пальцев на конечностях по 4 (редко 2), но боковые (II и V) сильно укорочены и, хотя имеют небольшие копытца, при ходьбе по твердому грунту обычно не касаются его.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0/1 \quad p - 2-3/2-3 \quad m - 3/3 = 28-32$.

Желудок сложный, ясно разделенный на 4 отдела: рубец, сетку, книжку и сычуг. Желчный пузырь обычно имеется.

Род дзеренов - *Procapra* Hodgson, 1846

Из подсемейства газелевых в России единственный представитель рода – **монгольский дзерен - *Procapra gutturosa* Gmel.** Это мелкая антилопа, несколько похожая на газель (рис.), а издали – на козулю. Отличается от джейрана рядом признаков и более крупными размерами. Длина тела взрослых самцов 105-148 см, длина хвоста 9-16 см, высота в холке 62-84 см. Масса 24-52 кг. Половой диморфизм выражен: самки мельче самцов и безрогие.

Сложение плотное, но стройное. Голова относительно крупная, на тонкой шее, в нижней части ее у самцов сильно выступает гортань, за что иногда дзерена называют «зобатой газелью». Ноздри крупные, по форме напоминающие букву S. На морде участка голой кожи нет (тибетский дзерен) или она имеет вид узкой полоски (монгольский дзерен). Уши средней длины. Глаза не очень большие. По бокам верхней губы удлиненные волосы образуют подобие усов.

Рога имеют только самцы. Цвет их темно-серый или черный. Форма рогов - лирообразная. В основании они сближены, затем расходятся, изгибаясь назад и в верхней части внутрь, так что вершины их сходятся. Нижние отделы с поперечными кольцевыми утолщениями имеют в поперечнике овальную форму.

Конечности пропорциональные, тонкие. Средние копыта маленькие, заостренные, боковые копыта короткие и широкие. Цвет копыт черный.

Волосяной покров летом редкий, длиной 20-30 мм; зимой - 30-50 мм и волнистый. Линяет в мае-июне. Зимний вырастает в сентябре-ноябре.

Окраска волосяного покрова в летнее время желтовато-песчаная, на груди и брюхе белая с грязно-желтым налетом. Зимой окраска более светлая. Околохвостовое белое «зеркало» заходит на круп выше хвоста. Хвост белый, его кончик буро-коричневый, на нижней поверхности голый.

Предглазничные, запястные и паховые железы развиты слабо или их нет совсем, межпальцевые железы небольшие. Имеется зароговая железа. Крупный препуциальный мешок содержит секрет, похожий на ушную серу с «козлиным» запахом. Сосков одна пара. У монгольского дзерена число хромосом 58.

Распространены в Монголии, Китае, Тибете и в России (в Чуйских степях, в Восточном Забайкалье, могут заходить на юг Тывы) (карта 103).

Местообитания. Предпочитает злаковые степи и полупустыни. Избегает резко пересеченного рельефа возделываемых мест. Растительный покров в местах обитания разрежен. Регион обитания отличается резко континентальным климатом с частыми засухами, коротким вегетационным периодом, резким перепадом температур, низкой продуктивностью фитоценозов.

Снежный покров определяет не только биотопическое размещение, но и северную границу распространения вида. Критическим является снежный покров глубиной 10 см, особенно с настом. Кочевки связаны с состоянием пастбищ.

Активность и участок обитания. Зимой и осенью дзерены пасутся в светлое время суток. Летним днем в жару отдыхают. Ночью всегда лежат. В высокотравье или в кустах вытягиваются вверх на задних ногах для лучшего обзора местности. Заметив опасность, издают «чмыхающие» звуки и иногда топают передними ногами. Хорошо развито зрение и обоняние.

Дзерен - одна из наиболее выносливых и быстрых антилоп, скорость бега достигает 60-65 км/час. С этой скоростью пробегают по 12-15 км. Бежит галопом, время от времени прыгая вверх на высоту до 2-х метров (ориентировочный прыжок). В длину прыжок достигает 4-6 м, при опасности - до 13 м. Лидируют в стадах взрослые самки.

Дзерен - типичный сезонно мигрирующий вид, но территориально более консервативный, чем сайгак. Только в июле, когда молодняк не окреп, самка с приплодом несколько дней держится на местах отела, и участок каждой семьи равен 2-3 км².

Ежедневно перемещается на десятки километров, так как пастбища в его местообитаниях бедные. При перекочевках проходит 200-300 км и более. Миграции связаны с высыханием растительности. На севере ареала мигрирующие тысячные стада дзеренов регулярно пересекают государственную границу и идут вглубь России.

Стадность. Одиночки дзерены - исключение. Обычно держатся стадами, летом по 20-30 голов, к концу августа объединяются до 50-120 или нескольких сотен голов.. Во время миграций образуются кратковременные скопления до 10-40 тыс. особей. Ещё большие (до 100 тыс. особей) скопления бывают в местах отела.

В период гона (в декабре) стада остаются большими и еще увеличиваются в январе - феврале. Во время гона самцы агрессивны к сеголеткам, которые начинают жить самостоятельно либо вновь присоединяются к матери до следующего отела. Распадаются стада в мае-июне после весенних передвижений.

Питание. Дзерен поедает несколько десятков видов растений: в основном *злаки, полыни, солянки*. Урожайность в степных сообществах низкая: 1,5-6,9 ц/га сухой массы. Зимой на пастбищах сохраняется от 20 до 50% урожая травостоя. Животное никогда не стравливает растения под корень, скусывая лишь верхушки растений, что стимулирует их кущение и повторную вегетацию. На культурные поля обычно не заходят.

Зеленые растения весной и летом вполне обеспечивают животных необходимой влагой, поэтому они встречаются за сотни километров от водоемов. При засухе посещают водоемы ежедневно. Пьют пресную, соленую воду, зимой поедают снег и грызут лед.

Размножение. Половой зрелости достигают на втором году жизни. Самцы участвуют в гоне позднее. Гон проходит в конце ноября - начале января. Перед гоним самец отбивает от стада часть самок и удерживает их на определенной территории 2-3 недели. В результате образуется несколько крупных гаремов (до 60 особей), по периферии которых образуются мелкие гаремы из 2-30 особей. Расстояние между территориальными самцами составляет 80-500 м.

Свою территорию самцы маркируют кучами помета, обрызганными мочой, охраняют её от соперников, постоянно перемещаясь по участку с громкими рывкающими звуками. В гон самцы мало едят и сильно истощаются. Изредка между самцами происходят драки с «фехтованием» рогами. Часть оплодотворенных самок уходит из гарема, но вместо них появляются другие самки.

Впервые спариваются в 17-18 месяцев. Беременность длится около 187-191 дня. Отел в июне-июле. Сроки родов смещаются в различные годы, но места отелов неизменны. Обычно скоплений новорожденных не образуют, не более 20-50 голов, но были случаи концентрации в несколько тысяч новорожденных. В «родильных домах» группировки остаются 6-12 дней.

Обычно рождается 1, редко 2 детеныша. Вес новорожденного 2,8-4,6 кг. Первые дни детеныши лежат и затаиваются. Мать находит детенышей по голосу и запаху. Через неделю могут бегать со взрослыми и начинать щипать траву. Лактация длится до ноября-декабря.

Рога у самцов появляются в 3,5-4 месяца. К маю следующего года они достигают размеров взрослых. В природе живут недолго: самки до 10, самцы до 6 лет.

Враги, конкуренты, болезни. Острой пищевой конкуренции дзерена с другими дикими и домашними копытными не возникает из-за ярко выраженного кочевого образа жизни. В местах интенсивного животноводства этих животных обычно нет.

Стадный образ жизни спасает дзерена от хищников. Основной враг – *волк и пастушеские собаки*. Во время отела семья волка в день убивает по 3-5 детенышей и беременных самок. Доля этого хищника из общей непромысловой смертности дзерена составляет 54%, а от истощения и болезней погибают лишь до 14%. На новорожденных нападает *манул и беркут*.

Болезни дзерена изучены слабо. Неоднократно отмечался массовый падеж дзеренов от *пастереллеза и некробактериоза* и от неизвестных болезней. Зафиксирован *ящур*. У дзерена найдено 23 вида гельминтов. Сильно изнуряют животных кровососки, *подкожный и носоглоточный овод*. Личинками последнего они заражены почти поголовно.

Общее поголовье дзеренов в России не достигает и 1000 голов (0,4-0,8 тыс). Нередко при бескормице отмечаются массовые заходы животных из Монголии. Современное состояние среды обитания в Забайкалье практически не лимитирует расселение и воспроизводство популяций дзерена. Сдерживающий фактор – нелегальная охота. Детеныши этого вида легко приручаются, поэтому целесообразно полувольное разведение животных на специальных фермах и создание сети заповедных территорий. Внесен в Красную книгу. Охота на него запрещена.

Полевые признаки. От джейрана отличается более светлой окраской. При беге хвост джейрана поднят, а у дзерена опущен. Следы дзеренов длиной около 50 мм, шириной 30-40 мм. Помет – черные орешки длиной 9-16 мм, толщиной 7-10 мм. Во время гона самцы издают громкий рывкающий крик. Лежки круглые с подветренной стороны за кустами.

Род сайгаков - *Saiga* Gray, 1843

В роде единственный вид: **сайгак** - *S. tatarica* L. 1758. Размеры средние. Длина тела взрослых самцов 110-156 см, хвоста 8-16 см, высота в холке 60-92 см. Масса 26-60 кг. Самки несколько мельче самцов (рис.).

Выражена географическая изменчивость. Европейские популяции несколько мельче, чем в казахстанских группировках. Телосложение легкое, но несколько неуклюжее. Туловище удлиненное бочкообразное с горизонтально расположенной шеей. Хвост короткий, снизу голый.

Голова непропорционально большая с вздутым в передней части лицевым отделом, нависающим в виде мягкого подвижного хоботка надо ртом. Ноздри округлые, тесно сближены и направлены вниз. В зимний холод *хобото-нос* согревает вдыхаемый воздух, а в пыльную погоду и при беге в крупном стаде – очищает его от пыли, поскольку внутренняя полость носа покрыта волосами. Уши короткие с округлой вершиной.

Рога имеют только самцы. Они расположены на голове почти вертикально, средних размеров (по длине примерно равны длине головы), неправильной лирообразной формы. Рога полупрозрачные, желтовато-воскового цвета, длиной 19-38 см. В нижних двух третях рога имеют поперечные кольцевые валики, число которых 12-14, редко доходит до 22. Вершины рогов гладкие. У самок иногда обозначены костные выросты длиной до 5 мм, либо могут быть короткие прямые стержни.

Конечности тонкие, сравнительно короткие. Средние копыта крупные, боковые небольшие.

Летний мех низкий и относительно редкий, желтовато-рыжий, более темный по средней линии спины и постепенно светлеющий к брюху. Околохвостового «зеркала» нет. Зимний мех значительно выше и гуще; устойчив против раздувания ветром.

Общий тон окраски очень светлый, глинисто-серый. В течение года бывает две линьки: весной и осенью. Имеются небольшие предглазничные, паховые, запястные и межпальцевые специфические кожные железы. Сосков 4 пары, но передняя пара недоразвита.

Зубная формула: $i -0/3 \ c -0/1 \ p -3/2 \ m -3/3 =30$.

Диплоидное число хромосом 60.

Распространен в степях и полупустынях Восточной Европы, Средней и Центральной Азии (карта 104). К началу XX столетия в результате неумеренного промысла численность сайгаков стала очень мала, они обитали в отдельных участках, подчас удаленных друг от друга на большие расстояния.

Биотопы. Сайгак - обитатель равнинных степей, глинистых или щебнистых северных пустынь и полупустынь. В песчаных пустынях он встречается значительно реже, обычно зимой. Решительно избегает не только горы и сколько-нибудь пересеченную местность, но и рыхлые пески. В европейской части России основные биотопы находятся в равнинной Прикаспийской низменности. В Казахстане сайгаки летом держатся чаще в глинистых полупустынях и в злаково-полынных степях. Зимой они откочевывают к югу и населяют полынно-типчаковые и полынно-солянковые полупустыни.

Одна из характерных черт экологии вида – сезонная смена участков обитания. В весенне-летнее время распределение стад по территории обусловлено наличием влажного

корма и водопоев. Зимой размещение стад определяется высотой и плотностью снегового покрова и силой ветра. Снег глубиной 15-20 см создает трудности для передвижения и добывания корма. Гололед делает недоступными корма. Из-за высокой удельной нагрузки на след ($530-580 \text{ г/см}^2$) по глубокому снегу звери вынуждены передвигаться цепочкой друг за другом.

Многовековые сезонные миграции животных с юга на север весной и обратно осенью, скорее всего, закрепились на генетическом уровне. Интенсивная хозяйственная деятельность стремительно ухудшает среду обитания этого вида, что негативно сказывается на состоянии его популяций.

Активность преимущественно дневная. Пасутся начиная с рассвета до наступления темноты; летом в середине дня во время сильной жары бывает перерыв в жировке. Летом активны утром и вечером, но часть животных может быть активна в любое время суток. В пасмурную и дождливую погоду и зимой могут быть активны в течение всего дня. Отдых лежа во все сезоны составляет 50-60% суточного бюджета времени. Кочуют стада в любое время суток, но чаще ночью.

Стадность. Сайгак - типичное стадное животное и самый общественный вид из всех копытных. Животные вместе пасутся, отдыхают, перемещаются, спасаются от опасности, соблюдая при этом индивидуальную дистанцию (летом на отдыхе в среднем 2,7 м, при бегстве – 0,3 м, пастьбе – 5 м). Наиболее прочная связь у членов семьи (самки с детенышами) в период лактации.

Состав и величина группировок изменчивы в течение года. Обычно образует стада по несколько десятков (10-50 голов) или сотен голов. Иногда скапливается более тысячи особей вместе, но и в этом случае сайгаки держатся табунками. На периферии ареала преобладают одиночки, пары и мелкие группы.

Мелкие группы до 20 особей чаще встречаются в декабре во время гона. После гона в январе-феврале, образуются смешанные стада, насчитывающие сотни и тысячи голов. При неблагоприятных погодных условиях образуются самцовые стада.

В ранневесенний и осенний периоды до 75-95% мигрирующих животных находятся в крупных стадах. Весенние преродовые объединения концентрируются в определенных районах, образуя огромные скопления. В так называемых «родильных домах» на площади в несколько тысяч гектаров плотность животных достигает $300-12000 \text{ голов/км}^2$. Плотность распределения детенышей варьирует от 0,1-2 до 153 особей на 1 га. Концентрация самок на местах отела является приспособлением к снижению гибели молодняка от хищников.

Особенно большие скопления отмечаются в «джутовые» годы. Стадная жизнь в открытом ландшафте более безопасна для этого осторожного животного, у которого хорошо

развито зрение и обоняние, но относительно слабый слух. При опасности сайгаки, как и дзерены, совершают «ориентировочные» прыжки вперед и вверх на высоту до 1 м, предупреждая об опасности остальных членов стада. Тогда волна сигнальных прыжков прокатывается по всему стаду.

Несмотря на несколько более тяжелый склад, чем у газелей, сайга на бегу очень легка. Бежит иноходью - главным аллюром. Она низко, почти до земли, опускает голову и движется быстро и совершенно ровно без вертикальных колебаний туловища. При преследовании звери развивают скорость до 60-85 км/час, при этом сайга обязательно старается перебежать дорогу преследователю. Сейчас после многолетнего постоянного преследования ее на авто-и мототранспорте она уходит по дуге и редко пересекает путь движущегося автомобиля. Хорошо плавает. Переплывает р. Волгу.

В стадах сайгаков нет вожаков. Лидерами обычно становятся старые самки. В гон «вожаком» временно становится владелец гарема.

Обычно сайга молчалива, за исключением периода родов, когда повсюду слышно бляение ягнят и призывное «меканье» самок. В период лактации летом самки издают короткое грубое "кээ". В период гона самцы издают «хрюкающие» и «рычащие» звуки. При опасности самцы и самки фыркают.

Питание. Основу питания сайги составляют пустынно-степное разнотравье, эфемеры, эфемероиды и пустынные полукустарнички, в основном *злаки, солянки, разнотравье, эфедры, полынь, степные лишайники*. Зимой поедает *солянки, полынь, ветошь злаков*. Список кормовых растений на всем ареале около 160 видов. Для отдельных популяций он сокращается почти вдвое, а по сезонам года рацион состоит из 10-30 видов. Более 13% видов растений – это ядовитые, горькие, с избытком солей или резким запахом, которые не поедает или плохо поедает домашний скот.

При недостатке корма животные поедают *тростник, рогоз* и даже побеги и листья деревьев и кустарников в лесополосах (*лох, дуб, вяз, тамариск* и др). В засуху идут на поля зерновых культур и сеяных многолетних трав, частично поедая и вытаптывая урожай. Высокотравье (выше 15-20 см) избегают. В джуты подходят к стогам сена.

Взрослые особи в день потребляют от 0,5 до 2 кг корма в сухом виде и от 2 до 7 кг - в сыром. Зимой потребление корма уменьшается в 1,4-2,4 раза.

Большую часть воды животные получают с кормом. Весной в эфемерах содержится до 60-90% влаги, что полностью удовлетворяет потребности животного. Летом содержание влаги в растениях не превышает 30%, поэтому звери целенаправленно ищут сочные солянки, прутняк, ягоды эфедры либо откочевывают к водным источникам. Пьют горько-соленую, морскую воду, зимой едят снег.

В аридной зоне растения содержат много солей, поэтому сайга не испытывает дефицита в минеральных веществах. После отела самки нередко поедают глинистый грунт.

Размножение. Половой зрелости достигает на первом году жизни. Большая часть самок вступает в размножение в 7-8-месячном возрасте, остальные – в 1,5-летнем. Течка длится от 12 ч до 3 суток. Повторная – через 16-19 дней. Сайга - один из наиболее плодовитых видов копытных.

Гон бывает в декабре и сопровождается драками между самцами. Всплеск половой активности отмечается в конце весны, когда самцы преследуют самок. Возможны отдельные результативные случаи весеннего спаривания, судя по беременным самкам и новорожденным, - с августа по ноябрь. Активный сперматогенез у самцов возможен большую часть года. Сайгак - полигам. Наиболее сильные самцы собирают в это время вокруг себя наибольшее число самок (иногда до 40-50) и формируют «гаремы». Самец удерживает гарем на небольшой площади, где в радиусе 30-80 м снег утоптан, видны многочисленные лёжки, пятна мочи, поломанная и вытоптанная растительность.

В брачный период у самцов ниже глаз и по бокам шеи отрастают длинные волосы, образуя бакенбарды и гриву; увеличивается мягкая часть хоботообразного носа; резко усиливается секреция паховых, предглазничных и карпальных желез. Выделения паховых желез и моча, которой самец орошает свою шею, низ головы и передние ноги, издают сильный специфический запах, привлекающий и стимулирующий самок. Пытаясь сохранить самок своего гарема, самцы ожесточенно дерутся друг с другом, иногда со смертельными исходами. Спаривание проходит круглосуточно. Один самец за день покрывает 2-3 самки, за период гона – 10-15. Во время гона самцы мало едят и быстро истощаются. Ослабленные и истощенные, они становятся легкой добычей хищников или погибают в сильные морозы и снегопады.

Беременность длится 131-145 (в среднем 138) дней. Отел проходит чаще в мае. Рождение молодняка длится около месяца, но около 80% самок рожают в сжатые сроки – за 3-7 дней. Самки приносят двух, реже одного, очень редко трех детенышей.

Первые три-четыре дня после рождения молодые не могут следовать за матерями и при опасности затаиваются, хотя заметить их все же сравнительно легко. Через две недели телята во время игр сбиваются в группы, образуя своеобразные «детские сады». Молочное кормление длится около двух месяцев (иногда до 4 месяцев), но со второго месяца телята едят и траву.

Новорожденные сайгачата весят 2-4,4, в среднем 3,5 кг. Рожки у самцов появляются примерно через 1 месяц. К 6 месяцам они достигают длины 10 см и остаются черными. В 13-14 месяцев рога очищаются от кожистого чехла и становятся светлыми.

Возраст сайгаков до 2 лет можно установить по смене молочных зубов на постоянные; до 3-х лет - по степени сформированности жевательной поверхности коренных. Старше трех лет возраст можно определить только приблизительно, по степени изнашивания зубов, особенно резцов. В природе встречаются самцы в возрасте 5-7 лет, самки 12-13 лет.

Враги, конкуренты, болезни. Серьезными пищевыми конкурентами и конкурентами за источники воды являются *домашние животные*. Из растительноядных конкурентов можно отметить ещё *суслика-песчаника* и *джейрана*.

Основным **врагом** является *волк*, уничтожающий молодых и взрослых сайгаков в очень большом количестве, особенно при настах и у водопоев. За год один хищник давит до 50-70 сайгаков. В совокупности истребляет до 20-25% популяции. Наряду с *человеком* волк является одним из главных негативных факторов динамики населения вида. Молодняк уничтожают также *лисицы* и *орлы*.

Много сайгаков погибает в снежные зимы. Так, в снежные и суровые с «джутом» зимы 1949-1950, 1968-1969 и 1978-1979 гг. в казахстанских степях были обнаружены многие сотни трупов этих животных. Очень много сайгаков гибнет на водных переправах, особенно при переходах стад по тонкому льду.

Среди **болезней** сайгаков чаще всего встречается *ящур*, вызывающий иногда значительные эпизоотии, приводящие к массовому падежу, и *пастереллез*. Есть сведения о заболевании *чумой рогатого скота*, *бруцеллезом*, *некробактериозом*, *токсоплазмозом*, *энтероксемией*, *колибактериозом* и другими болезнями.

У сайгака обнаружено паразитирование 55 видов эндопаразитов (из которых 85% общие с домашними животными) и 10 видов эктопаразитов. Летом в коже сайгаков паразитируют *личинки оводов*.

Добыча сайгаков была запрещена в 1919 г., что обеспечило быстрое восстановление численности вида. Охранные мероприятия помогли довести численность сайгаков в СССР в 60-х годах до 1,5 млн. особей (по некоторым оценкам в 80-х годах было около 2 млн.), в том числе в России – около 550 тыс. голов. Ареал занимал обширную территорию в калмыцких, нижневолжских и казахстанских степях с общей площадью примерно 2,5 млн. км.²

В 1951 г. был начат промысел. В правобережных районах низовьев Волги разрешили добыть 10 тыс. сайгаков. В 1954 г. были выданы разрешения на добычу в Казахстане 50 тыс. и в 1957 г. - 100 тыс. сайгаков. Были организованы Астраханское, Актюбинское, Джекказганское охотничье-промысловые хозяйства, которые ежегодно добывали по 200-400 тыс. сайгаков. У сайгаков используют мясо, кожу и рога (в тибетской медицине).

История восстановления сайгака - один из наиболее ярких примеров решающей роли разумного хозяйственного отношения человека к охотничьему ресурсу, который при

управлении популяциями мог бы быть неистощимым бесконечно. Но современная история уничтожения сайгака – пример бездарного государственного и меркантильного отношения к животному миру. К началу XXI века из-за неумеренного промысла численность вновь катастрофически сократилась, и в 2003 в России насчитывалось около 17-19 тыс. голов. Реальные возможности угодий позволяют довести численность сайгака в России до 0,8-1 млн. голов.

Полевые признаки. Следы взрослых 60-70 мм в длину и 45-55 мм в ширину. От следов джейрана отличаются большими размерами и более округлой формой. Помет – орешки длиной 11-14 мм и толщиной 9-11 мм. Лежка обычно округлая. У водопоев хорошо натоптанные и многочисленные тропы. Ягнята блеют, самки издают короткое грубое «кээ», самцы издают отрывистые низкие и рычащие звуки.

Род горалов - *Nemorhaedus* H. Smith, 1827

В роде единственный вид, выходец из субтропиков Юго-Восточной Азии: **амурский горал** - *N. caudatus* Milne-Edwards, 1867. Небольшой, коренастый, плотного сложения зверь (рис.). Длина тела 106-135 см, высота в холке 69-85 см, масса 25-48 кг, хвост - до 19 см с пучком длинных волос на конце. Половой диморфизм выражен слабо. Конечности короткие и крепкие.

Голова некрупная. Ноздри направлены вперед и окружены участком голой кожи. Верхняя губа покрыта волосами, за исключением небольшой срединной вертикальной полоски голой кожи. Уши длинные. Рога имеют и самцы, и самки. Рога короткие (до 23 см) черного цвета, направлены назад, слегка изогнуты и в основании имеют поперечные кольца. Поперечное сечение рогов округлое.

Волосяной покров высокий, равномерный по всему туловищу, с небольшой гривой по верхней части шеи. Зимой - длинный, густой, но довольно грубый. По теплоизоляционным свойствам сравним с шерстью овцебыка. «Бороды» нет, имеется небольшое околохвостовое «зеркало».

Окраска варьирует от серой и белой с охристым или землистым оттенком до темно-бурой. Летний мех темнее, более редкий и низкий. Вдоль хребта темная полоска, горло и конец хвоста белые.

Линька одна, продолжительная. Зимний волос выпадает с апреля до августа, новый отрастает к концу октября. Как и у *овцебыка*, пуховые сменяются интенсивно, а кроющие – постепенно.

Настороженный зверь постоянно резко взмахивает хвостом, белый конец хвоста предупреждает об опасности членов группы. Имеют отличное обоняние и слух, хорошее зрение.

Из специфических кожных желез имеются межпальцевые и небольшие предглазничные.

Зубная формула: $i -0/3 \ c -0/1 \ p -3/3 \ m -3/3 =32$.

Диплоидное число хромосом 55.

Распространен в Приморском крае - в юго-западной части Буреинских гор, в горах Сихотэ-Алиня (карта 105). В низовьях Амура истреблен.

Биотопы. В формировании границ и структуры ареала вида первостепенное место занимают характер рельефа, растительные ассоциации и режим снежности, а также пресс хищников и антропогенное воздействие. Обитатель горных широколиственных и хвойно-широколиственных лесов и скально-луговых биотопов. Предпочитает скалистые участки и склоны с крутизной до 60-80° среди леса или сухих открытых склонов гор от 0 до 800 м над уровнем моря (в Гималаях до 2,5 тыс. м). Выделяют два типа местообитаний – прибрежный и материковый.

Распространение по территории неравномерное, так как жестко привязан к скальным выходам. Летом здесь жарко, а зимой очень холодно, поэтому живет на пределе своих возможностей. Пробивает узкие, неудобные тропки по скалам и осыпям. Из-за небольшого роста зимой страдает от снега. При глубине 35-40 см животное «чертит» животом по снегу, поэтому пасется на самых малоснежных участках. Местами отмечены сезонные кочевки, связанные с поисками удобных пастбищ.

Активность. Правильного ритма в суточной активности у горала нет. Летом пасутся 4-5 раз и столько же отдыхают. В жаркие дни активны в сумеречные и ночные часы. Время пастбищной активности летом не превышает 50% светлого времени. Зимой в течение дня 2-3 длительных периода кормежки, занимающие 62-78% дневного времени. Двигаются звери по пастбищу медленно – 60-240 метров/час, нередко встают на задние ноги либо срывают растения стоя на коленях. Продолжительность жвачки увеличивается к концу лета, что связано с огрублением кормов.

Звуковая сигнализация развита слабо, звуки негромкие, но разнообразные. Обычно эти животные медлительные, но при возбуждении или опасности быстры. При снежном покрове до 35 см прыгают в длину на 2-3 м, в высоту без разбега – на 2 м. В скалах передвигаются стремительно, как бы рикошетируя от выступов.

Территория обитания. Горалы ведут оседлый, семейно-групповой образ жизни (самец, самка с детьми, нередко и прошлого года). Обычно держатся небольшими группами

по 4-6 голов или в одиночку (во время гона парами). Взаимоотношения в группе строятся по иерархическому типу с доминированием взрослого территориального самца и старых самок. Взрослые самцы имеют постоянные территории площадью 22-55 га и охраняют их. Территория группы занимает 2-4 км² зимой и до 9 км² летом, она поделена между 2-3 самцами, которые метят и охраняют свои индивидуальные участки. Самки имеют свои участки обитания в среднем 6 га.

В группе «лично знакомых» особей главным является территориальный самец, территория которого охватывает участки обитания 2-4 взрослых самок с детенышами и нескольких полувзрослых особей. Метками на границах участка служат капельки мочи, помет, пахучие выделения зароговой железы, почесы (содранная рогами кора тонких деревьев) на высоте 25-47 см от земли. На пересечениях троп устраивают уборные, которые члены группы используют много лет. На 1 га территории приходится до 33-66 уборных, размеры которых достигают 2,5 м² при толщине слоя экскрементов до 10 см. Интенсивность мечения территории резко возрастает во время гона и после дождей.

Животные доверчивы и не пугливы, подпускают человека на 90 (25-200) м. В случае опасности поднимают «гриву» и хвост, ударяют передними ногами о землю («топанье»), издают шипящий звук и прыжками удаляются на 100-150 м в скальные убежища. Лидирует при бегстве чаще взрослая самка. После бегства отмечание длительное стояние (до получаса) в позе на трех ногах.

Питание. Набор поедаемых горалом растений на Сихоте-Алине состоит из 268 видов (58% общего числа видов местной флоры), из которых травянистые растения составляют 76-89%ю деревья – 2-5, кустарники – 7-15, мхи, грибы и лишайники – около 3%. Летний рацион(около 220 видов) втрое богаче зимнего. Летом поедает различные *травянистые растения*, осенью - *листья кустов и деревьев, плоды и желуди*. Зимой зафиксировано поедание 23 видов *древесно-кустарниковых растений*, на которых употребляют *веточки, почки, хвою и лишайники*. Вольерные звери поедают комбикорм, овсянку, сено, различные плоды и корнеплоды.

На морских побережьях поедают выброшенные на берег водоросли, лижут кристаллы соли. В глубине материка посещают сухие солонцы и минерализованные источники.

Размножение. Половой зрелости достигают в 1,5-годовалом возрасте. Самки обычно вступают в размножение в возрасте 2,5 лет. Территориальные самцы в размножении участвуют в возрасте 3-4 лет, а более молодые отстраняются.

Гон у амурского горала происходит спокойно и почти без драк с сентября до конца декабря, что связано с полиэстральностью самок. У самок в норме один цикл, но в случае

неоплодотворения в вольерах наблюдали до 4-5 течек (течка длится 10-16 ч), следующих через 18-25 дней.

Горал относится к полигамным видам, изредка встречаются случаи полиандрии. Самцы не собирают гаремов, просто самец поочередно на несколько дней образует брачную пару с каждой из 3-6 самок, живущих в районе его индивидуальной территории. Здесь много зависит от предпочтений самки: она может и не подпустить самца. Самец держится с самкой 4-6 дней и за период гона может покрыть до 6 самок. Сигналом готовности самки к спариванию служит частое мочеиспускание и поднятие хвоста. Приподняв хвост, самец быстро подбегает к самке, вытягивается и передней ногой или обеими ногами 3-5 раз «поглаживает» разные части тела самки.

Длительность беременности около 212-231, в среднем 228 дней. В мае-июне (иногда в июле-сентябре) самки приносят 1, и лишь иногда 2-3 детенышей массой 2,2-4 кг. Яловость не превышает 5%.

Первый месяц жизни ягненок горала больше лежит в укромном месте. Самка кормит его молоком 1-6 раз в сутки. С 10-12-дневного возраста начинают поедать траву. Лактация длится около 100 дней.

Продолжительность жизни до 12-15 лет, в неволе до 18 лет.

Враги, конкуренты, болезни. Кормовых конкурентов в своеобразных скальных местообитаниях горала зимой почти нет. Летом при обилии корма на пологих травянистых склонах он контактирует с *пятнистым и благородным оленем, с сибирской косулей и кабаргой.*

Основной враг – *волк и рысь.* Иногда становятся жертвами *леопарда, тигра, харзы, белохвостого и белоплечего орланов и беркута.* Велика доля гибели от браконьеров.

Отсутствие тесного контакта с другими копытными объясняет его слабую зараженность болезнями. Отмечаются *простудные заболевания, циститы, цирроз печени, спайки кишечника* и ряд других. В природе у этого животного зарегистрирован 21 вид гельминтов. Наиболее патогенны легочные стронгилиды. Эктопаразитов (клещи, власоеды и другие кровососущие насекомые) меньше, чем у других копытных.

Наибольший вред популяциям горала причиняет человек. Внесен в Красную книгу РФ, охота на горалов запрещена с 1924 г. По экспертной оценке суммарная численность горала в России в 2004 г. около 800 голов. Угодья позволяют обитать не менее 2-3 тыс. особей.

Полевые признаки. Внешне похож на коротконового домашнего козла. Испуганные козлы издают шипящий звук. Отпечатки передних ног 4x6 см, задних 3x5 см. По снегу прыжки до 120-140 см, на твердом грунте – до 3 м. Набивают узкие тропы, особенно у

водопоев. Лежка зимой прямо в снегу. На местах уборных разрастается пышная травянистая растительность. Тревожный крик - «хавканье» и топот передней ногой; звуковой контакт между матерью и детенышем – «меканье».

Род серн - *Rupicapra* De Blainville, 1816

В роде единственный вид: **серна** - *R. rupicapra* L., 1758. Размеры мелкие (рис.). Длина тела 125-135 см, длина хвоста 5-8 см, высота в плечах 70-90 см, масса самцов 30-65 кг, а самок - 25-42 кг. Половой диморфизм выражен слабо.

Телосложение плотное, но стройное. Туловище укороченное. Шея тонкая и длинная. Голова небольшая с маленькой вертикальной полоской голой кожи на верхней губе. Ноздри щелевидные, направлены вперед. Уши удлинённые. Хвост короткий (около 12 см) с безволосой нижней поверхностью.

Ноги высокие, но относительно толстые. Средние копыта большие, но узкие. Боковые копыта сильно развиты.

Своеобразные по форме рога (длиной до 24 см) имеют и самцы, и самки (у последних они меньших размеров). Рога отходят от головы вертикально вверх, а их вершины загнуты крючком назад и вниз. Поверхность рогов гладкая. Форма поперечного сечения округлая. Цвет их черный.

Летом окраска волосяного покрова шеи и спины ржаво-желтая или желтая, ограниченная от боков широкой черно-бурой или серо-бурой полосой. Грудь темно-бурая. Голова значительно светлее туловища. На морде от основания уха через глаз к углу рта тянется темно-бурая полоса. Ноги темные; задние светлее передних. Околохвостового «зеркала» и «бороды» на морде нет. Зимний черно-бурый мех серн значительно темнее летнего. Имеется зароговая кожная специфическая железа (по-видимому, функционирует в период размножения) и межпальцевые железы. Предглазничные, паховые и запястные железы отсутствуют. Сосков 2 пары.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 32$.

Диплоидное число хромосом 60.

Распространена в горах Центральной и Южной Европы от Пиренеев до Балкан и Карпат, Малой Азии и Кавказа; в России на Главном Кавказском хребте обитает кавказская серна (*R. r. caucasica*) (карта 106).

Биотопы. Серна – типичное горное животное, предпочитающее скальные участки альпийской зоны и верхней границы леса. Вертикальные пределы распространения очень широки: от нескольких сотен метров до 4000 м. Обитают как в лесу, так и на альпийских лугах, предпочитая крутые скалистые склоны на высотах 1500-2500 м. В районах, где зверей

не тревожат, летом они пасутся и на платообразных альпийских лугах. В лесном поясе живут более или менее оседло. Из альпийского и субальпийского поясов на зиму мигрируют вниз в лесной пояс. Диапазон вертикальных перемещений достигает 1500-2000 м, а пространственный размах их 20-25 км.

Животные без особого труда передвигаются по рыхлому снегу глубиной до 30 см, но затрудняясь при слое в 40-45 см. В отличие от горных козлов, они нередко не откочевывают из многоснежных районов, поскольку относительно низкая весовая нагрузка (200г/см²) позволяет им передвигаться по плотному снегу.

Активность. Летом серны пасутся преимущественно утром и вечером. В лесном поясе периодически кормятся и днем. Ближе к осени продолжительность дневного отдыха сокращается, и осенью иногда пасутся весь день. Зимой активны преимущественно в дневные часы.

Необычайно ловкие и смелые при передвижениях по скалам и осыпям. Прыгают в длину до 11 м. На ровном месте скорость бега около 30-40 км/ч. Обладают прекрасным обонянием, слухом и зрением. Очень осторожны. При опасности издают протяжный шипящий звук. Там, где их не беспокоят, подпускают человека на 20-50 шагов.

Участок обитания. Серна консервативна в отношении мест обитания. Территория половозрелых самцов остается неизменной на протяжении всей жизни. Их конфигурация не меняется и при смене владельца. Суточные перемещения в пределах лесной зоны не превышают 2-3 км. Индивидуальные размеры участка обитания достигают 5-18 км², но чаще они меньше.

Обыкновенно серн видят стадами по 15-20 голов, редко более. Летом вскоре после деторождения самки формируют смешанные группы животных обоих полов и разного возраста, включая и молодых самцов (до 200 особей). Большая часть взрослых самцов с апреля по октябрь ведут одиночный образ жизни. В гон крупные стада дробятся на группы, состоящие из 3-7(до 22) самок с молодняком, в которые входят взрослые самцы. Эти объединения сохраняются и зимой. В отличие от кавказских козлов, стада серн не отличаются большим постоянством, чему в немалой степени способствует своеобразное оборонительное поведение. При опасности козлы бегут в одном направлении, а серны бросаются врассыпную, соединяясь позднее в случайные группы. Вожаков или выраженных лидеров у серн нет. Иерархия линейна, ранг коррелирует с возрастом.

Питание. На Кавказе серна употребляет в пищу более 250 видов растений. В весенне-летний период поедает различные *травянистые растения*, в первую очередь *злаки и разнотравье*. Осенью к травянистым растениям добавляются *семена, плоды деревьев и кустарников, грибы*. Зимой в состав кормов входят *злаки, листья, побеги и ветви*

кустарников, мхи, древесные лишайники. Если слой снега не более 20 см, животные копытят зимнезеленую траву.

Суточная потребность – 5-6 кг на особь. Регулярно в весенне-летний период посещают искусственные и естественные солонцы (даже днем) из-за дефицита минеральных солей в растениях горно-луговой зоны. Осенью и зимой на солонцы ходят редко.

Размножение. Самки вступают в размножение на втором году жизни, а самцы в 2,5-3,5 года. Гон в разных областях происходит с конца сентября до декабря с разгаром в ноябре. Самцы издают резкий специфический запах зароговой железы, становятся агрессивными и подвижными: сражаются с соперниками, издают «блеющие» звуковые сигналы. В период гона с одним самцом держится несколько самок, иногда же встречается 2-3 взрослых самца и 5-6 самок.

Длительность беременности 165-170 дней. Перед отелом самки отделяются от стада и держатся в скалах лесной зоны, вблизи от пастбищ и минеральных источников. С середины апреля до июня самки рожают 1, редко 2 детенышей. На 2-й или 3-й день после рождения детеныш следует за своей матерью. Лактация длится около 6 месяцев (может быть и до года) Продолжительность жизни до 17-20 лет.

Конкуренты, враги, болезни. Серна вынуждена уступать место на пастбищах и солонцах более крупным животным – *козлам, козулям и оленям.* Особенно остра конкуренция серны с домашним скотом (*яки, овцы и козы*), занимающим лучшие пастбища и стравливающие пастбища на 30-60%. Возможно, трофическая конкуренция была причиной вытеснения серны с летних пастбищ и сокращения её численности.

Как и для всех горных копытных животных, для серны наиболее тяжелый период года - зима. Обилие снега затрудняет добывание основного корма - травы, и животные вынуждены есть, кроме того, и ветки деревьев, лишайники.

Основной враг серны - *рысь и волк*, от которых особенно страдает молодняк. Зимой серн добывает и *леопард*, который сейчас крайне редок. Потенциально опасен *бурый медведь, лисица, одичавшие собаки и пернатые хищники.* Иногда серны гибнут от падающих снежных лавин.

На Кавказе у серны зарегистрировано более 30 видов гельминтов, многие из которых характерны для козули, козла и домашнего скота. Массовой гибели от болезней не зарегистрировано.

Основной причиной сокращения ареала и численности является человек. Охота на серн была развита на всем Кавказе. Особенно много добывали их пастухи, поднимающиеся летом на альпийские луга. В настоящее время охота на серн запрещена почти повсеместно. Необходима охрана кавказского подвида и внесение его в списки Красной книги РФ, так как

общая численность вряд ли превышает 5-6 тыс. голов. При благоприятных условиях на Кавказе потенциально может обитать 50-70 тыс. этих грациозных животных.

Полевые признаки. След серны очень узкий длиной 7-8 см. Помет имеет вид небольших продолговатых орешков (1-1,2 x 0,8 см), более мелких, чем у туров и безоаровых козлов. Набивают очень узкие и менее сильно набитые тропы (часто не до земли), чем у туров.

Род горных козлов - *Capra* L., 1758

Размеры средние. Длина тела 100-170 см, длина хвоста 10-20 см, высота в холке 65-115 см. Масса 35-150 кг. Самки меньше самцов. Телосложение тяжелое, конечности относительно короткие и толстые. Шея короткая и сильная. Голова короткая, на верхней губе имеется узкая вертикальная полоска голой кожи. Ноздри сближены и направлены вперед. Уши короткие заостренные, хвост короткий с голой нижней поверхностью. Рога имеют и самцы, и самки; у последних они небольших размеров. Рога самцов большие, саблевидно изогнуты назад. У некоторых видов они изогнуты спиралеобразно - очень полого или довольно круто. На передней поверхности рога могут быть большие бугры.

Волосной покров низкий, но густой. Пуховые волосы многочисленны. На нижней стороне морды обычно расположен пучок удлиненных волос - «борода». Линька бывает раз в году в всеосенне-летнее время. Окраска меха почти одноцветная, коричневая или серая. Летом она светлее, чем зимой. Имеют кожные специфические железы: межпальцевые (без «мешков»), зароговую, подхвостовую и препуциальную, секрет которых смешивается с мочой, обуславливая «козлиный» запах. Сосков одна пара.

Зубная формула: $i - 0/3 \quad c - 0/1 \quad p - 3/3 \quad m - 3/3 = 32$.

Диплоидное число хромосом альпийского, бородатого и винторогого козлов по 60.

В систематике род *Capra* имеет много неясного. Большинство описанных видов не имеют репродуктивной изоляции, но достаточно хорошо обособлены географически и имеют несомненные отличия по форме рогов.

Распространены в горах Южной Европы, Северной Африки, Передней, Средней и Центральной Азии и Северо-Западной Индии.

Безоаровый (бородатый) козел - *Capra aegagrus* Erxl. В России кавказский подвид *C. a. aegagrus*. Сравнительно мелкий козел, сложение легкое (рис.). Длина тела самцов до 136-160 см, масса 35-70 кг, высота в холке 81-90 см. Хвост менее 20 см, с удлиненными волосом, но без кисти на конце. Самки заметно мельче самцов.

Рога изогнуты саблевидно назад (длина 130-140 см), сравнительно узкие и сближенные в основании. На передней поверхности рогов расположены малочисленные, редко расставленные бугры. У самок рога меньше (до 39 см), чем у самцов, и лишены бугров.

Волосяной покров низкий и густой. Линька наблюдается с конца апреля до июня. К зиме развивается подпушь и удлиняется ость. Борода хорошо развита (до 20 см). Окраска летом светлая, рыжевато-бурая, зимой серовато-бурая. Голова темно-бурая. У самцов черные полосы вдоль хребта и поперек плеч. Борода, хвост и передняя сторона ног черные; брюхо и задняя сторона нижней части ног светлые.

Хорошо развито зрение, слух и обоняние. Менее осторожен, чем *туры*, но чаще использует голосовые сигналы. Хорошо развиты межпальцевые и препуциальные железы.

Гибриды безоарового козла с *домашними козами* плодовиты. Рога самцов у гибридов безоарового козла с *турами* имеют оригинальную форму.

Распространение. Обитает на Главном Кавказском хребте (карта 107). Закавказье (но на Талыше нет), к востоку от Каспийского моря - Копет-Даг, Большие Балханы.

Биотопы. Вертикальное распространение широкое: от сотни метров до 4000 м и более. На Кавказе чаще держится на высоте 1200-2500 м. Предпочитает участки, где голые скалы перемежаются с участками леса и кустарников с крутизной склонов 35-50°. Встречается и на пологих склонах, поросших лесом. Считается экологически более пластичным в сравнении с *турами*. При постоянном преследовании держится в высокогорье вблизи ледников и вечных снегов. Зимой держится в ксерофитных участках среднего пояса гор и на склонах южной экспозиции.

Активность. Летом активны утром и вечером. При постоянном беспокойстве пасутся в сумерки и ночью. Зимой чаще активны в дневные часы.

Участок обитания, перемещения. Безоаровый козел – оседлое животное, живущее в пределах одного-двух ущелий. Образ жизни преимущественно групповой. Самки с детьми и подростками с весны до осени держатся отдельно от групп взрослых самцов, которые встречаются и по одному. В гон образуются смешанные стада. После гона взрослые самцы отделяются. Состав стад не постоянен: 2-10, в среднем 4,2 особей. Максимальный размер групп зимой – 15 голов. Беременные самки покидают стада перед родами, но вскоре после окота объединяются в смешанные группы.

Перемещения, за исключением периода гона, носят локальный характер. Суточные переходы от нескольких сотен метров до 1-2 км по горизонтали и до 100-200 м по вертикали. Зимой козлы держатся несколько ниже, чем летом. Обычно малоподвижны. При бегстве по относительно ровной местности развивают скорость до 46 км/час. Стараются скрыться в

скалах, где могут перепрыгивать пропасти шириной в 13,5 м. В высоту способны запрыгнуть на 2,5-3 м.

Питание. Потребляет более 160 видов растительности, преимущественно травянистой. Существенную роль зимой играют древесно-кустарниковые корма (до 40-65%) и ветошь трав. В поисках пищи снег не разрывают. Солонцы посещают круглогодично, особенно интенсивно весной. В жару водопои посещают несколько раз в день.

Размножение. Половой зрелости самцы достигают на третьем году жизни, но в размножении участвуют не ранее 4-5-летнего возраста. Часть самок первое потомство приносят в двухлетнем возрасте.

Гон происходит в ноябре-начале декабря в смешанных стадах, из которых взрослым самцом изгоняются слабые самцы.

Беременность длится около 5 месяцев. Отел на Северном Кавказе в мае-июне. Самки весьма плодовиты. В благоприятные годы приносят по 2, изредка по 3 козленка. В среднем на одну самку приходится 1,2-1,6 козленка. Козлята могут следовать за матерью уже в возрасте 2-3 дней.

Конкуренты, враги, болезни. Конкуренция с кавказскими турами минимальна, поскольку безоаровый козел населяет более труднодоступные скальные участки. Вытесняют с пастбищ домашний скот, собаки и люди.

Основные враги безоарового козла – *волк, рысь, леопард*, для детенышей – *лисица, беркут и орел-бородач*.

Болезни этого вида практически не изучены. На Кавказе у него обнаружено более 20 видов гельминтов, но они не оказывают существенного влияния на состояние популяции. В многоснежные зимы эти животные гибнут под лавинами и обвалами.

В желудке изредка встречается *безоар* – своеобразное минерализованное вещество, видимо, состоящее из непереваримых остатков пищи. В средние века безоару приписывали магические свойства, что едва не привело к полному истреблению этого козла. Занесен в Красную книгу МСОП и РФ. Сейчас в России насчитывается менее 1500 голов. При действенной охране и разумном использовании ресурсов зверя на Кавказе можно поднять численность этих животных до 7-9 тыс. Охота на него запрещена. В современных условиях реально сохранение этого зверя возможно только на особо охраняемых территориях.

Полевые признаки. Рога изогнуты саблевидно назад. На передней поверхности рогов расположены малочисленные, редко расставленные бугры. У самок рога меньше, чем у самцов, и лишены бугров. Борода хорошо развита. Присутствие козлов можно установить по их экскрементам, следам, узким тропам, клочкам шерсти на кустах, очищенным рогами от коры кустам. Голос сходен с голосом домашнего козла, но грубее.

Западнокавказский (кубанский тур) козел - *Capra caucasica* Gueld. Крупный козел массивного сложения (рис.) с толстой недлинной шеей и коротким (до 17 см) хвостом. Длина тела самцов обычно до 155 см, изредка 196 см и высота в холке до 110 см, масса до 155 кг. Самки заметно мельче.

Рога изогнуты дугообразно в одной плоскости, вершины их направлены вниз и внутрь. Длина их достигает 1 м. На передней поверхности середины рога имеются небольшие поперечные бугры. У самок рога тонкие и короткие (до 33 см), со слабым загибом, эллиптической формы в сечении.

Борода длинная (до 12-18 см), отогнутая вперед, она у большинства заходит за конец морды. Хорошо развиты подхвостовые железы, усиленно функционирующие в период гона.

Распространен в верхнем поясе западной половины Главного Кавказского хребта на восток до г. Казбек (карта 108).

Восточнокавказский (дагестанский тур) козел - *Capra cylindricornis* Blyth. Размеры примерно такие же, как у предыдущих (рис.). Рога изогнуты спиралью, и концы их направлены вверх (напоминают бараний тип рогов). Поперечных валиков на рогах обычно нет. Борода широкая, но короткая, отогнутая вперед, она лишь доходит до конца морды.

Распространен на Главном Кавказском хребте к востоку от Казбека (карта 108). В центральной части Кавказа на стыке ареала кубанский и дагестанский туры легко скрещиваются между собой (также с *безоаровым* и *сибирским козлами*), а также с *домашними козами* (но не с овцами), что хорошо знают горцы, выгоняющие стада домашних коз в горы в надежде на то, что их покروют дикие козлы. Гибриды с домашними козами отличаются скороспелостью (самки вступают в размножение в 7-месячном возрасте), большой массой (до 108 кг у самцов), высоким качеством пуха и значительным удоом жирного молока (1-2 л в сутки).

Биотопы. Образ жизни у обоих видов туров сходен. Туры предпочитают жить в скальных выходах в субальпийском и альпийском поясах на высоте 2000-3800 м, где на осочково-разнотравных пастбищных ассоциациях в бесснежный период держится 92-99% животных. Восточнокавказский тур поднимается ещё выше, до 4500 м. Лишь ограниченное число этих козлов обитает и в более низком лесном поясе. Нижний предел их распространения 800-1200 м. Пространственное размещение козлов определяется основным конкурентом – домашним скотом, пригоняемым весной на горные пастбища и уходящим на зимовку в октябре.

Зимой площадь доступных пастбищ уменьшается и составляет в разных ущельях от 12 до 45% размера летних стаций. Слой снега в 40-50 см становится серьезной преградой в кормодобывании для относительно коротконогих и грузных животных.

Активность. Пасутся стадами до нескольких десятков голов. Зимой деятельны всю светлую часть суток, летом пасутся утром и во вторую половину дня. В местах беспокойства кормятся ночью. При добывании корма нередко встают на задние ноги. Иногда грудью прижимают тонкие деревья к земле или залезают на наклоненные деревья. Снег раздвигают мордой или копытами его при толщине до 30 см. Медлительны, обычно передвигаются шагом или неуклюжей рысью. При испуге бегут галопом со скоростью 30-40 км/час. В скалах исключительно точны и быстры. Обладают прекрасным зрением, обонянием и слухом. В случае опасности свистят и издают фыркающие звуки.

В поведении всех возрастных и половых групп присутствуют элементы маркировки территории: обдирают рогами кору на деревьях и кустах, трутся об оголенные участки дерева затылком и лбом, оставляя визуальные и ольфакторные метки, которые затем обнюхивают. Обнюхав метку, возбуждаются и, подняв хвост, сами метят то же или другое растение.

Участок обитания, перемещения. Туры ведут преимущественно оседлый стадный образ жизни на ограниченном участке обитания, но их стации неодинаковые в разные сезоны года. Взрослые разнополые животные вне периода гона предпочитают жить отдельно. Средний размер групп варьирует от 6 до 35 особей. Не редкость стада до 100 особей. Это наиболее высокие показатели стадности среди отечественных горных копытных. Крупные объединения кратковременны и легко распадаются на мелкие группировки. Ярко выраженных вожаков нет. В смешанных группах лидирует взрослая самка.

Сезонные перемещения зверей отмечаются обычно в пределах одного хребта или горного отрога. Зимой держатся значительно ниже, чем летом. Диапазон перемещения по вертикали достигает 500-1500 м, редко более. Пространственный размах перекочевков, зависящий от рельефа местности и режима снежности, не превышает 15-25 км, часто же он сводится к чисто местным перемещениям. Горизонтальные перемещения не превышают нескольких километров. Однако на солонцы ходят за 10-12 км. Места обитания козлов пронизаны густой сетью хорошо натоптанных троп, поскольку животные ежедневно по несколько раз перемещаются из мест отдыха к пастбищам и обратно цепочкой друг за другом. На горизонтальных участках отдыхают лежа на хорошо обозреваемых местах. На крутых склонах отдыхают сидя. На постоянных лежках слой помета достигает 37 см.

Питание. На Кавказе список поедаемых кормов превышает 200 видов. Набор кормовых растений минимален при обилии кормов и максимален при жесткой трофической

конкуренции. Летом кормятся разнообразной *травянистой растительностью*, в грибной сезон поедают *пластинчатые грибы*; зимой - *растительной ветошью*, побегами *кустарниковых пород*, а в лесу едят, кроме того, *ветки, кору деревьев, висячие лишайники*. Масса содержимого желудка зимой 5-8 кг, летом – 8-14 кг. Регулярно посещают естественные и искусственные солонцы, чаще всего весной и летом. На соль и глину набрасываются с жадностью, отталкивая друг друга. Площадь «туровых» солонцов, где они выедают соль и землю, от нескольких квадратных метров до 8 гектаров.

Размножение. В размножение самки туров вступают на 2-3-м году жизни, самцы – в 4-6 лет. Гон проходит с конца ноября по начало января. Самцы весьма активны, почти не кормятся, агрессивны и менее осторожны, у них постоянно поднят хвост, а специфические железы издают сильный запах, что типично для всех видов козлов. Драки относительно редки, но порой носят ожесточенный характер и продолжаются несколько часов.

Беременность длится 150-165 дней. В мае-июне обычно рождается 1, редко 2 два козленка массой по 3-4,7 кг. Перед родами и первые дни после них самки держатся обособленно и отдельно от затаившихся ягнят. Ягнение бывает в глухих, малодоступных местах. Вскоре часть семей группируется в своеобразные «детские сады», в которых самки могут кормить и чужих детей. В недельном возрасте козлята ловко прыгают по скалам. Молочное кормление длится до ноября-декабря.

Конкуренты, враги и болезни. Все высокогорные *копытные и грызуны* являются пищевыми конкурентами туров. Основной конкурент – *домашний скот*, который потребляет растительной продукции не меньше диких копытных, а в ряде мест вытесняет последних с лучших пастбищ. Поэтому в местах интенсивного выпаса скота плотность населения козлов чаще всего в несколько раз ниже возможной.

Главный враг туров – *волк*. В экскрементах и желудках волков 12-56% встреч – останки козлов. В летний период особенно страдают самки и молодняк (до 60% приплода). Сильно они страдают от хищников зимой. В лесу на молодых успешно охотится *рысь*. Регулярно на козлов охотится *медведь*. Козлята становятся жертвами *лисицы, беркута и бородача*. Много туров гибнет зимой от снежных лавин.

Смертность от болезней невелика. Отмечены случаи гибели от *чесотки*, обнаружена *копытная гниль*. Возможна гибель от *ящура и чумы рогатого скота*. На турах Кавказа выявлено паразитирование 53 видов гельминтов. Общими для разных видов копытных оказалось лишь 9 видов, тогда как с *домашним скотом* – 38, с *серной* – 32, с *муфлоном и козулей* – 27, *благородным оленем* – 21. Иногда в желудках туров находят «безоары» - минерализованные образования из шерсти животных и тонких корешков, которые

становятся причиной гибели домашних животных. В лавиноопасных местах велика доля гибели животных при сходе снега.

В последние годы усилился фактор беспокойства от туристов, горнолыжников, строителей и охотников, что негативно отражается на популяциях диких копытных.

Как и у других горных копытных Кавказа, численность туров снижается и не превышает сейчас 40-45 тыс голов. Потенциально поголовье можно довести до 130-180 тыс. Являются объектом охоты. Туры в большинстве районов нуждаются в действенной охране.

Полевые признаки. На Кавказе туры могут встречаться в одних местах с сернами и безоаровыми козлами. От них резко отличаются характерными мощными в основании рогами. Следы туров крупнее и много шире, чем у безоаровых козлов. Боковой край копыта тура имеет незначительную выпуклость. В местах их пастбы видны частые поеди; явственно ощущается козлиный запах. Экскременты нередко сплошь состоят из глины, съеденной на солонцах. Размер и форма экскрементов напоминают таковые домашних коз, но несколько крупнее. Туры резко и отрывисто свистят.

Центральноазиатский (сибирский) козел, или тэк, - *Capra sibirica* Meyer. Козел крупных размеров, плотного телосложения (рис.), с короткой шеей и относительно длинным для горных козлов хвостом (до 23 см). Длина тела взрослых самцов достигает 171 см, высота в плечах 70-102 см, масса 80-100 кг (до 130 кг). Половой диморфизм значителен: самки мельче, и их масса 50-60 кг.

Рога серповидно-изогнутые назад (длиной 100-148 см); на передней поверхности рогов находятся резко выраженные многочисленные и часто расположенные валики - бляшки. У самок рога короткие (до 45 см), тонкие, с пологим загибом назад, без ребер. Роговое вещество серовато-бурое. У самцов борода хорошо выражена (длиной до 20 см, черная или бурая). Опорная площадка копыт довольно мягкая и шероховатая, края же твердые, обрамляют «подушечку» выступающим кантом. Благодаря этому животное практически не скользит на камнях и скалах, снегу и даже льду. Копыта раздвигаются, что помогает надежнее цепляться за выступы камней на крутых склонах.

Волосной покров густой, с хорошо развитым подшерстком (знаменитый «козий пух»). Окраска серовато-бурая с потемнениями или посветлениями на разных участках головы и туловища в зимнем меху. У самцов на хребте темная полоса. Летний мех короткий и без подпуши. Линька одна продолжительная: начинается с марта и длится до июня. Зимний мех полностью отрастает к ноябрю.

Хорошо развиты препуциальная и подхвостовая специфические железы. Железистое поле последней окружает и устье заднего прохода.

Распространен в горах Центральной, Средней Азии и южной Сибири, в Тарбагатае, в Сауре и почти по всей системе Тянь-Шаня (карта 109). Обычен в Заалайском и на Гиссарском хребтах, на Памире, особенно в западной его части. В России обитает в горах Центральной и Западной Тывы, на Алтае и в Саянах.

Биотопы. Места обитания несколько отличны географически и по сезонам года. В Саянах летом держатся обычно в скалах выше границы леса, реже в лесу или ниже лесной зоны. На Алтае летом чаще встречаются также выше границы леса (1800 м и более) в неприступных скалистых участках с многочисленными каменистыми россыпями, в каменистой «тундре». В этих местах козлы находят идеальные защитные условия, но в кормовом отношении они сравнительно бедны, поэтому козлы для кормежки часто спускаются на альпийские лужайки, которые служат им пастбищами. Местами теки держатся и в лесу и даже ниже его, близ рек, на высоте всего 500-600 м. Наиболее благоприятны места, где сочетаются скалистые участки с более или менее обширными пространствами альпийских лугов. Мягких грунтов козлы избегают.

Активность. Летом козлы пасутся утром и во второй половине дня. В середине дня и ночью они отдыхают. В жару весь день проводят на лежках в тени скал, деревьев, на снежниках, где спасаются от кровососущих насекомых. Осенью и зимой кормятся всю светлую часть дня с небольшими перерывами на отдых. Подвижность козлов в это время меньшая, чем летом. По сравнению с другими видами горных копытных, он игрив (особенно молодняк), любопытен и осторожен. Способен обнаружить человека или хищника за 2-3 км, когда их трудно различить в бинокль. На охраняемых территориях, где мало беспокоят, подпускают человека на 50-60 м. Во время отдыха или кормежки всегда имеется «сторож-наблюдатель», который при обнаружении опасности издает резкий свист козлы осматриваются и убегают в безопасное место. Козлы чутко реагируют на тревожные крики *сурков, кекликов, уларов*. Пользуясь малейшими выступами скал, козлы преодолевают почти отвесные склоны. Слух острый

Территория обитания. Перемещения. Сибирские козлы – сравнительно оседлые стадные животные. Ежедневные «горизонтальные» переходы не превышают 1-3 км, а высотные в несколько сотен метров обычны. Большую часть года козлы держатся стадами, особенно многочисленными осенью и зимой (до ста и более голов). Весной взрослые самцы отделяются от стад и ходят небольшими группами по 3-8, до 25 особей. Самки с молодняком и неполовозрелыми особями объединяются по 30-40 особей, где роль вожака выполняет взрослая самка. В смешанных стадах вожак – старый рогач. Наибольшие по численности стада зимой (до 50-60 и более особей).

Как и у других горных копытных, у тэков наблюдаются сезонные миграции в основном вертикального направления. Из-за многоснежья (при толщине снега более 50 см) козлы вынуждены ежегодно в сентябре-ноябре спускаться в лесную зону и держаться преимущественно на склонах южной экспозиции. Переход в обратную сторону происходит в мае-июне с появлением *гнуса* и *домашних животных*.

Диапазон кочевок, считая по вертикали, достигает 1500-2000 м, редко более; пространственный размах обычно не превышает 5-10 км и лишь местами достигает нескольких десятков километров. Первыми кочуют самки с молодыми и неполовозрелые самцы. Снежных районов козлы избегают. Обычно стадо довольно крепко привязано к своему ущелью или склону горы. Протяженность миграций из одного района в другой 30 км и более.

Питание. Набор поедаемых растений сибирского козла включает около 100 видов. Основная пища в горах юга Сибири – *злаки, осоки, луки, полыни, гречишник и другие травы* на альпийских и субальпийских лугах. Зимой поедают *травяную ветошь* на бесснежных участках или копытят ее из-под тонкого слоя снега. В большом количестве скусывают молодые *побеги кустарников и их кору*. За сутки зимой потребляют до 8 кг растительности. Летом примерно в 2 раза больше. Охотно посещают естественные и искусственные солонцы, на которых можно встретить и других копытных (*марал, косуля, горный баран*).

Размножение. Часть самок сибирского козла (около 25%) участвует в размножении в 1,5-годовалом возрасте. Самцы полноценно участвуют в гоне с 5 лет. Гон бывает в конце ноября до начала января. Взрослые самцы отбивают 2-3 самки («гарем») с козлятами, с которыми держатся весь период гона. В крупных смешанных стадах из 10-20 особей в гон могут находиться 2-3 взрослых самца. Самцы мало кормятся, много передвигаются и сильно истощаются. Демонстрации самцами поз головы и туловища, уринация на морду нередко заканчиваются дракой: привстав на задние ноги «свечкой», сталкиваются рогами, теснят друг друга, наносят удары в разные части тела, что иногда приводит к ранениям и падениям со скал.

Беременность продолжается 152-180 дней. Незадолго до родов самки уединяются в укромных местах в скалах, где приносят потомство.

В апреле-июне самки приносят 1 (у 65-70% самок), реже 2-3 детенышей. Масса его 3,5- 4 кг. Козленок уже на 2-й день после рождения следует за матерью. Лактационный период длится до октября-декабря, хотя травой козлята начинают подкармливаться примерно с месячного возраста. Половой зрелости достигают примерно в 1,5 года. Живут до 12-18, редко до 22 лет.

Конкуренты, враги, болезни. Сибирский козел обитает в биотопах, в которых практически избавлен от конкуренции других видов копытных, в частности *оленьих*. Некоторую конкуренцию составляют *архары*, но и они в скальниках не бывают. Основной пищевой конкурент – *домашний скот* (яки и овцы), который не только стравливает пастбища, но и вытесняет диких копытных в худшие места обитания.

Основными **врагами** козлов являются *волки, рыси*, а местами и *снежные барсы*. Барсы ловят тэков круглый год и охотятся, скрадывая их из засады. Они ловят животных обоего пола и различных возрастов. Волки преимущественно истребляют козлов зимой и ловят их при продолжительном преследовании. Чаще они уничтожают взрослых самцов, которые встречают зиму истощенными после спаривания. В числе второстепенных врагов надо указать *красного волка, росомаху, бурого медведя*, а из птиц – *беркута и бородача-ягнятника*. От них страдает главным образом молодняк.

Из **заболеваний** известны *некробациллез, пастереллез, чесотка* (при эпизоотии *саркоптоза* гибнет большое число козлов), *инфекционная плеввропневмония*. Из паразитов: полостные *оводы* и около 30 видов *гельминтов* (малый печеночный *сосальщик*, различные виды *цестод* и их личинки, легочные и кишечные *нематоды*). Более 10 видов гельминтов общие с сельскохозяйственными животными. Обычны *клещи, вши и блохи*, и досаждают зверям *кровососущие*.

Несравненно больший урон популяциям причиняют браконьеры, нередко полностью уничтожающие локальные группировки. Современная численность сибирского козла в России не превышает 14-15 тыс. голов. Емкость угодий потенциально восстановленного ареала этого вида позволяет довести поголовье до 100 тыс. особей.

Во многих местах численность тэков значительно сократилась, и требуется проведение широкомасштабных охранных мероприятий. Проводились успешные опыты гибридизации тэка с домашними породами коз.

Полевые признаки. Рога изогнуты саблевидно назад. На передней поверхности рогов расположены многочисленные бугры. У самок рога меньше, чем у самцов, и лишены бугров. Борода хорошо развита. Присутствие козлов можно установить по их экскрементам, следам, лежкам, тропам, клочкам шерсти на кустах и камнях, сильно остриженным зимой у границы леса кустарникам. Голос сходен с голосом домашнего козла, но более глухой и грубый. Встревоженные козлы издают резкий громкий свист.

Род бараны - *Ovis* Linnaeus, 1758

Размеры мелкие, средние и крупные. Длина тела 110-210 см, длина хвоста 3-13 см, высота в холке 60-135 см. Масса 30-216 кг. Телосложение плотное. Туловище удлиненное, конечности высокие и тонкие. Морда средней длины, ноздри направлены вперед. На конце морды посередине верхней губы и по краю ноздрей проходит узкая полоска голой кожи.

Самцы имеют крупные рога длиной 50-190 см, у самок они меньших размеров - длиной 10-30 см, или (реже) их нет совсем. У самцов величина и форма рогов весьма изменчивы. В основании рога массивны и постепенно сужаются к вершине. Поперечное сечение их обычно треугольной формы. По характеру изгиба различают три типа рогов. Средние копыта узкие, боковые копыта маленькие.

Волосистой покров представлен остью и пухом, обычно относительно низкий и густой, лишь у некоторых форм в зимнее время по низу шеи и части груди имеется подвес из удлиненных волос. Хвост снизу покрыт волосами. Линька одна - весенняя.

Окраска волосистого покрова одноцветная, от белой, бело-серой и желтой до коричневой и черной. Брюхо светлее спины.

Предглазничные, паховые и межпальцевые (с «карманом») железы хорошо развиты. Иногда имеется подхвостовая железа. Для горных баранов не характерен специфический запах, типичный для козлов. Сосков одна пара.

Зубная формула: $i - 0/3; c - 0/1; p - 3/3; m - 3/3 = 32$

Резцы долотовидной формы. Диплоидное число хромосом у горных баранов группы уриалов - 58, группы архаров - 56 и у муфлонов - 54.

Несмотря на разный хромосомный набор, у систематиков нет единого мнения по таксономической структуре рода. Размах географической и морфологической изменчивости признаков у баранов (максимальный среди копытных животных) дает разным авторам повод для выделения от 1 до 11 видов и 50 подвидов баранов. Географическая изменчивость морфологических признаков разнохромосомных форм, за редким исключением, клинальна. Сомнения в правомерности «хромосомной» классификации рода *Ovis* привели цитогенетика В.Н. Орлова (1978) к выделению двух видов: *O. ammon* - горный баран с подвидами муфлон, уриал, архар и *O. canadensis* – снежный баран с подвидами канадский и азиатский.

Распространены на некоторых островах Средиземного моря, в Передней, Средней, Центральной, Северо-Восточной и частично Северной Азии и на западе Северной Америки. В России обитают оба вида с подвидами: архар и азиатский снежный баран.

Родоначальником домашней овцы, по-видимому, были горные бараны Средиземноморья и Передней Азии, так как именно у них и домашних овец оказалось

одинаковое диплоидное число хромосом - 54. Успешно используются для гибридизации с домашними породами овец и выведения новых пород (горный меринос, архаромеринос).

Горный баран - *Ovis ammon* L. В фауне России номинативный подвид архар (*O. a. ammon*). Наиболее крупный горный баран (рис.): длина тела 140-210 см; высота в холке до 135 см, масса самцов 110-170 кг (до 216 кг). Половой диморфизм выражен резко. Масса самок - 90-100 кг.

Телосложение стройное, ноги относительно длинные, тонкие. Морда относительно длинная. Общие размеры тела, форма и размеры рогов географически и индивидуально сильно варьируют.

Рога массивные, штопорообразно изогнутые (образующие более одного завитка спирали), концы рогов направлены в стороны (длина до 190 см). Передненаружное ребро на роговых чехлах хорошо выражено. Первый годовой сегмент сохраняется всю жизнь. Самки с серповидно изогнутыми морщинистыми рогами длиной 23-56 см или без них. Цвет рогов у самцов от светло-желтого до грязно-бурого, у самок темно-серый.

Грива вдоль нижней стороны шеи отсутствует. Околохвостовое зеркало не простирается выше хвоста. Предглазничные и паховые железы крупные, межпальцевые есть у обоих полов на всех конечностях. У взрослых самок имеются апокриновые железы в коже половых губ, у самцов – сальные железы в циркуманальной области. На затылке имеются зароговые «мозоли».

Распространение вида: Северная Африка, Средиземноморье, Передняя, Средняя и Центральная Азия, Казахское нагорье, от юга Сибири до Гималаев. В России - горы Алтая и Западного Саяна (карта 110).

Биотопы. Архар живет практически на любой высоте: высокогорье, среднегорье, низкогорье и мелких возвышенностях. Условия обитания архара суровы: резко континентальный сухой и холодный климат, высокая инсоляция, малое количество осадков даже в зимнее время, сильные ветры и короткий вегетационный период.

В отличие от козлов и снежных баранов горные бараны избегают скал и крутых склонов. Они предпочитают открытые горные пространства с мягким, слабо пересеченным рельефом, поросшие степной или горно-степной растительностью, с расположенными неподалеку скалистыми убежищами, где звери отдыхают и где рожают самки. Особенно благоприятны для баранов горные плато, обширные увалистые высокогорные сырты и долины, пологие склоны гор, холмистые предгорья, мелкосопочки. Однако местами, где баранов сильно преследуют охотники или там, где их типичные места обитания заняты

стадами домашних овец, они вынуждены держаться и в условиях сильно пересеченного, подчас скального ландшафта.

При большой массе тела эти звери имеют относительно узкие копыта, поэтому распределение животных зимой в значительной степени зависит от высоты снежного покрова. При высоте снега 20-25 см они тебенюют, при 30 см движение рысью затруднено, и звери бегут прыжками или двигаются один за другим по тропам. Критическая высота снега для относительно высоконогого аргали близка к 70 см.

Летом распределение животных зависит от наличия зеленого корма и беспокойства кровососущими насекомыми.

Активность. В весенне-летний и раннеосенний периоды архары активны в утренние и вечерние часы, чередуя кормежки с кратковременным отдыхом. Жаркие полуденные часы проводят в укрытиях в тени или на снежниках. Повсеместно наблюдаются и *суточные миграции*, при которых летом бараны утром выходят на луга, часто поднимаются вверх по склонам, а днем спускаются вниз и прячутся в ущелья. Вечером пастьба возобновляется и длится до наступления темноты. Особенно это характерно для склонов, где баранов сильно тревожат. При постоянном беспокойстве, вызванном выпасом домашнего скота или охотой, активны преимущественно ночью.

Суточный ритм обычно заметно изменяется в периоды гона и лактации. Самки подолгу кормятся и мало отдыхают, почти через каждый час кормят молоком детенышей. У самцов меньше периодов активности, чем у самок. Они дольше пасутся и отдыхают. Зимой бараны пасутся всю светлую часть суток.

Бараны - отличные бегуны, способные к длительному бегу с высокой скоростью (до 65 км/час).

Участок обитания, перемещения. Места обитания несколько меняются по сезонам в зависимости от изменения пастбищной обстановки, в частности от условий снежности. В большинстве районов своего распространения бараны зимой держатся несколько ниже, чем летом. Некоторая часть архаров зимует и на больших высотах и держится в местах, где много выдувов. В малоснежных областях сезонные миграции развиты слабо и не имеют вертикальной направленности; бараны зимой перекечевывают на малоснежные склоны хребта. Эти кочевки обычно не превышают 10-30 км.

В Горном Алтае летом крупные стада перемещаются каждые 3-4 дня на 3-8 км вверх-вниз по долинам рек.

На участках обитания животных находятся отполированные камни и выступы скал, о которые они чешутся разными частями тела, пытаясь освободиться от эктопаразитов. Иногда

в этом им помогают сороки и альпийские галки, которые садятся на них и выклевают клещей.

Стадное чувство у архара выражено сильнее, чем у горных козлов. Значительную часть года бараны ведут стадный образ жизни. Вожаком в смешанном стаде ходит опытный самец, а когда рогачи уединяются, во главе оказывается самка. Летом взрослые самцы ходят группами в 6-10 голов, самки с молодняком образуют скопления по 30-200 голов. Осенью в период гона самцы присоединяются к этим стадам и они всю зиму пасутся вместе. С наступлением весны беременные самки отделяются от стад и держатся отдельно или небольшими группами.

При пастьбе специальных «сторожей» в стаде не бывает. Сигналом опасности служит стук копытом о землю. Потревоженные бараны не бросаются врассыпную, как козлы, а бегут плотной группой. Потом выстраиваются цепочкой и продолжают отступление.

Питание. К пище бараны весьма неприхотливы и поедают большинство растений, имеющих на пастбищах: *злаки (типчак, ковыль, мятлик и др.),* различное разнотравье (*верблюжья колючка, осоки, лук, полынь, солянки, ветки караганы и проч.*), всего около 100 видов растений. Как и домашним овцам, баранам свойственно скусывать траву под корень. Зимний и летний рацион различаются мало, только зимой летние виды поедают в форме «ветоши». Ветошь злаков зимой у баранов на Алтае составляет до 59-99% содержимого их желудков. Весной и летом за сутки взрослые самцы потребляют до 19 кг, самки – до 16 кг растительного корма. В осенне-зимний период масса содержимого рубцов около 3-4,5 кг.

Весной и летом архары часто посещают сухие и водные солонцы, иногда выгрызают ямы до 3 м в диаметре. Помет животных в это время почти полностью может состоять из глины.

Размножение. Самки архара первое потомство приносят в трехлетнем возрасте, редко в 2 года. Самцы не принимают участия в размножении до 4,5-5,5 лет, поскольку их вытесняют из гаремов взрослые соперники.

Гон проходит в октябре-декабре в местах зимовки животных. Самцы входят в состав самочьих групп и формируют «гаремы» из 2-15 самок, при которых присутствуют и ягнята. Могут быть группы, состоящие из 2-3 самцов и 10-25 самок. Между самцами обычны демонстрации и драки: соперники оттесняют друг друга, иногда встают на дыбы перед ударом и с силой сталкиваются рогами. Лобные кости у них двухслойные, что позволяет избегать травм при ударах. Длительность гона 3-6 недель.

Беременность продолжается 160-168 дней. Перед ягнением самка уходит из стада и рождает где-либо в укрытом месте. В среднегорье с конца марта, в высокогорье с середины апреля до июня самки приносят 1-2, иногда 3 ягненков. С 4-го дня после рождения ягненков

сопровождает мать. Через 4-16 дней он начинает подкармливаться травой. Лактация продолжается до октября-декабря, в исключительных случаях до мая. Потомство ежегодно приносит около 70-85% самок архара.

Максимальная продолжительность жизни в природе обычно не превышает 12-14 лет, но отдельные особи доживают до 17-20 лет.

Конкуренты, враги, болезни. *Горные козлы, сурки и суслики* стравливают часть пастбищ, но серьезными пищевыми конкурентами не являются из-за их малочисленности. Главный конкурент архара - домашний скот, особенно в зимнее время. *Яки, овцы, козы, лошади* обычно зимой выпасаются на тех же малоснежных или бесснежных участках, где концентрируются дикие копытные. Домашние животные не только стравливают пастбища, но и вытесняют диких копытных в худшие биотопы. Кроме того, от домашних животных дикие копытные заражаются как гельминтами, так и инфекционными болезнями от павших животных.

На баранов нападают обычно *волки, реже снежные барсы, рыси, красные волки*. Ягнята уничтожаются также *беркутом и бородачом*. Главный враг архара – волк, от которого чаще погибают бараны в возрасте 6 и более лет.

Влияние болезней на динамику населения архара изучено слабо. Падеж отмечен от *сибирской язвы, заболеваний легких, некробациллеза, пастереллеза, пироплазмоза и зудневой чесотки, инфекционной плевропневмонии* и некоторых других инфекционных болезней.

У архара обнаружено 35 видов гельминтов (*трематод, цестод, легочных и кишечных нематод*), из которых 27 общие с гельминтами домашних овец. Установлено паразитирование 7 видов эктопаразитов: *иксодовые и чесоточные клещи, полостные и кожные оводы, власоеды и во множестве муха-кровососка*.

Промысловое и спортивное охотничье значение горных баранов может быть очень велико. Однако в ряде районов поголовье этих замечательных зверей резко сократилось в связи с чрезмерным их преследованием многочисленными охотниками и пастухами. Состояние популяции алтайского аргали вызывает особую тревогу. Современные ресурсы архара на Алтае и Тыве составляет около 500-700 голов. Для спасения архара необходимо незамедлительно создавать сеть резерватов и ООПТ с ограничением выпаса скота и запретом охоты. Суммарная численность аргали в России, Монголии и Китае не превышает 10 тыс. особей. Только в России поголовье архара можно довести до 20-40 тыс. особей.

Проведены успешные работы по гибридизации домашних овец-мериносов с дикими баранами-архарами. Выведенная порода архаромеринос обладает высокими шерстными качествами и способностью (в отличие от мериносов) круглогодично пастись на горных пастбищах. Существует около 150 пород овец, селекционная работа не прекращается.

Полевые признаки. Отпечаток следа всегда ровно обрезан, так как копыта почти не раздвигаются. Носок следа округлый, отпечатки задних пальцев отсутствуют. Встревроженные животные иногда издают свист «чшуу-у» и топают передней ногой; блеяние молодых сходно с ягнятами домашних овец; во время гона самцы издают фыркающие звуки. В местах пастьбы трава стрызена под корень. Имеются натопанные тропы. Экскременты в виде орешков, более крупные, чем у овцы, и имеющие один заостренный конец.

Снежный баран, или чубук, - *Ovis canadensis* Shaw. Подвид азиатский снежный баран (*O. canadensis nivicola*). Размеры средние. Голова небольшая, шея короткая. Хвост короткий (до 14 см). Телосложение более грубое, чем у горных баранов, ноги относительно короткие и толстые. Высота в холке 85-112 см. Длина тела взрослых самцов 160-188 см, самок 120-179; масса самцов 70-150 кг, самок 40-68 кг. Половой диморфизм ярко выражен.

Рога средней длины (до 115 см), толстые со сглаженными морщинами без поперечных возвышений, с толстым основанием (до 38 см в окружности), широкой и плоской лобной поверхностью. У самок рога короткие с расходящимися в стороны концами. Цвет рогов варьирует от желтовато-серого до темно-бурого.

Волосняной покров густой, длинный (зимой до 13-15 см) и даже шелковистый, обладает высокими теплоизоляционными свойствами. Окраска тела однотонная, варьирует от темно-бурой и почти черной до светло-серой и белой. Околохвостовое зеркало не простирается выше хвоста. Линька одна – с мая по ноябрь.

Возрастная и индивидуальная изменчивость азиатского снежного барана в размерах тела, окраске и массе значительна. Наиболее крупные особи населяют Камчатку и Корякское нагорье. Несколько мельче и отличаются филогенетически особи с плато Путоран, Чукотки и из Якутии.

Распространение. Ареал в целом приурочен к горным районам Восточной Сибири и Северной Америке.

В России распространен спорадически. Самый западный очаг в горах Путорана. Восточный участок ареала расположен примерно на 1300 км от западного, на правом берегу р. Лены от Верхоянского хребта и Станового нагорья до Чукотки, Коряцкого нагорья и Камчатки (карта 111).

Биотопы. Типичный обитатель горных массивов. Вертикальное распространение широкое: от прибрежных скал до верхней границы растительности, местами до 3000 м, что свидетельствует о его высокой экологической пластичности. Высокие теплоизоляционные

свойства меха и запасы жира в сочетании с выбором оптимальных укрытий позволяют выживать при температуре $-50-60^{\circ}\text{C}$ и сильных ветрах.

По биотопическим предпочтениям, как и по некоторым чертам экстерьера, более близок к горным козлам, а не к другим баранам. Ведущую роль в биотопическом размещении играют защитный и трофический факторы, во многом взаимосвязанные. Стациями являются скалы и очень крутые склоны, перемежающиеся с альпийскими лужайками. Пологие склоны, к которым так тяготеют другие бараны, этот вид определенно избегает. На Камчатке особенно много баранов обитает в поясе гор от 800 до 2000 м. Плотность на Камчатке составляет 9-11 экз., в Корякском нагорье 9-18 экз. на 1000 га.

Зимой бараны держатся в массе несколько ниже, чем летом; при этом они концентрируются по безлесным выдувам близ скал. В приморских районах весной бараны спускаются еще ниже, к прибрежным скалам, где молодая зелень появляется раньше всего. В отличие от других баранов чубук держится и в редкостойных (лиственничных) лесах.

Активность. Летом у снежного барана 3-4 периода кормежки, из которых наиболее продолжительный (4-5ч) – раннеутренний. В дневную жару отдыхают у гребней хребтов, где постоянно дуют ветры, прохладно и нет гнуса. В пасмурную погоду дневная активность возрастает. В короткие зимние дни при наличии скудного корма они пасутся с рассвета до сумерек. При кормежке почти треть времени тратится на осмотр местности. От ближайших убежищ обычно не уходят на кормежку далее 400-500 м, а при опасности бегут к скалам даже из леса и кустарников через открытые места. По открытой местности бегают довольно быстро, как козлы, ловко передвигаются и прыгают по скалам и умело маскируются, сливаясь с окружающим фоном местности. Имеют острое зрение, обоняние и слух.

Участок обитания, перемещения. Снежные бараны - оседлые животные. Держатся небольшими группками, обычно до 10 голов, редко в 2-3 десятка, главным образом зимой. Самцы чаще держатся отдельно от самок, группами или в одиночку. Их летние и зимние участки обитания совпадают или смещаются сезонно в высотном направлении и широко перекрываются у разных групп. Суточные высотные перемещения не превышают 500 м, горизонтальные – нескольких километров.

Участки обитания отдельных групп около 20-40 га. Структура участков обитания складывается из пастбищ, солонцов, водоемов, «чесалок» (валуны, скалы, деревья), мест отдыха и троп к ним. Регулярно используемые тропы на склонах имеют вид канавок шириной до 1 м. В местах отдыха, откуда хорошо просматривается местность, либо под нишами, в пещерах, под карнизами с навесами лежки достаточно постоянны, они маркируются мочой, и вокруг них за длительный срок накапливается 15-20 – сантиметровый слой экскрементов.

В некоторых местах зимние станции могут быть за 25-120 км от летних мест обитания. В таких случаях бараны в ноябре мигрируют через широкие долины и надпойменные террасы в лесном поясе. Начало весенней миграции в обратном направлении совпадает с переходом среднесуточных температур выше нуля, что типично для мая.

Сезонные миграции отмечены и для прибрежных районов Чукотки и Камчатки. Весной животные спускаются с гор на приморские террасы на расстояние до 50-90 км. При этом преодолевают кустарниковые долины рек шириной в 5-19 км.

Причиной эмиграций могут быть ухудшившиеся кормовые условия, высокая активность во время гона и беспокойство хищниками и охотниками. То есть протяженные сезонные и спонтанные перемещения снежных баранов нередки, что свидетельствует о регулярных контактах удаленных группировок зверей и во многом объясняет относительно слабую географическую изменчивость этих зверей.

В целом пространственное размещение вида отличается выраженной мелкоочаговостью и относительной изолированностью отдельных группировок.

Питание. Список поедаемых растений в различных точках ареала составляет до 320 видов. Но в отдельных точках ареала в рационе присутствует от 40 до 215 видов. Более 90% пищи представлено высшими растениями, остальная - *лишайники и зеленые мхи*. Летом корма сравнительно разнообразны: *злаки (вейник, мятлик и др.), бобовые, осоки, куропаточья трава* и другое разнотравье составляют до 70-95% рациона. Нередко встречаются в рационе лекарственные и ядовитые виды растений: *радиола розовая, пижма, одуванчик, толокнянка, живокость, прострел раскрытый*. Охотно поедают различные *грибы*, наспигованные различными грибными паразитами.

Зимой бараны вынуждены есть *лишайники* (30-65% рациона), *мхи, кустарнички голубики, брусники, толокнянки*, а также кормятся *растительной ветошью* (до 50%), при этом часто копытят снег глубиной 15-20 см. Как и другие копытные, летом и осенью регулярно посещают глинистые или грязевые минеральные источники. На Камчатке поедают выброшенные на берег морские водоросли. Беременные и лактирующие самки ходят на солонцы чаще самцов.

Масса содержимого желудка взрослых зверей летом и осенью достигает 6-12 кг, зимой - примерно в два раза меньше. За лето быстро накапливают жировые запасы. Зимой почти повсеместно отмечается дефицит пищи.

Размножение. Половая зрелость у большинства самок и самцов наступает в возрасте 1,5 лет, но большинство созревает на год-два позднее. Самцы участвуют в размножении обычно в возрасте 5 лет.

Гон бывает в ноябре-декабре, когда световой день не превышает 4-5 ч или же полярной ночью, когда температура воздуха достигает - 40°C. На период гона самец «столбит» свой индивидуальный участок, на котором формирует «гарем» из 2-9 самок. Свою брачную группу самец активно защищает от соперников. Между самцами случаются турнирные бои: сначала они бодаются, а затем с разгона ударяются лбами по несколько раз подряд (как горные бараны). В целом гон протекает спокойно, без значительных энергетических затрат и резкого исхудания производителей.

Продолжительность беременности 171-200 дней. За несколько дней до родов самки уединяются в укромные скалистые участки, где рожают из года в год в одних и тех же местах. Окот - в конце мая-июне. Родится один ягненок массой 3-4,5 кг. Новорожденные покрыты густой шерстью и через час способны следовать за матерью, а через день легко передвигаются по скалам. Спустя неделю начинают поедать зеленый корм. Лактация продолжается до октября. (5-6 месяцев).

Продолжительность жизни 15-20 лет.

Конкуренты, враги, болезни. Пищевыми конкурентами снежного барана являются все растительноядные животные горно-тундровой зоны: *северная пищуха, полевки-лемминги, берингийский суслик, черношапочный сурок и заяц-беляк*, но из-за малочисленности они не могут подорвать кормовые ресурсы. Только заяц-беляк в годы пиков численности почти полностью уничтожает весь подрост ивы в отдельных районах, что существенно уменьшает зимой кормовую базу копытных. В Якутии конкурентом за ягельные пастбища является *кабарга*. В локальных районах *северные олени* вытаптывают и стравливают лучшие зимние лишайниковые пастбища и вытесняют баранов в худшие стации. В многоснежье бараны охотно пользуются местами тебеневок северных оленей.

Враги. Основные враги снежного барана - *волки и россомаха*; реже баранов уничтожает *бурый медведь*. Всё же снежный баран здесь для волка - второстепенный корм после северного оленя, который ему более доступен. На ягнят нападает *лисица, песец, орлан-белохвост, белоплечий орлан, беркут*.

Массовой гибели снежного барана от инфекционных болезней не зарегистрировано. Отмечается отход молодняка от простудных заболеваний.

Отмечено паразитирование 11 видов гельминтов. Гельминтофауна различается в различных изолированных точках ареала, но она во многом сходна с таковой *северного оленя*, поскольку они нередко пасутся на одних и тех же пастбищах. Слабо поражены снежные бараны личинками носоглоточного и кожного оводов.

Часть зверей гибнет в лавинах и камнепадах. Неуклонно возрастает влияние деятельности человека (браконьерство), особенно в низкогорных участках. Площадь

пастбищ заметно сокращается при добыче полезных ископаемых и строительстве различных промышленных комплексов.

Местами снежный баран - важный объект промысловой охоты. К началу XXI века ресурсы азиатского снежного барана снизились почти наполовину и сейчас составляют около 55 тыс. голов. При восстановлении ареала потенциальный ресурс может составить около 300 тыс. голов.

Полевые признаки. О присутствии баранов можно судить по хорошо набитым тропам, обилию экскрементов близ скал, клочкам линной шерсти на кустах. Голос, как у овец, но более высокий.

Род бизонов - *Bison* H. Smith, 1827

Зубр - *Bison bonasus* L. Номенклатура зубра и статус кавказской зубробизоньей группировки окончательно не установлены. Поскольку кавказская группировка гибридная, поэтому корректнее говорить не о подвидах, а о беловежской, кавказской и беловежско-кавказской генетических линиях.

Зубр - самое крупное животное из ныне живущих в наших лесах (рис.). Телосложение тяжелое. Длина тела зубра достигает 332 см, длина хвоста 100 см, с концевыми волосами до скакательного сустава, высота в холке 210 см. Масса более 1000 кг. Самки на 30% меньше самцов.

Передняя часть тела мощно развита, а задняя несколько ослаблена. Холка высокая горбовидная и спина сильно поката вниз, к хвосту. Сравнительно короткая, массивная голова с широким лбом. Конец морды голый. Уши короткие (15-18 см), широкие и частично скрыты в шерсти, глаза небольшие.

Рога имеют самцы и самки (меньших размеров). Рога относительно небольшие, длиной около 30-49 см, толстые у основания, с загнутыми внутрь вершинами, в поперечном сечении круглые. Поверхность рогов гладкая. Копыта крупные. Цвет копыт и рогов серо-бурый или буро-черный.

Голова, шея и передняя часть туловища покрыты густым, отчасти курчавым волосом, особенно длинным (до 20-26 см) на темени, между рогами, под нижней челюстью и внизу шеи. Волосяной покров в задней части тела низкий. Волосы трех категорий: изогнутые направляющие, слабо извитые остевые с сердцевинкой и сильно извитые пуховые. Зимний мех более высокий и густой, чем летний. Хорошая оволосенность передней части тела – адаптация к защите от холода и ветра, к которому звери обычно поворачиваются головой. Линька одна, весенняя.

Окраска волосяного покрова варьирует от серо-бурой до рыже-бурой и темно-бурой; летом она более светлая. На морде и на конечностях специфических кожных желез нет. Мускусный запах, свойственный самцам и самкам, скорее всего, обусловлен продуктами деятельности бактерий.

Диплоидное число хромосом у зубра и бизона по 60.

Распространен в историческое время в Центральной и Южной Европе, современный ареал – отдельные очаги в Европе (карта 112).

Биотопы. Обитают в лесостепях, ранинных и горных, смешанных и широколиственных лесах. В период вегетации они держатся вблизи опушек, на полянах, вырубках, в лесных и пойменных сенокосах. Могут регулярно выходить на культурные поля, в сады. Зимой встречается в массивах леса с густым подлеском и подростом, но повсеместно тяготеют к подкормочным площадкам, силосным ямам и неогороженным буртам свеклы и картофеля. В местах концентрации оказывают негативное влияние на формирование древесно-кустарниковой растительности, в результате из состава древостоя выпадают предпочитаемые виды: ива, ясень, рябина, дуб, клен.

В биотопах зубра жизненно важно наличие обильного и разнообразного лиственного подлеска и подростка, выкашиваемых лесных полей и зарастающих вырубок, развитого травяного покрова, лесных речек и ручьев с луговой и древесно-кустарниковой растительностью.

Активность. Нет строгой цикличности суточного ритма жизни. Держатся стадами, и суточный ритм членов группы или стада относительно синхронизирован. В жаркие дни активны с вечера до утра, а в пасмурную погоду – и в дневное время. Летом время кормежек и отдыха примерно равное. Зимой больше остаются на лежках. Взрослые самцы обычно кормятся меньше времени, чем самки, и дольше отдыхают.

В спокойном состоянии медлительны, передвигаются шагом и не способны к длительному бегу. При опасности и сильном возбуждении эти звери при внешней неуклюжести и тяжеловесности в галопе могут развивать большую скорость даже по метровому снегу, перепрыгивают 2-метровую изгородь, через поваленные деревья и 3-метровый ров. Хорошо плавают. У них неплохое чутье, и с наветренной стороны к ним не подойти ближе 70-100 м. Зрение слабое. Обычный голос общения в стаде – глухое «хрюканье». При раздражении – храп и сопение. В ярости бык громко ревет. Зубрята мычат, как домашние телята, только более грубо.

Участок обитания, перемещения. Зубр - оседлое животное, весьма привязанное к району своего рождения. Основа социальной организации – семьи и маточные стада не всегда родственных животных. Взрослые быки большую часть года держатся в одиночку

(иногда по 3-4, очень редко 5-15 особей), активно метят свою территорию, обдирая кору больших деревьев и устраивая «точки» - выбивают землю копытами и рогами, ломают молодые деревца. В Беловежской пуще взрослые самцы и группы самок с молодняком 1-3-летнего возраста (летом стада 8-10 голов, а зимой до 20-30) в бесснежный период имеют почти одинаковый по площади участок обитания в среднем 70 км² (от 29 до 152 км²), у молодых быков – 44 км². Зимой участки самцов и самок сокращались до 11 и 8 км². На Кавказе размер летнего обитания семьи около 3 км², а зимой уменьшается в 2-3 раза. Суточный ход сокращается до 150-300 м.

Если их не преследуют, отличаются привязанностью к определенным местам, держась месяцами у привычных мест кормежки, водопоя и отдыха. Часть взрослых самцов и молодые особи, тем не менее, весьма подвижны и склонны к эмиграциям.

Весной, когда пищи мало, пасущееся стадо активно движется и за день уходит на 10-12 км в Беловежской пуще и на 6 км на Кавказе. При глубоком снеге стадо идет цепочкой и набивает широкие тропы. У зубров в Беловежской пуще сезонные миграции почти отсутствуют, а на Кавказе довольно четко выражены вертикальные перемещения в диапазоне 400-3000 м над уровнем моря: летом вверх по склонам гор, вплоть до верхней границы леса, а зимой - вниз. Протяженность сезонных миграций до 50 км. Сигналом осенней миграции является высота снега 30-40 см. Скорость перемещения 0,7-10 км/ч.

Питание. До 90% рациона в Беловежской пуще составляют травянистые растения, 10% - *веточные корма, мхи, хвощи, папоротники*, 0,1-0,7% - *грибы*, что включает 331 вид растений, на Кавказе 325 видов.

По типу питания относятся к траво-древесноядным животным: *летом* основу составляет травянистая растительность, преимущественно злаки и бобовые; *зимой* – древесно-кустарниковый корм, дополняемый искусственной подкормкой, концентрированными кормами и сеном. В питании характерны следующие черты: эврифагия; высокая пластичность в использовании местных кормов; предпочтение высокостебельной травянистой мезофильной и гидрофильной растительности на ранних стадиях вегетации; большой удельный вес лиственных древесных кормов, используемых круглогодично.

Взрослые быки летом в Беловежской пуще съедали около 32 кг, а зимой – 7 кг корма. В жаркое время года зубры ходят на водопой минимум два раза в сутки, выпивая за день 30-60 л воды. Потребность в минеральных веществах особенно высока в период вегетации. Солонцы посещают круглый год, потребляя 10-53 г соли в сутки и от 8 до 13 кг на особь за год. В большом количестве поедают и глину.

Размножение. Самки и самцы становятся половозрелыми в возрасте 2 лет, но большая часть зверей вступает в размножение позднее. Большинство (65%) самок в Беловежской пушче первый приплод приносят в возрасте 4 лет.

Гон у зубров приходится на август - первую половину сентября. У зубриц в течение года бывает 2-3 течки, у некоторых – до 5, с интервалами от 9 до 103, чаще от 20 до 30 дней. Течка длится 1-2, до 8 дней.

Характер зубра в период гона довольно строптивый, в раздражении бык однажды перевернул автомашину марки «Волга». Самцы в это время мало едят, издают хрюкающие звуки и мускусный запах, становятся агрессивными, нападают на других самцов и даже зубрят. В брачных скопления на Кавказе насчитывалось до 97 голов, включая 30 быков. Наиболее сильные самцы занимают центральные участки, более слабые – периферийные.

Продолжительность беременности около 9 месяцев. В разных популяциях варьирует от 255 до 286 дней. Перед отелом самки уединяются в густые лесные заросли. В мае-июне происходит отел. Самки приносят, как правило, по одному теленку, масса которого колеблется от 22 до 23 кг. В недельном возрасте теленок уже повсюду следует за матерью. В 19-22-дневном возрасте теленок начинает подкармливаться травой. Лактация продолжается от 5 месяцев до года, а иногда и несколько дольше. Теленок остается с матерью до 1-2-летнего возраста. При хорошем питании самки приносят приплод ежегодно, при плохом – через 1-4 года. Продолжительность жизни до 20-25, реже до 30 лет.

Конкуренты, враги, болезни. Основные пищевые конкуренты зубра – *европейская косуля, лось, благородный и пятнистый олени* и в меньшей степени *кабан*, который поедает желуди и вредит лесовозобновлению.

Враги. Единственные враги зубра – *волк и человек*. Зимой по глубокому снегу волчья стая нападает на молодую корову или теленка, стараясь отогнать жертву от стада. Взрослые зубры выстраиваются полукругом, укрывая слабых и молодых животных. Человек преследует зубра ради мяса.

Основные причины гибели зубров – травмы и инфекционные болезни. Почти все зарегистрированные болезни зубра (*ящур, пастереллез, сибирская язва, бруцеллез, туберкулез, эмфизематозный карбункулез, паратиф, пневмония, столбняк, бешенство, актиномикоз* и др.) типичны для многих других видов диких и домашних копытных, от которых он чаще всего и заражается. Гибель от болезней большей частью вызвана поражением желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, слизистой оболочки глаз, воспалением легких и мозга.

У зубра и его гибридов выявлено паразитирование 43 видов гельминтов. Специфичных для зубра гельминтов не обнаружено. Интродуцированные животные в новых

районах обитания теряют часть паразитирующих видов, но начинают участвовать в циркуляции местной паразитофауны, в основном свойственной *крупному рогатому скоту*.

Из эктопаразитов обычны *иксодовые клещи, слепни, мошки, мокрецы, мухи-жигалки* и другие кровососы.

В начале XX столетия зубры в диком состоянии жили в лесах Главного Кавказского хребта, в верховьях рек Лабы и Белой. Перед мировой войной здесь обитало около 500 голов.

Вторым очагом распространения была Беловежская пуща, где в 1914-1915 гг. насчитывалось 735-785 зубров.

Наконец, 9 зубров обитало в горной части Крыма, на территории теперешнего Крымского заповедника, и 36 зубров находилось в пределах Гатчинской царской охоты (под С.-Петербургом). Во время первой мировой войны и в ближайшие последующие годы зубры были полностью истреблены в Крыму, на Кавказе (последние убиты, вероятно, в 1926 г.) и в Гатчинской охоте. Беловежские зубры частью были также истреблены, часть вывезена в различные страны Западной Европы. В 1940 г. в Беловежье насчитывалось всего 15 зубров, к 1947 г. в советской части Беловежской пущи сохранилось 5 зубров.

Проводятся работы по восстановлению этого вида в СНГ. Выпущенные в 1937 г. в Крымский заповедник гибридные зубры из Аскании-Нова хорошо прижились и дали приплод. Во время немецкой оккупации Крыма все зубры погибли. В 1940 г. 5 зубробизонов были завезены в уголья Кавказского заповедника.

После окончания второй мировой войны работы по восстановлению зубров велись более широко. Они проводились в заповеднике Беловежская пуща, в Кавказском заповеднике и во вновь организованном в 1946 г. Центральном зубровом питомнике в Приокско-Террасном заповеднике (Серпуховский район Московской области).

На 1.1.1975 г. в СССР имелось 1099 зубров, среди них 255 чистокровных беловежских. Максимальная численность была в 1988 г. – 2180 зубов, в том числе 521 беловежской линии. В 2003 г. после длительного лихолетья и массового браконьерства общее поголовье насчитывало 757 особей, в том числе 277 чистокровных.

Для разведения зубров созданы три питомника:

1. Центральный зубровый питомник в Приокско-Террасном заповеднике создан в 1948 г.

2. Зубровый питомник для разведения кавказско-беловежских зубров в Окском заповеднике (Рязанская область) создан в 1959 г.

3. Зубровый питомник для разведения зубров беловежского подвида создан в госохотхозяйстве «Науяместис» (Литва).

Кроме питомников, зубры живут на полной свободе в 15 заповедниках. Кавказско-беловежских зубров выпускали в горные леса Кавказа, Карпат, Крыма, Молдавских Кодр. Беловежские зубры выпущены на свободу в Белорусском Полесье, в Литве и на Украине. Все пункты вольного разведения зубров находятся в пределах прежнего ареала этого вида. Исключение составляет лишь небольшая группа кавказско-беловежских зубров, выпущенная в леса горного Сары-Челекского заповедника (Киргизия).

Родоначальницами всех современных чистокровных зубров России являются 8 самок, завезенных из Польши.

Полевые признаки. След напоминает след коровы, но внутренние края копыта сближены, и между ними остается узкая щель. В лесу летом и зимой набивает тропы. Ломает деревья и копытами выбивает землю. Обычный голос общения в стаде – глухое «хрюканье». При раздражении – храп и сопение. В ярости бык громко ревет. Зубрята мычат, как домашние телята, только более грубо.

Род овцебыков - *Ovibos* De Blainville, 1826

В роде единственный вид: **овцебык** - *O. moschatus* Z. Крупный, массивный, с горбом, большеголовый бык (рис.). Размерами, статью и образом жизни похож на *яка*, а родственные связи сближают его с *такинами*. За специфический запах называют «мускусным быком». Длина тела самцов 200-215 см, высота в холке до 135 см. Масса 350-408 кг. Хвост длиной 7-10 см совершенно скрыт в шерсти. Самки примерно на четверть меньше самцов.

Тело приземистое на относительно коротких и толстых ногах. Средние копыта короткие и широкие с острыми нижними краями и прочной «подушкой» снизу, боковые пальцы развиты слабо. Шея короткая и толстая. Голова большая, уши маленькие, как у большинства животных Севера. Морда широкая, на конце ее имеется участок голой кожи. Ноздри и толстые губы защищены от мороза короткой и густой белесой шерстью. Из-за густой шерсти на голове глаза кажутся маленькими и глубоко посаженными. На подбородке и горле имеется черная борода.

Рога имеются и у самцов, и у самок: у самцов они имеют длину до 79 см, самок - до 40 см. Уплощенные, но сильно утолщенные основания рогов сближены посередине лобного отдела черепа и у старых особей смыкаются между собой, образуя своеобразный роговой щит на лбу, который не всегда пробивает даже пуля. От своего основания каждый рог загибается в направлении между глазом и ухом вниз, плотно прилегая к голове, затем их острые концы загибаются в стороны и вверх. Форма поперечника рогов круглая.

Волосяной покров очень густой, до 8,5-12 тыс. волосков на 1 см², и высокий (на спине до 16 см, а на шее, груди и в задней части тела - до 62 см), состоит из остевых и чрезвычайно тонких пуховых волос. Высокая степень опушения всех частей тела создает мощный теплоизоляционный слой и даже при температуре воздуха -27°C температура внутренних слоев меха овцебыка не опускается ниже +2°C. Жесткая ость на шее и холке напоминает гриву.

Зимой окраска его от темно-бурой до черно-бурой, летом темно-бурая. Спина старых самцов желто-коричневая. Зимний мех более длинный и густой. Линька одна и длится с мая по июль включительно. У лактирующих самок линька задерживается на 3-4 недели. С августа до октября происходит увеличение длины и густоты меха.

Предглазничные железы хорошо развиты. Есть и межпальцевые железы, но «мешки» у них отсутствуют. Паховых и специфических «мускусных» железистых образований нет. У самцов в коже препуция имеются сальные, а у самок циркуманальные железы. Все органы чувств достаточно хорошо развиты. Сосков 2 пары.

Зубная формула: $i - 0/3$; $c - 0/1$; $p - 3/3$; $m - 3/3$.

Диплоидное число хромосом 48.

Распространен в тундре Северной Америки от Аляски до Гудзонова залива, а также на арктических островах, включая Гренландию. Были предприняты неудавшиеся попытки акклиматизации в Исландии и Шпицбергене. В Швеции и Норвегии численность интродуцентов не растет. В 1974 г. 10 овцебыков, отловленных на о. Бенкса (Канада), завезены на Восточный Таймыр. В 1975 г. 40 голов с о. Нунивак (Аляска) выпущены равными партиями на о. Врангеля и на Восточный Таймыр. Сейчас на Таймыре чуть больше 1500 особей, на о. Врангеля около 500 особей. В 90-х годах XX века овцебыки выпущены на левобережье р. Лены, на севере Якутии и в средней части п-ва Ямал (карта 113).

Биотопы. Обитает на равнинных и скальных участках арктической тундры с длительными низкими температурами и малым количеством осадков. Повсеместно предпочитает увалистый расчлененный рельеф со скалистыми распадками и террасированными склонами пологих предгорий. Избегает влажных мест и многоснежных стаций. Дальних широтных миграций не предпринимает, совершает сезонные вертикальные кочевки: весной и летом пасется в приозерных котловинах с богатой растительностью, на морском побережье, осенью и зимой поднимается на платообразные вершины гор, на водоразделы, где из-за ветров меньше снега. Обычно живут оседло, медленно кочуя с одних участков на другие. Межсезонные миграции могут быть 80-100 км.

Активность. Звери медлительны, передвигаются шагом или галопом со скоростью до 35 км/час. В светлое время года активны утром и вечером. В это время живут небольшими

семейными группами, состоящими из 2-4 самок с молодыми, к которым на период гона присоединяются взрослые самцы. В темное время года соединяются в *большие стада* по 40-50 и до 100 голов. Старые быки большую часть времени держатся небольшими группами или в одиночку.

Овцебыки высокоорганизованные животные с эффективным набором оборонительных реакций. При опасности стадо животных выстраивается в своеобразное каре: взрослые становятся в плотный круг рогами наружу, а за ними прячутся детеныши. Преодолеть такую защиту не может ни один хищник.

Суточный ритм активности в различные сезоны года меняется. Летом овцебыки чередуют кормежку и отдых 6-9 раз, осенью – 4 раза. Зимой двигательная активность снижается, а периоды отдыха увеличиваются. На отдых животные ложатся на пастбище, кучно, спиной к ветру, а самцы и самки-лидеры – головой к ветру для контроля обстановки. В пургу ложатся в защищенные от ветра места. Телята прижимаются к матерям и сворачиваются калачиком.

Участок обитания и перемещения. Овцебыки сравнительно оседлые животные. В местах интродукции они интенсивно осваивают новые территории и становятся сезонными мигрантами. На о.Врангеля они кочуют с запада на восток на расстояние до 120 км. Площадь зимнего участка каждого стада не превышает 50 км², размер годового участка достигает 200 км². Таймырская популяция состоит из трех группировок. Интенсивное расширение области обитания идет здесь во всех направлениях, кроме южного. В 2005 г. мигранты с Ямала зарегистрированы на северо-востоке республики Коми. Максимальная протяженность миграций достигает 600-800 км. За сутки в период кочевок и летом в период интенсивного нагула стада обычно проходят не более 8-10 км, в обычной ситуации – 2-4 км, а в период гона долго остаются на одном небольшом участке.

Питается различными *травянистыми растениями, листьями и побегами кустарников, а также мхами и лишайниками*. Любимый корм – *полярная ива*, у которой поедают *листья, ветки и корни*. Зимой копытят снег и поедают любую растительность арктической тундры. На Таймыре потребляют более 100 видов сосудистых растений. Весной рацион состоит из 23 кормовых видов (*осоки, остролодочник, астрагал, различные виды ив и др.*); летом – из 43 видов (*основу составляют гигрофильные растения, злаки и др.*); осенью и зимой – из 32 и 20 видов, соответственно (*ветошь травянистых растений, ивы, лишайники и др.*). В загонах охотно поедают *прессованное сено, комбикорма и травяную муку в гранулах*. На о.Врангеля животные используют в пищу 72 вида растений (преимущественно ивовые, злаковые и бобовые). За 8 снежных месяцев одной особи необходимо в среднем 240-250 га

общей площади и около 60 га кормовой. Не реже одного раза в неделю посещают естественные или искусственные солонцы.

Размножение. Половой зрелости большинство самок достигают в двухлетнем возрасте. При благоприятных условиях до 30% из них оплодотворяются на 15-17 месяце жизни. Самцы способны спариваться в 2-3-летнем возрасте, однако их участию в гоне препятствуют самцы-доминанты.

Гон происходит с конца июля до начала сентября, иногда сдвигается на сентябрь-декабрь. Течка у самки длится 12 часов. Повторяется через 20-21 день. В середине апреля-начале мая на Таймыре проявляется ложный гон. Самцы пытаются делать садки на самок, между самцами отмечаются демонстрационные бои.

Перед гоним стада разбиваются на отдельные гаремы по 3-69 зверей, возглавляемые взрослыми самцами. В крупных группах может быть несколько самцов субдоминантов. Самцы очень возбуждены, почти не кормятся, резко пахнут мускусом, между владельцами гаремов возникают ожесточенные поединки. Столкновения лбами происходят на большой скорости с расстояния 10-15 (до 50) м. Таких сильнейших ударов может быть несколько. У противников после столкновений из ноздрей и ушей может идти кровь. Оглушенные, они могут несколько минут стоять неподвижно. Всего самец может покрыть до 20 самок, а в пик гона за 9 часов – 3-4 самки.

Беременность продолжается 244-252 дня. В апреле-июне самка приносит одного детеныша массой около 7-10 кг. Двойни редки. Температура воздуха по ночам в это время может достигать -30-35°C. Детеныш может через 5-40 минут после появления на свет встать на ноги и вскоре сосать молоко матери. Мать дает за день 3-5 л молока.

Длительность лактации от 5 мес. до года и более. Молоко содержит 11% жира, 5,3% белка, 3,6% молочного сахара. Ветошь и траву могут потреблять уже с недельного возраста. Уровень воспроизводства овцебыков в России на удивление высок. Сохранность телят составляет 89-100%, а уровень прироста 17-33%. Продолжительность жизни 23-25 года, но самки в природе живут не более 18 лет.

Враги, конкуренты, болезни. Потенциальными конкурентами этого вида являются северные олени, лемминги, зайцы-беляки и гуси. Копытный и сибирский лемминги в годы высокой численности «под корень» подстригают растительность. На о.Врангеля сейчас ощущается реальная конкуренция с северным оленем.

Главный враг овцебыка – *волк*, в меньшей мере *бурый и белый медведи*. Волки и медведи опасны для одиночных животных. Стадо защищается от хищников, образуя замкнутый круг.

Легко переносят морозы, но гибнут от бескормицы в период длительных настов и глубокоснежности. Опасны мягкие, с оттепелями, дождями и гололедом зимы, нередко заканчивающиеся гибелью от переохлаждения (в заморозки намокший мех смерзается и утрачивает теплоизоляционные свойства).

У овцебыков обнаружено паразитирование 20 видов гельминтов, из них 5 характерны и для северного оленя. Зарегистрирован вирус «овечьей оспы», *псевдотуберкулеза, бруцеллеза, инфекции центральной нервной системы и бронхопневмонии.*

При факторе беспокойства овцебыки покидают районы своего обитания. Люди всегда охотились на овцебыков ради мяса и шерсти. В перспективе овцебык в России может стать одним из важнейших охотничьих видов. Возможно и полувольное разведение этих животных по типу оленеводства.

В 30-е годы XX века мировые ресурсы овцебыков оценивались в 10-12 тыс. голов, к середине 90-х годов на планете насчитывалось 170-180 тыс. овцебыков. В России за 20 лет поголовье увеличилось почти в 30 раз, и в 2003 г обитало 2,5-3 тыс. этих животных.

Полевые признаки. След напоминает коровий, но шире, внутренние стороны копыт выпуклые, а не вогнутые, длина 6-10 см, ширина – 16 см. Длина шага 50-75 см. В местах обитания на кустах и камнях встречаются пучки шерсти и экскременты.

ОТРЯД ЗАЙЦЕОБРАЗНЫХ *LAGOMORPHA* BRANDT, 1855

Млекопитающие мелких и средних размеров с длиной тела 12-74 см. Животные имеют типичный «заячий» облик. У крупных видов задние конечности удлинненные, уши вытянутые трубкообразные. У мелких видов почти одинаковые по длине передние и задние конечности и невысокие округлые уши. Ноздри окружены полоской голой кожи. Лопастни верхней и нижней губ способны смыкаться позади резцов по средней линии.

Хвост снаружи незаметен или очень короткий, весь покрыт волосами. Передние конечности пятипалые, задние четырех- или пятипалые. На пальцах хорошо развиты когти. Подошвы лап покрыты волосами.

Волосной покров мягкий и густой, лишь у немногих жесткий, щетиновидный, изреженный. У многих видов волосной покров изменяется по сезонам года как по структуре и густоте волос, так и по окраске. Окраска его у большинства серая, бурая или охристая. Потовые железы имеются только на подошвах лап. Обычны анальные, паховые и другие кожные специфические железы. Сосков 2-5 пар.

Зубная формула: $i - 2/1; c - 0/0; p - 3/2; m - 2-3/3 = 26-28$.

В верхней челюсти две пары резцов, причем одна из них располагается позади второй. Передние резцы более крупные, долотовидные, задние мелкие, в сечении округлой или овальной формы. На наружной поверхности передней пары резцов есть продольная бороздка. Между резцами и щечными зубами находится большой промежуток - диастема. Эмаль на фронтальной поверхности передних резцов значительно толще, чем на задней; это обеспечивает неравномерное стачивание зубов, причем их передний край остается всегда острым. У второго (заднего) резца верхней челюсти такого режущего острого края нет.

Желудок простой. Слепая кишка крупная. Семенники в период размножения располагаются спереди от основания полового члена, как у сумчатых. Все представители отряда зайцеобразных склонны к капрофагии – поеданию собственных экскрементов, чтобы извлечь из них непереваренные белки и витамины, которые вырабатываются микробами в прямой кишке.

Обитают в различных ландшафтно-климатических зонах: тундре, лесах, степях, пустынях, равнинах и горах до 3500 м над уровнем моря.

Преимущественно строго растительноядные формы, поедающие главным образом травянистую, зимой – древесно-кустарниковую растительность. Ведут оседлый, одиночный, семейный и колониальный образ жизни. Территориальны. Сигнализация преимущественно запаховая. Некоторые виды строят постоянные убежища, другие не устраивают. Большинство зайцеобразных бегают быстро, прыжками, отталкиваясь при этом задними

лапами. Размножение полигамное. Половой зрелости достигают в год рождения или на следующий год. Высоко плодовиты, приносят несколько приплодов в год. Детеныши зрелорождающиеся, у норников - незрелорождающиеся. У зайцев самцы не принимают участия в заботе о потомстве, у других видов – принимают. Динамика численности подвержена большим колебаниям.

Распространены на всем земном шаре, за исключением Антарктиды, южной части Южной Америки, Австралии, Новой Зеландии, Малайского архипелага (кроме о-ва Суматра), Мадагаскара, Филиппинских о-вов и о-вов Карибского моря.

С успехом акклиматизированы в Австралии, Новой Зеландии, на юге Южной Америки, Яве и на различных островах Атлантического и Тихого океанов.

В отряде 2 семейства, оба представлены в фауне СНГ:

пищуховых - *Ochotonidae* Thomas, 1897 (1 род);

зайцевых - *Leporidae* Gray, 1821 (10 родов).

СЕМЕЙСТВО ПИЩУХОВЫХ *OSCHOTONIDAE* THOMAS, 1897

Размеры мелкие. Длина тела колеблется от 12 до 25 см. Масса 170-240 г. Хвост снаружи незаметен. Уши короткие, их длина лишь у некоторых видов больше половины длины головы. Вершины ушей округлые. Глаза относительно небольшие.

Конечности относительно короткие, задние по длине лишь на 20-25% превышают передние. Ступня относительно короткая. Передние конечности имеют 5 пальцев, задние - 4. Подошвы конечностей покрыты длинными волосами.

Волосной покров высокий, мягкий и густой. Окраска его красноватая или буроватая, до серой, на брюшной стороне обычно более светлая. Линька может быть одна-две в течение года. Зимний мех более светлый, чем летний (обычно серый разных оттенков). Молодые звери темнее старых. Характерны длинные вибриссы, у некоторых видов превышающие треть длины тела. Кожные подушки пальцев голые. Перианальных желез нет. Специфическая кожная апокриновая железа располагается в заднем отделе щек и служит, по-видимому, для мечения территории или имеет значение в размножении животных. Мошонки нет. Положение семенников снаружи незаметно. Сосков 2 или 3 пары.

Зубная формула: $i - 2/1; p + m \ 5/5$ или $5/4$, всего 26 или 24.

Число хромосом в диплоидном наборе изменяется от 38 у палласовой пищухи, 40 - у северной, 42 - у алтайской до 62 - у степной и красной.

В семействе 1 род пищух - *Ochotona* Link. 1795. В России насчитывают 5 видов пищух.

Род пищух - *Ochotona* Link, 1795:

даурская пищуха - *O. daurica* Pallas, 1776 - Южное Забайкалье и Чуйская степь на Алтае (рис. , карта 114);

палласова (монгольская) пищуха - *O. pallasi* Gray, 1867 - Чуйская степь на Алтае и мелкосопочник Восточного Казахстана (рис. , карта 115);

алтайская (альпийская) пищуха - *O. alpina* Pallas, 1773 - Центральный Казахстан, Алтай, Саяны, Забайкалье (рис. , карта 116);

северная пищуха - *O. hyperborea* Pallas, 1811 - от Енисея до Камчатки и Сахалина включительно, на север до устья Лены и Чукотского моря и изолированная популяция на Северном Урале (рис. , карта 117);

степная (малая) пищуха - *O. pusilla* Pallas, 1768 - степи Заволжья, Южного Урала и Северного Казахстана (рис. , карта 118).

Биотопы. Пищухи обитают во всхолмленных степях и в высокогорье, используя в качестве убежищ расщелины между камнями, или на открытых равнинах и предгорьях, где роют норы. Высотное распределение пищух - почти от уровня моря до уровня верхней границы леса и выше, примерно на высоте 4100 м в Северной Америке или до 6000 м в Азии.

Даурская пищуха встречается в степях, реже в закрепленных песках. В полупустыне и пустыне обитает по более влажным понижениям и речным долинам, где она предпочитает селиться в зарослях ириса. Иногда даурская пищуха попадает в пояс горных лугов. Поселяется колониями, так что подчас трудно отличить границы одной норы от другой или одной колонии от соседней. Нора неглубокая со многими (до 15-20) выходами, может занимать площадь до 25-35 м².

Степная пищуха обитает преимущественно в степях, где выбирает для своих поселений густые заросли травы и кустарника на равнине, в балках. Встречается на сильно увлажненных участках, в долинах горных рек, изредка в лесу (в горах Улытау).

Палласова пищуха населяет разнообразные места - от пустынь до гор. Обычна на скальных обнажениях, каменистых россыпях. Роет норы глубиной 20-50 см со многими выходами. В норе на глубине 30-50 см бывает от 1 до 3 гнездовых камер диаметром 15-24 см, выстланных сухой травой, и несколько отнорков, служащих уборными. Общая длина норы достигает 4-10 м. Кроме описанных выше постоянных нор, устраивает несколько временных, неглубоких, с меньшим количеством выходов. Если зимой снег достаточно глубокий (не менее 20-30 см), палласова пищуха роет в нем норы и устраивает шаровидные гнезда.

Северная пищуха обитает в закустаренных каменистых тундрах, в каменистых россыпях таежного пояса гор. Выбирает прогреваемые солнцем склоны южной экспозиции. Делает короткие (до 1,5 м) норы под камнями. Среди камней строит гнезда из сухой травы.

Алтайская пищуха. Характерным местом обитания служат каменистые россыпи как на открытых горных склонах, так и на покрытых лесом или кустарником. Обычно выбирает склоны южной и западной экспозиции. Нередко встречается по берегам водоемов. Роет норы.

Активность. Активны днем, иногда ночью. В спячку не впадают. Участок обитания площадью 0,1-0,3 га (в центре находится стожок запасенной травы) охраняется частыми криками и погоней за вторженцами. Хорошо развита звуковая сигнализация, особенно в случае опасности. Бегают небыстро, прыжками. Крик пищух громкий, напоминает свист или циканье. Ведут оседлый одиночный или семейно-колониальный образ жизни. В поисках пищи далеко от своих убежищ не отходят.

Убежища. Живут в норах. Большинство видов пищух роют их сами, другие укрываются в пустотах каменистых россыпей. Норы обычно неглубокие с несколькими ответвлениями и выходными отверстиями, от которых идут хорошо натоптанные тропинки. Общая длина норы колеблется от 2 до 10 м.

Питание. Пищухи питаются практически почти всеми растениями (до 70 видов), встречающимися около их нор.

Характерно **запасание** на зиму кормов. Запасать траву начинают с первых чисел июля. Причем зверьки имеют своеобразные приемы сушки и хранения запасов. Во время сборов разнообразных растений для запасов пищухи многократно перекладывают и просушивают их, прячут под навесами каменных плит или собирают в стожки. Иногда на стожки кладут камни, чтобы защитить траву от развеивания ветром.

Так, *палласова пищуха* на равнинах собирает стожки растений, предварительно высушивая их. Число видов растений в стожках более 60. Количество стожков и их размеры зависят от числа пищух, участвовавших в их устройстве. Масса стожка, собранного одной палласовой пищухой, до 3-4 кг, а собранного группой - до 16-20 кг.

Алтайская и северная пищухи собирают запасы сена под навесами камней и в щелях между ними. *Северная* пищуха заготавливает не только траву, но и веточки кустарников.

Размножение. Половой зрелости достигают в возрасте 8-10 месяцев (на следующую весну). Период размножения растянут и не совпадает у различных видов и в различных местах обитания у одного и того же вида. Например, у *алтайской пищухи* период размножения происходит с мая по сентябрь, у *северной пищухи* в Якутии - с мая по июль, *степной пищухи* - с мая по август.

Длительность беременности примерно 30 дней. В одном помете 2-7, редко до 12 детенышей. Пометов в году 1-3. Новорожденные рождаются голыми и слепыми, массой 8-9 г. В недельном возрасте уже покрыты волосами. Глаза открываются на десятый день.

Численность пищух велика, и добыча их может быть исключительно большой (миллионы штук), но промышляют их мало. мех пищухи довольно длинный и пушистый, но кожа очень тонкая и непрочная. Пищуха служит важным кормом для многих хищников, в частности для *соболя, горностая, ласки, лисицы, корсака, волка и др.*

Полевые признаки. Заготовленные стожки сена высотой до 60 см у стволов деревьев или в пустотах между камней. Иногда сверху сено придавлено камнями. Норы с 1-20 выходами, от которых к местам кормежки в траве идут протоптанные дорожки. Следы похожи на заячьи, но гораздо мельче (длина прыжка 30-40 см) и не заострены спереди. О присутствии пищух можно узнать по громкому сигналу (свисту) тревоги.

СЕМЕЙСТВО ЗАЙЦЕВЫХ *LEPORIDAE GRAY, 1821*

Самые крупные представители отряда. Типичные представители двупарнорезцовых. Длина тела примерно 25-70 см, масса до 7 кг. Как правило, самки крупнее самцов. Хвост короткий, но хорошо заметен снаружи (за исключением бесхвостых кроликов, *Romerolagus*). Уши длинные, их длина намного превышает половину длины головы. У основания уши сращены в трубку. Глаза ночью светятся матовым красным блеском. Конечности пятипалые с сильной редукцией первых пальцев на передней и задней конечностях. Задние конечности обычно значительно длиннее передних. Нижняя поверхность ступней имеет волосяные щетки. Подушки пальцев не бывают голыми. Когти почти прямые, заостренные.

Волосной покров обычно густой, высокий и мягкий, но у некоторых видов редкий и грубый. Окраска его сильно изменчива - от серого до грязно-желтого, бурого и белого. Некоторые формы имеют полосы. У некоторых видов при сезонной линьке изменяется морфология волос и их окраска. Линьки в течение года две. Сосков от 3 до 5 пар. Многочисленны специфические кожные железы, образованные сальными железами. Они находятся в перианальной, паховой, препуциальной, клиторальной, подбородочной и у некоторых видов - в носовой областях. Подошвенные состоят из потовых желез.

Зубная формула: $i - 2/1; c - 0/0; p - 3/2; m - 2-3/3 = 26-28$.

Семенники располагаются в брюшной полости. В период размножения опускаются в слабо выраженную мошонку.

В семействе около 45 видов. В России один род – зайцев.

Род зайцев - *Lepus* Linnaeus, 1758

Размеры средние и крупные. Длина тела 45-75 см. Масса тела от 2 до 7 кг. Длина хвоста 5-11 см. Он хорошо виден снаружи. Нижняя поверхность хвоста белая. Уши длинные. Задние конечности значительно длиннее передних (на 20-35%). Подошвы лап покрыты густыми волосами. Ступни задних лап длинные и при расширенных пальцах - очень широкие, что особенно благоприятно для бега по рыхлому снегу.

Волосистой покров от пышного и мягкого до короткого и щетинистого. Обычная окраска бурая или серовато-бурая сверху и более светлая или белая снизу. Зимой у большинства видов наблюдается посветление окраски, а у некоторых (*беляк*, *американский заяц*) зимний мех становится чисто белым. Линьки в течение года две. Некоторые виды линяют дважды в году, но не имеют белой зимней окраски.

Волосистой покров густой и мягкий, иногда более грубый, но не бывает щетинистым, как у жесткошерстных или африканских зайцев. Хромосом в диплоидном наборе 48.

В фауне России 4 вида.

Заяц-беляк - *L. timidus* L. (рис.). Размеры колеблются; длина тела 45-68 см, масса 2,5-5,5 кг. Верхняя губа раздвоена. Уши относительно короткие, пригнутые вперед, они своими концами едва достигают до носа или слегка выдаются за него. Кончики ушей черные. Хвост сплошь белый или иногда слегка затемнен сверху примесью буроватых волос; общая форма хвоста круглая, а не клиновидная, как у других видов зайцев. Лапы беляка широкие, что ясно заметно по его следу. Характерен резко выраженный сезонный диморфизм: летом беляк рыжевато-бурого цвета, зимой - снежно-белого, лишь кончики ушей остаются черными.

Распространение. Беляк заселяет всю тундровую, лесную и часть лесостепной полосы России. В европейской части распространен на юг до Чернигова, Тамбова, Саратова, Оренбурга. Водится во всей Сибири, в северном Казахстане (карта 119). На Кавказе беляка нет. Близкий вид населяет сходные ландшафты Северной Америки.

Географическая изменчивость. В пределах России выделяют 9 подвидов. В тундрах Сибири обитает наиболее крупная раса беляка с длиной тела до 68 см и массой 5,5 кг.

В европейской части страны, в таежной и лесостепной зонах Западной Сибири и в Казахстане распространены сравнительно крупные зайцы: длина тела 50-60 см, масса 3-4 кг.

В тайге Якутии, Дальнего Востока, в Забайкалье распространены очень мелкие зайцы, масса которых 2,5-3 кг. Кроме величины тела варьируют и длина меха, его окраска, толщина мездры (у северных форм она много тоньше, чем у южных).

Местообитания. В большей части своего ареала беляк - типично лесное животное, но глухих участков тайги беляки избегают, предпочитают редколесья, зарастающие вырубки,

гари, окраины полей и пойменные луга. Лишь в тундре и местами на южном пределе распространения он обитает на безлесных пространствах, выбирая здесь заросли кустарников или изрезанные берега рек и озер, каменистые возвышенности. Особенно непривлекательны для него обширные участки хвойного леса с большой полнотой древесного яруса и почти лишенного лиственного подлеска и травянистого покрова. С другой стороны, чисто лиственные насаждения в лесной полосе заселены беляком также редко. Исключение составляет лесостепь Сибири, где этот заяц в большом количестве живет в березовых колках.

Активность. В основном беляк - ночное и сумеречное животное, но в тундре зимой активен и днем. Дневное время проводит на лежках в укромных местах (под выворотнем дерева, под кустом и др.) Потовые железы у зайцев расположены между пальцев, и их следы сильно пахнут, поэтому перед уходом на лежку они обычно путают следы, делая петли, «сдвойки», «сметки», чтобы затруднить своё отслеживание хищником (хорошая гончая собака берет след через 8-9 часов). Осенью в период листопада или капели ложится на открытых местах в траве. В бесснежные осени побелевшие зверьки хорошо заметны, лежат очень «крепко», и к ним можно подойти на 2-5 м. В лесной полосе зимой при сильных морозах выкапывают в снегу норы длиной 0,5-1,5 м, из которых при опасности внезапно выскакивают, пробив потолок. В тундре длина нор, которые используются в качестве постоянных убежищ, до 8 м.. В тундре и в лесной зоне на севере Якутии отмечаются случаи обитания зайцев в летний период в брошенных земляных норах песцов или сурков.

У зайца лучше всего развит слух. Зрение и обоняние развиты слабо.

Участок обитания, перемещения. На большей части ареала заяц-беляк - оседлый зверь, и его перемещения ограничиваются сменой угодий.

У каждого зверька свой индивидуальный участок от 3 до 30 га, на котором он натаптывает сеть троп с мест жировки (кормежки) к лежкам.

В тундрах отмечены закономерные массовые сезонные перемещения, при которых зайцы собираются в стада по несколько десятков, иногда более сотни голов. Осенью зайцы мигрируют на юг или вдоль русел рек и морских побережий, весной – обратно. Весенняя миграция не такая массовая, и зайцы не собираются в большие стада. Причиной миграций является толстый снеговой покров, затрудняющий доступность низкорослых кормовых растений.

Питание различно по сезонам года и географически.

Летом беляк остро нуждается в сочных кормах и по этой причине держится преимущественно близ болот, рек и ручьев. Кормится *разнообразной травянистой растительностью*. В средней полосе европейской части России охотнее всего ест *клевер*,

одуванчик, мышиный горошек, подмаренник, режсе - щавель конский, полыни, подорожник. В тайге Европейского Севера часто использует для питания *золотую розгу, кошачью лапку,* ряд видов *осок.* Охотно едят *почвенный гриб (олений трюфель),* который они разыскивают и выкапывают из земли. В центральных районах Якутии летом охотнее всего зайцы едят *мышиный горошек, вику, одуванчик, чину низкую, осот полевой, полыни, хвощ, иван-чай и др.;* *режсе – мятлик луговой, смолевку, горошек.*

Осенью беляк постепенно переходит на питание *веточными кормами,* которые зимой становятся практически единственной пищей. В малоснежных районах зимой едят также и *сухую траву.* Излюбленные корма - это *ветки и молодые побеги* мягких лиственных древесных пород (*ивы, осины, березы*) и широколиственных пород (*орешника (лещина), дуба и клена*). На Европейском Севере основной кормовой породой служит *ива.* Южнее главное место среди кормовых растений занимает *лещина.* В Якутии важное значение имеет *лиственница.*

Беляк легко приспосабливается к различным кормам; состав его пищи определяется преобладанием тех или иных видов кормов. Наиболее разнообразные и благоприятные кормовые условия он находит в средней полосе. Здесь обильнее, разнообразнее и равномернее распределены лиственные кормовые породы и относительно неглубок снеговой покров. Севернее, в таежной полосе, кормовые условия ухудшаются: сокращается число видов кормовых растений, и распределение их становится более спорадичным. Снеговой покров более глубок; в некоторые годы снег погребает большое количество кормовых растений.

В общем же недостатка в кормах беляк обыкновенно не испытывает. Лишь в таежных районах Якутии при очень высокой численности этого грызуна может быть недостаток пищи. В этом случае зайцы местами нацело уничтожают значительные участки *ивняков, ерника* или порослей *молодых лиственниц,* затем они переключаются в ближайшие соседние места.

Испытывая солевое голодание, посещает солонцы, на которых лижет пропитанную солями землю. Охотно грызет кости погибших зверей и сброшенные рога оленей. На Камчатке отмечена концентрация на морском побережье, в полосе прилива, что, возможно, связано также с солевым голоданием.

Размножение. Половой зрелости достигают в 10 месяцев. Ранней весной свидетельством гона является изменившийся цвет мочи зайцев. Гон у беляков проходит бурно. Зайцы теряют осторожность и чаще попадают на глаза, и между самцами (2-8 зверьков) часто бывают турниры, которые выглядят как ритуальный танец с подпрыгиванием зверьков друг перед другом, с характерным «боксированием» передними

лапками пространства перед собой. Самку зачастую кроют подряд несколько самцов (полиандрия).

Беременность у беляка длится 49-51 день. Самки рожают 1-6, до 12 зайчат обычно на поверхности земли, в кустах среди валежника; в северных районах Якутской тайги и в тундре - иногда в норах. Молодые рождаются массой 90-130 г, зрячими, с густым мехом и первое время сидят в траве неподвижно, чтобы не оставлять следов (способны передвигаться в первый же день после рождения). Они находятся некоторое время вместе с матерью, не разбегаясь далеко друг от друга. В лесу молодых зайчат находят обычно целым выводком. Они быстро растут и на 9-10-й день уже едят траву.

Плодовитость беляка, как и других зайцев, большая, но в разных частях ареала она проявляется по-разному. Самец кроет самку вторично, вскоре после родов, иногда тотчас, как кончатся роды. В средней полосе европейской части России (в Татарстане) бывает три помета: в начале мая, в конце июня, в начале августа. В первом окоте участвуют почти все перезимовавшие самки - 83-100%, во втором - 100% самок, в третьем - около 40%. В таежной зоне Европейского Севера (Вологодская и Архангельская обл.) наблюдается только два помета: в середине мая и в конце июня - начале июля. Трижды в год здесь плодится не более 10% перезимовавших самок. Наконец, в Якутии практически все перезимовавшие самки дают только один помёт - в середине июня.

Географически изменчивы не только сроки размножения и число пометов в год, но и увеличение размера выводка с юга на север (таблица 8).

По годам плодовитость несколько меняется. Так, в Вологодской области за десятилетний период наблюдения средняя величина выводка сократилась с 5,2 до 3,5 особей. Реальный прирост популяции осенью географически сильно изменчив. В центральных областях европейской части России на одного взрослого приходится примерно 1 прибылой, а в Якутии около 6.

Продолжительность жизни беляка в природных условиях равна примерно 8-9 годам. Наиболее плодовитыми они бывают в возрасте 2-7 лет.

Таблица 8.

Плодовитость зайца-беляка в разных частях его ареала

Область обитания	Пометы	Процент самок, участвующих в размножении	Величина выводка		Число зайчат на 100 самок за год
			крайняя	средняя	
Волжско-Камский край	I	97	1-6	4,0	388
	II	100	3-8	5,3	530
	III	38	3-5	4,6	175
Европейский Север	I	88	2-6	3,3	290
	II	100	1-6	3,9	390
	III	10	-	3,0	30

Центральная Якутия	I	100	1-12	6,9	690
	II	10	-	5,0	50
Северо-Восточная Якутия	I	97	1-12	6,6	640
	II	5	-	5,0	25

Линька. Заяц-беляк линяет дважды в год. Весенняя линька в средних и северных широтах европейской части России начинается в марте и оканчивается в мае. Осенняя линька начинается в конце августа и заканчивается в ноябре.

Конкуренты, враги, болезни. Серьезных пищевых конкурентов у зайца-беляка нет. Основными врагами являются *рысь, волк, лисица, филин, беркут*. Малышей может добывать *енотовидная собака*. Гибель зайцев-беляков от хищников в большинстве районов не так велика, как это принято думать.

Численность беляка очень сильно меняется по годам. Размах этих колебаний изменчив географически. Так, в таежной полосе Европейского Севера численность меняется с кратностью 5-20, в среднем 11, в лесостепной полосе Западной Сибири - 2-65, в среднем 17, а в Якутии 30-350 и даже до 1000 и более. Основную причину этих колебаний составляют эпизоотии, более или менее периодически повторяющиеся среди зайцев. Природа эпизоотий разнообразна и не вполне точно установлена. Иногда зайцы гибнут от *гельминтозов*, вызываемых *легочными нематодами* рода *Protostrongylus*, *кишечными нематодами* из рода *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *личиночными стадиями цестод* (*Cysticercus pisiformis*, *Multiceps serialis*), *трематодами* (*Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceatum*) и некоторыми другими. Среди беляков известны эпизоотии *туляремии, пастереллеза, сальмонеллеза, псевдотуберкулеза*. Очень часто зайцы заболевают *кокцидиозом*.

Массовые заболевания и большая смертность зайцев возникают, как правило, при большой численности этих животных; при благоприятных условиях для распространения возбудителей болезней; часто это бывает в холодные дождливые годы. Наиболее широкое распространение эпизоотии получают в таежных заболоченных районах. Наоборот, в хорошо дренированных районах с песчаными почвами эпизоотии обычно имеют меньшее развитие.

Истребительная деятельность хищников заметно возрастает в годы заячьих эпизоотий. В некоторых районах Якутии может иметь значение недостаток зимних кормов. В поймах больших рек много зайцев гибнет весной от полоой воды.

Периоды роста и спада численности популяции повторяются с известной ритмичностью. Так, в тайге этот период обычно бывает через 10-11 лет, в полосе смешанных лесов несколько чаще и повторяется он с меньшей правильностью. Изменение численности беляка никогда не охватывает одновременно всей области его распространения. Высокая численность зайцев в одних областях обычно сопровождается очень низкой их численностью

в других областях. В итоге общая численность их во всем ареале варьирует в сравнительно небольших пределах. В 2003 г. на территории России обитало около 5,6 млн. особей.

Беляк имеет существенное промысловое значение. В общих заготовках пушнины в России стоимость шкурок беляка была равна примерно 3-4%. Особенно велико значение добычи беляка в Якутии, где в хорошие годы получают несколько миллионов килограммов хорошего мяса.

Полевые признаки. Зимой мех белый, летом – серый. Кончики ушей всегда черные. Длина следа задней лапы 12-17 см, ширина 7-12 см, особенно сильно раздвигает пальцы задних лап на рыхлом снегу. На участке обитания натаптывает жировочные тропы. Здесь же встречается помет в виде серовато-охристых шариков диаметром около 1 см. При внезапной опасности верещит.

Заяц-русак - *Lepus europaeus* Pall. Размеры крупные (рис.), длина 55-70 см, масса до 7 кг, чаще до 4-5 кг. От зайца-беляка внешне отличается значительно более длинным хвостом (сверху черный или черноватый); уши у русака значительно длиннее, пригнутые вперед, они заходят за конец носа.

Волосяной покров длинный, густой и шелковистый. От других видов зайцев пуховые волосы отличаются извитостью. Подшерсток с черными или черно-бурыми концами. Общий цвет летнего меха палево-рыжий с ясно заметной крупной рябью. Края ушей чёрно-бурые. Сезонное изменение окраски выражено слабее, чем у беляка; чисто-белым русак никогда не бывает. Интенсивность побеления русака зимой различна в зависимости от местности. На юге европейской части России русаки окраски практически не меняют. На северном пределе распространения русаки зимой почти полностью белеют, только на спине, по хребту, у них остается «ремень» темноокрашенного меха. В центральных районах России отмечается побеление на боках.

Распространение. Русак обитает в Южной, Средней и Восточной Европе, на Кавказе и в Закавказье, в северо-западном Казахстане и местами на юге Западной и Средней Сибири (карта 120). За последние полтора столетия ареал русака заметно расширился в направлении на север и на восток (северная граница ареала подходит к Шенкурску и Котласу).

Наиболее быстро расселение их шло на восток по степям, т. е. по типичным для этого вида участкам. Продвижение в лесную зону, на север европейской части России, связано с изменением ландшафтов, вызванным вырубанием лесов и расширением площадей, занятых полями, лугами и вырубками.

Ареал русака расширился и искусственно, путем акклиматизации его с 1936 г. в Сибири. Отловленные в Башкирии и Татарии русаки выпущены в уголья Новосибирской,

Кемеровской, Иркутской, Читинской областей, Хабаровского, Алтайского, Красноярского и Приморского краев. Всего было завезено 1076 русаков.

Географическая изменчивость. Русак образует 5 подвидов, внешне отличающихся размерами тела и степенью сезонной изменчивости меха.

Наиболее крупная раса населяет Башкирию, восточные районы Татарии, Кировскую и Вологодскую области. Масса достигает 7 кг. На зиму шкурка белеет почти вся.

Менее крупный русак обитает в западных и центральных областях, масса его до 5,5-6,5 кг. Зимой у этого русака белеют только бока.

Относительно мелкие русаки, на зиму практически не белеющие, встречаются на Кавказе, в степях Нижнего Поволжья (масса 4-4,5 кг).

Русаки, акклиматизированные в Сибири, характеризуются очень сильным осветлением меха зимой; только на хребте у них сохраняется небольшой овальной формы участок каштанового цвета. Мех сибирского русака стал гуще примерно на 38-40%, длиннее на 10%, а волосы стали несколько тоньше. В итоге мех стал нежнее и пышнее.

Биотопы. Русак обитает преимущественно в открытых стациях: в целинных степях, среди хлебных полей, в луговых частях пойм, в зарослях кустарников. Болот русак избегает. В горах Кавказа поднимается до 1500-2000 м над уровнем моря. Зимой спускается вниз.

Осенью и в начале зимы, когда снег еще не очень глубок, поля со всходами озимых – любимые стаии русака. Не избегает сельских селений, а на севере даже тяготеет к ним. В северных частях ареала русак держится по полям, опушкам лесов, иногда по гарям. В глубину хвойных насаждений заходит редко. Но в лиственных лесах, например в дубняке и осинниках, русаки местами обычны, хотя и держатся главным образом по окраинам леса, близ широких просек и дорог. В лесных угодьях Беловежской пуци русак численно преобладает над беляком.

Активность. Деятельны в основном в сумерки и ночью. Русак бежит быстрее беляка и способен развивать скорость до 50 км/час, прыжки его длиннее. Ступни русака короче и весовая нагрузка опорной поверхности лап (16-18г/см²) значительно больше, чем у беляка, поэтому ему труднее передвигаться по рыхлому снегу.

Из-за слабой привязанности к определенной территории у зайца-беляка практически не бывает постоянных убежищ. Он залегает на день в любом удобном месте: под кустом, у пня, на заросшей меже и пр. Если грунт мягкий, русак выкапывает небольшую лунку, зимой иногда роет норы в снежных наносах. Очень осторожный зверек, поэтому предпочитает держаться на открытых местах, в заросли идет редко. Вблизи лежки всегда есть путь отхода – открытая поляна, дорога или тропа. Поднятый с лежки на открытом месте, трехметровыми прыжками несется к ближайшему перелеску.

Участок обитания, перемещения. Русак в общем оседлый зверь, отдельные особи упорно держатся определенных участков. Площадь индивидуального участка 30-320 га (постоянно используется 16-60 га), в пределах которого отмечаются перемещения. Зимой в кормных местах натаптывают тропы. Участки самцов больше, чем участки самок.

В степной полосе, особенно в восточных ее районах, в многоснежные зимы с сильными буранами образовавшийся наст закрывает всю кормовую растительность. Зачастую он настолько тверд, что даже копыта животных подчас не в состоянии ее разрушить. Подобные условия вызывают скопление русаков у человеческих селений, а при сильном развитии - массовые кочевки, во время которых мигрирующие животные в больших количествах погибают.

Поблизости от жилья человека русаки зимой находят остатки огородных растений, сено, садовые деревья, у которых гложут кору, и другие корма. Часто русаки кормятся на озимях. Не только обилие корма зимой, но и большая его доступность вследствие характера снегового покрова привлекает русака на поля. Несомненно, благоприятны для русака искусственные лесные (например полезащитные) насаждения.

Питание. Летом русак питается весьма разнообразными травянистыми растениями (*житник, овсяница, костер, мятлик, бобовые, одуванчик, полыни и др.*). Зимой корм состоит из *сухих травянистых растений и их семян, коры* лиственных древесных пород и *озими культурных злаков*. На озимых полях при толщине снега 10-15 см роют траншеи длиной до 20 м, откапывая зеленые побеги.

Особенно охотно едят русаки *побеги и кору клена, ракитника, вяза, боярышника, ивы, яблони и груши*. Местами они приносят значительный вред лесным посадкам и фруктовым садам.

В лесных насаждениях Предкавказья в конце марта произведен учет различных видов пищи (184 случая); из этого числа 68% пришлось на *древесную растительность*, 27% - на *семена сорняков* и 6% - на поедание *сухой травы*. В этом же районе в злаково-полынной степи было учтено (в январе) 610 поедей, из них на *семена сорняков* приходилось 69% случаев, на *сухой травянистый войлок* - 24% и на *зеленую растительность* - 7%.

Размножение. Половой зрелости достигает к следующей весне, а в южных частях ареала иногда и в лето своего рождения. Внешняя картина гона напоминает таковую у беляков, но более азартная: зверьки перепрыгивают друг через друга, «боксируют» воздух лапками, а самка наблюдает со стороны. Ее также может покрыть несколько самцов, но от «непонравившегося» ей она убегает.

Общий характер размножения существенно отличен от такового беляка. Период репродукции более растянут, местами круглогодичен, количество выводков больше, чем у

беляка, а число особей в них меньше. В Предкавказье и на юге Украины 3-4 помета, в северо-западном Казахстане и Татарстане 2-3 помета.

В центральных и восточных областях европейской части России процент беременных самок по месяцам таков: в феврале - 0, в марте - 33, в апреле - 90, в мае - 40, в июне - 100, в июле - 30, в августе - 0. Первый помет - в конце апреля-начале мая, второй - в конце июня-начале июля. Число эмбрионов варьирует от 2 до 8, чаще 3-4. За год самка приносит около 7-9 зайчат. При весеннем помете среднее число зайчат в выводке равно 3, при летнем - 5.

В Предкавказье период размножения более растянут. Беременные самки обнаруживаются во все месяцы года. Так, в декабре было обнаружено 17% беременных, в январе - 36, в феврале - 72, в марте - 71, в апреле - 80, в мае и июне - 100, в июле - 55, в августе - 43%. Число детенышей варьирует от 1 до 6; при этом среднее число нормально развивающихся эмбрионов у одной самки варьирует по сезонам года: зимой оно равно 1, весной - 3,3, летом - 3,1, осенью - 2,0. Число пометов у одной самки в течение года равно 3-4, следовательно, за год она приносит 8-10 зайчат.

Период беременности несколько короче, чем у беляков, - 45-48 (до 50) дней. Самки рожают на поверхности земли. Масса новорожденных бывает от 80 до 140 г, чаще 100-110 г. В возрасте двух недель зайчата достигают массы 325-400 г и начинают есть траву. Потенциальная продолжительность жизни 10-12 лет, но в природных условиях значительно меньшая.

В местах совместного обитания русака с беляком от скрещивания образуются неплодовые гибриды (*тумаки*).

Конкуренты, враги, болезни. Численность русаков меняется по годам в меньших пределах, чем беляков, и причины этих изменений несколько иные. Установлено, что русаки вследствие особенностей заселяемых ими угодий менее подвержены некоторым *гельминтозным инвазиям*. В частности, у них редко бывают *легочные нематоды и печеночные трематоды*, столь опасные для беляка; наоборот, *власоглавы* (*Trichocephalus*) и *цистицерки собачьего цепня* (*Cysticercus pisiformis*) поражают их чаще, чем беляков. Часто болеют русаки и *кокцидиозом*. Установлены случаи заболевания *туляремией, пастереллезом, листереллезом, псевдотуберкулезом, бруцеллезом*.

Русаки чаще, чем беляки, погибают от неблагоприятных условий погоды. Особенно губительны весенние заморозки со снегопадами, которым предшествовала длительная оттепель. В этих условиях размножение начинается раньше обычного и первый помет часто погибает. Ранняя, но дружная весна, наоборот, вызывает массовое размножение русаков, продолжительность этого периода увеличивается, рано появляется обильный зеленый корм, а в этой связи повышается и плодовитость зайцев. В Нижнем Поволжье и в северном

Казахстане много зайцев погибает от бескормицы и врагов в многоснежные и вьюжные зимы. В пойменных районах большой урон наносят половодья.

Установлено, что засухи уменьшают плодовитость, что вызвано неполноценным питанием (в частности, сухие травы бедны витаминами).

Хищники (*волки, лисицы, рыси и пернатые хищники*) наносят поголовью русаков больший урон, чем белякам. Однако хищники не служат причиной колебаний численности зайцев.

Как и у беляка, колебание численности данного вида не охватывает всего ареала. Ясной периодичности в этих колебаниях нет. Наиболее правильные ритмы свойственны северным и северо-восточным частям ареала, где численность изменяется примерно так же, как и у беляка.

Ресурсы зайца-русака в России в 2003 г. оценивались в 812 тыс. особей. Промысловое значение русака в настоящее время несколько меньше, чем беляка.

Полевые признаки. Следы узкие, заостренные. Длина следа задней лапы 14-18 см, ширина 3-7 см, так как ступня уже и плотно сбита. Хвост клиновидной формы, весь год с черной полосой на верхней стороне. На наружном крае ушей имеется темная кайма.

Заяц-толай, или песчаник, - *Lepus tolai* Pall. Мелкий заяц, внешне несколько похожий на русака (рис.). Длина тела толая 40-55 см, масса 1,5-4 кг. Уши длинные, отогнутые вперед, они далеко выдаются за конец морды. В отличие от русака на наружном крае ушей нет темной каймы. Верхняя поверхность хвоста имеет черное поле. Общий тип окраски несколько напоминает таковой русака, но у толая шерсть значительно более светлая и не пестрая. Кроме того, шерсть толая не имеет той ясной волнистости, которая так характерна для русака. На зиму не белеет.

Распространение. В России в степях Забайкалья, к северу примерно до Улан-Уде и Читы на Алтае в Чуйской степи (карта 121). Повсеместно в Средней Азии и Казахстане на север включительно до пустыни Бетпак-Дала. Широко распространен в Монголии.

Наиболее крупная и светлая в зимний период форма живет в *Забайкалье. Среднеазиатский толай* мельче.

Биотопы. Местообитания этого вида в России не очень разнообразны. Повсеместно предпочитает открытые пространства с кустарниками или куртинами высокой травы. Одинаково часто его можно встретить на идеальных равнинах, в местах с всхолмленным рельефом, в жарких пустынях, в различных поясах гор до высокогорных лугов (до 3000 м) и холодных пустынях включительно. Обычен в низменностях, в тугаях по долинам рек и озер, а также в полынно-солянковых полупустынях. Тяготеет к водоемам, хотя длительное время

может обходиться без воды. Из-за сравнительно узких лап совершенно не приспособлен к передвижению по глубокому снегу.

Активность. В жаркое время суток укрывается в тени куста, меняя место лежки вслед за движением тени. Кормится обычно в сумерки и ночью. В горах иногда кормится и в дневные часы. Лежки – небольшие ямки или норы; иногда брошенные норы сурков или расширенные норы сусликов. Молодые зайцы нередко забегают в норы других зверей.

Относительно оседлый зверь. Горизонтальных массовых кочевков не отмечено. Из-за глубокого снега в горах на зиму мигрирует в нижние, менее снежные пояса.

Питание. По характеру питания очень близок к зайцу-беляку. Летом кормится разнообразной травянистой растительностью, ее *корнями и луковицами*, часто ест *полынь*. Осенью он постепенно переходит на питание ветками и корой деревьев и кустарников. Переход на веточный корм бывает в октябре - ноябре. Охотнее всего поедает ветки толщиной до 1 см, у более крупных – отгрызает кору. Зимой часто выкапывает из-под снега пожухлую траву, и нередко основным кормом становится *полынь*. Весной зайцы зачастую выкапывают корни и клубни травянистых растений, и следы их кормовой деятельности видны по многочисленным ямкам-покопкам.

Размножение. Половозрелыми зайцы-толай становятся на следующий год, т.е. в возрасте 6-8 месяцев.

Заяц-песчаник размножается 2-3 раза в год. Первый гон начинается в конце января - начале февраля. Беременные самки встречаются до октября. Зайцы собираются при этом группами по 5-6 особей, и между самцами наблюдаются турниры, которые, как и у других видов зайцев, выглядят как ритуальный танец зверьков друг перед другом с прыжками и «боксированием» передними лапками пространства перед собой.

Гон происходит чаще днем. Продолжительность беременности 45-48 дней. Беременные зайчихи ведут себя очень осторожно, на кормежку далеко не ходят и на лежке держатся очень «крепко», выскакивая буквально из-под ног. Поднятые с лежки, они вскоре вновь затаиваются.

В год рожают до 9-10 зайчат, зрячих, с волосяным покровом, массой 65-95 г. При первом окоте чаще бывает 1-2 зайчонка, при втором и третьем – по 3-5 зайчат. Лишь первые дни они держаться вместе, а затем разбредаются. Часто прячутся в норах сусликов и других грызунов. Продолжительность жизни до 10 лет

Конкуренты, враги, болезни. Потенциальными пищевыми конкурентами являются *длиннохвостые суслики, монгольские сурки, дзерены*. Эти виды малочисленны и к тому же сурки и суслики на зиму уходят в спячку, поэтому на продуктивность пастбищ не влияют.

Основной пищевой конкурент - *домашний скот*, причиняющий серьезный ущерб стравливанием пастбищ и вытесняющий зайцев с лучших кормовых участков.

Из хищников опасны *волк, лисица, корсак и пернатые хищники*, но и они не влияют серьезно на снижение поголовья. Губительны для них многоснежные зимы и затяжные холодные весны, когда гибнет молодняк.

И тем не менее, численность толая местами резко меняется по годам. В одни годы за день охоты можно встретить несколько десятков зайцев, в другие в этих же местах за несколько дней охоты - одного - двух. Причина, главным образом, в периодически вспыхивающих эпизоотиях. Известны несколько случаев *туляремийных эпизоотий* в Казахстане и Средней Азии, когда вымирали не только зайцы, но и песчанки. Известны случаи заболевания *кокцидиозом и рядом гельминтозов*. У песчанника обнаружено около 15 видов *гельминтов*. Паразитические черви поражают толая меньше, чем русака, и особенно беляка. Летом зайцы в массе поражаются *иксодовыми клещами*.

Полевые признаки. Следы узкие, заостренные, как у русака. Длина следа задней лапы 9-12 см, ширина 2-3 см. Хвост сверху черный.

Маньчжурский заяц - *Lepus brachyurus* Tem. Мелкий заяц, внешне несколько похожий на кролика (рис.) Длина тела 42-52 см, масса 1,6-2,6 кг. Он имеет плотное телосложение, небольшую, но широкую голову с короткими ушами. Тыльная сторона их двухцветная. Лапы относительно короткие. Верхняя поверхность хвоста сплошь черная, нижняя - рыжая. Окраска меха не меняется по временам года. Верх тела насыщенного ржаво-коричневого цвета, грудь и бока желтовато-рыжие, низ белый. Иногда встречаются черные особи с белым брюхом. Меховой покров состоит из жестких щетинистых волос.

Распространение. Этот вид встречается у нас на юге Дальнего Востока к северу до 49° с. ш., а по долине р. Амура - до 51° с. ш. (карта 122). Обычен в долине р. Уссури. Этот заяц водится в Корее, Маньчжурии и Японии.

Биотопы. Он живет в лиственных и смешанных лесах с богатым подлеском, в хвойной тайге не встречается. Не избегает он и долин рек с их зарослями ивы. Лежки устраивает не только на поверхности земли, под кустами, но и в дуплах лежащих деревьев и в норах других зверей. Зимой иногда проделывает в толще снега ходы, в которых кормится травянистой растительностью. Характером питания схож с беляком.

Беременные самки встречаются с марта по июнь. Число детенышей в помете 4-5.

Полевые признаки. Следы узкие, как у русака, длина следа задней ноги 12-15 см, ширина 3-5 см. Хвост сверху темный, снизу буроватый.

Род кроликов - *Oryctolagus* Lilljeborg, 1874

В роде единственный вид: **дикий кролик** – *O. cuniculus* L., 1758. Размеры средние (рис.). Длина тела 36-44 см, масса 1,3-2,2. Ухо длиной 6-8 см, короче головы. Задние конечности длинные. Глаза крупные. Подошвы лап густо покрыты волосами. Когти сильные и довольно длинные, приспособленные к рытью нор.

Окраска мягкого и густого волосяного покрова буровато-серая, испещренная черными остевыми волосами, несколько светлее на брюхе. Грудь и горло рыжеватого-серые. На кончиках ушей темные ободки. Хвост белый снизу и буровато-черный сверху. Зимний мех несколько темнее и чернее летнего. Ноги светлее спины.

На теле и морде имеются специфические пахучие железы.

Хромосом в диплоидном наборе 44.

Распространен в Центральной и Южной Европе, в северной Африке. В России акклиматизирован в Приазовских степях Краснодарского края (карта 123).

Биотопы. Селится по широким оврагам, балкам с мягким грунтом. Обитают в различных ландшафтах, но предпочитают кустарниковые заросли. Живут семьями в колониях. Основу семьи составляет «гарем», возглавляемый взрослым самцом.

Убежищами служат норы длиной до 15 м и глубиной до 2 м с 4-9 выходами. Нора имеет одну гнездовую камеру. Система нор иногда занимает площадь более гектара. От нор далеко не отходят и питаются на прилегающих участках. Территориален. Большое значение в поведении диких кроликов имеет запах секрета кожных специфических желез (паховых, анальной, подбородочной) для мечения территории, маркировки субдоминантов и пр. Участок метит покопками и запаховыми метками. Ведут в основном ночной образ жизни.

Питаются в основном различными травянистыми растениями.

Размножаются 3-5 раз в году. Число детенышей в помете 4-7, иногда до 9. Продолжительность беременности 28-33 дня. Детеныши рождаются голыми и слепыми, совершенно беспомощными. Хотя кролики имеют высокую потенциальную плодовитость, опыты показали, что каждая самка в среднем приносит за год всего 10-11,5 детеныша.

Численность подвержена значительным годовым колебаниям. При акклиматизации на новых местах она может достигать аномально высокого уровня. У одомашненных кроликов выведено несколько десятков пород (в т.ч. и пуховых и мясные). Используют кроликов и как лабораторных животных.

Полевые признаки. Живут в норах с несколькими выходами, имеющими диаметр лаза 18-25 см. На территории семьи имеются в земле небольшие покопки и разбросаны экскременты (серовато-бурые шарики диаметром до 1 см).

ОТРЯД ГРЫЗУНОВ *RODENTIA* BOWDICH, 1821

К отряду относятся почти половина видов млекопитающих страны. Размеры мелкие, иногда средние. Длина тела от 5 см у мышовок до 120 см у бобра (самый крупный грызун планеты – капибара).

Внешний вид в зависимости от образа жизни весьма разнообразен. Ушных раковин нет или они развиты в разной степени: от едва заметного кожного валика до больших размеров, достигающих почти половины длины тела. Конечности стопоходящие или полустопоходящие. Передние конечности обычно пятипалые, иногда четырехпалые; число пальцев на задних конечностях изменяется от 5 до 3. Пальцы вооружены когтями разной величины и формы. Хвост снаружи может быть совсем незаметен (как у морских свинок) или очень длинный, раза в полтора превышающий длину тела (тушканчики, мышовки).

Волосной покров весьма разнообразен: от густого и мягкого, хорошо разделяющегося на категории волос (направляющие, остевые, промежуточные, пуховые), до изреженного, щетинковидного или даже образующего иглы. Окраска крайне разнообразна. На туловище потовых желез нет, имеются только сальные. Потовые железы расположены на подошвах. Характерны многочисленные специфические кожные железы: в углах рта, анальные, среднебрюшные, поясничные, боковые и др. Сосков 2-12 пар.

Зубная формула: $i - 1/1; c - 0/0; p - 0-2/0-2; m - 1-3/1-3 = 12-22$.

Клыков нет. Характерна большая диастема между резцами и щечными зубами. Резцы не имеют корней и растут в течение всей жизни животного. Эмаль покрывает только переднюю часть резцов. Такое расположение твердой эмали спереди, а мягкого дентина сзади обуславливает возможность постоянного самозатачивания резцов, поэтому их грызущая поверхность всегда очень острая, долотовидная, скошенная назад. Расстояние между правым и левым щечными зубными рядами верхней челюсти обычно несколько меньше, чем между соответственными рядами щечных зубов нижней челюсти. Щечные зубы имеют, а иногда не имеют корней, или корни появляются у взрослых особей.

Желудок простой или многокамерный. Слепая кишка имеется (за исключением сонь). Семенники располагаются в брюшной полости, подкожно в паховой части или в мошонке. Матка двурогая. Кость полового члена может отсутствовать.

Распространены почти по всему земному шару, за исключением некоторых арктических и океанических островов и Антарктиды. Расселились всюду, куда проник человек. Обитают почти по всей территории России.

Живут в самых разнообразных зонах, высотных поясах и ландшафтах, от арктических тундр до пустынь и от равнин, расположенных ниже уровня океана, до субнивального пояса

высоких гор. Приспособлены к жизни в разнообразных биотопах. Большинство - наземные, некоторые всю жизнь проводят под поверхностью земли. Есть среди грызунов полуводные формы, превосходно плавающие и ныряющие. Некоторые виды живут только в кронах деревьев и, пользуясь «планерными» складками кожи на боках тела, могут «перелетать» с дерева на дерево на расстояние до сотни и более метров. Убежища грызунов крайне разнообразны (норы, дупла, расщелины скал и т. д.). Большинство активны круглогодично. Ряд видов в условиях холодных и умеренных зон впадают в спячку разной длительности. Ведут одиночный, семейный или колониальный образ жизни. Все виды территориальны.

Среди грызунов есть виды только ночные, дневные и активные в любое время суток. Питаются преимущественно растительными кормами: семенами, плодами, сочными зелеными частями растений, даже корой и древесиной; многие виды - также насекомыми и другими беспозвоночными. Некоторые стали исключительно насекомоядными или хищными, например, ряд видов крыс.

Плодовитость грызунов различна. Для большинства характерна высокая плодовитость: несколько (до 6-8) пометов в год с большим количеством (до 8-15) детенышей в каждом. У некоторых видов рождение детенышей раз в году. Детеныши у большинства незрелорождающиеся, у некоторых - зрелорождающиеся. Многим свойственно раннее половое созревание - на 2-м-3-м месяце жизни.

Для высокоплодовитых видов характерна неустойчивая численность: годы их крайнего обилия сменяются годами почти полного вымирания на больших территориях. Количество особей на единице площади по годам может различаться в тысячи раз. Известны случаи и полного вымирания на обширных пространствах за короткое время (желтая пеструшка в Казахстане и на севере Средней Азии). Продолжительность жизни в большинстве случаев относительно невелика.

Практическое значение грызунов при их почти повсеместном распространении, периодически высокой численности велико и разнообразно. Некоторые виды (бобр, ондатра, белка, сурки) имеют большое промысловое значение. Лесные полевки, лемминги и некоторые из серых полевок (узкочерепная, экономка и пр.), населяющие обширные пространства тайги, лесотундры и тундры, приносят очень большую пользу как основные кормовые объекты ценных пушных хищников (соболя, песца и др.). Есть массовые вредители полевых, садовых и лесных растений, а также запасов пищевых продуктов. Наконец, за счет некоторых грызунов в природе и в непосредственном окружении человека веками существуют очаги опасных для человека болезней (*чумы, туляремии, риккеттиозов, спирохетозов, лептоспирозов, лейшманиозов* и др.). Особенно большую эпидемиологическую опасность представляют синантропные грызуны - *домовая мышь и*

крысы, из крыс наиболее опасна и вредна *серая крыса*. Грызуны представляют собой наиболее обширный по числу семейств (35), родов (355) и видов (1597) отряд млекопитающих. Систематика отряда из-за многочисленности и разнообразия его представителей, иногда имеющих конвергентные признаки, очень трудна и сложна. До настоящего времени среди специалистов нет единого мнения даже относительно крупных таксономических категорий (подотрядов, надсемейств).

В России обитают представители 11 семейств, число видов грызунов составляет около половины всех видов зверей фауны нашей страны.

К отряду относятся следующие семейства, представители которых встречаются в России: летяжки - Pteromyidae, беличьи - Sciuridae, бобровые - Castoridae, шиншилловые - Chinchillidae, нутривые - Myocastoridae, сони - Moxidae, тушканчики - Dipodidae, слепыши - Spalacidae, мыши - Muridae, хомякообразные - Cricetidae, мышовки – Zapodidae.

СЕМЕЙСТВО БЕЛИЧЬИХ *SCIURIDAE* GRAY, 1821

Размеры изменчивы: от мелких до средних. Длина тела от 6 (мышинная белка) до 65 см (сурки), масса тела от 10 г до 10 кг. По внешнему виду представителей семейства можно в общем разделить на 2 типа: сходных, с одной стороны, с *белками*, с другой - с *сусликами*.

Глаза довольно крупные. Конечности хорошо развиты; задние обычно длиннее передних, но не более чем в 2 раза. Задние конечности пяти-, передние четырех- или пятипалые. IV палец на передних и задних конечностях наиболее длинный. Пальцы с острыми когтями. Длина хвоста варьирует от короткого до длинного (длиннее тела). Хвост всегда густо покрыт волосами, иногда длинными с кистью на конце.

Волосной покров густой и мягкий, относительно высокий или сильно изреженный, щетинковидный. Окраска его одноцветная или с полосами и пятнами, варьирует от черного и белого до рыжего или темно-грязно-желтого. Сосков от 2 пар у некоторых тропических и древесных белок до 6 пар. У некоторых видов имеются защечные мешки. Щечные зубы с корнями.

Зубная формула: $i - 1/1; c - 0/0; p - 1-2/1; m \ 3/3 = 20 - 22$.

Современные беличьи распространены в Европе, Азии, Америке и Африке; их нет в Австралии, Антарктиде, Новой Зеландии, Новой Гвинее, Гренландии и на других арктических островах. По количеству видов семейство беличьих уступает лишь мышинным. В России обитают представители, относящиеся к 5 родам.

Ряд видов (белка, сурок) имеют промысловое значение. В семействе есть вредители сельского хозяйства (ряд сусликов) и хранители опасных заболеваний человека (некоторые сурки, суслики).

Род белки - *Sciurus* Linnaeus. 1758

Преимущественно древесные животные, размеры их средние. На спине нет полос. Морда относительно короткая, заостренная; уши явно выступают из меха, на их кончиках зимой кисточки длинных волос. Хвост более половины длины тела, он густо покрыт длинными волосами, как бы расчесанными на две стороны.

Задние конечности заметно длиннее передних, сильно удлинена стопа, когти изогнуты; вибриссы расположены не только на голове, но и на подбородке, передних конечностях и брюшке. Всё и хорошо развитые органы зрения являются признаками, свойственными древесным формам млекопитающих. Защечные мешки не развиты.

Волосной покров у большинства форм в зимнее время довольно высокий, густой и мягкий, а летом более грубый, редкий и короткий. Линька два раза в году, хвост линяет один раз. Линька молодых примерно совпадает со сроками линьки взрослых самок. Обычная окраска спинной стороны тела одноцветная серая, серовато-бурая, черновато-бурая с различными оттенками рыжего цвета, брюшной - белая. Хорошо выражены географическая изменчивость окраски меха.

Сосков 4 пары. Представители рода широко распространены в Европе, Азии, Южной и Северной Америке. Насчитывается более 50 видов, из них 1 представлен в фауне России.

Белка обыкновенная - *Sciurus vulgaris* L. Длина тела 18-28 см; хвоста 14-18 см; высота уха 2,2-3,5 см (рис.). Конечности сравнительно длинные. Подошвы зимой обрастают густыми волосами. Брюшко всегда белое, окраска верха тела меняется по сезонам года; выражена индивидуальная изменчивость в размере белого брюшного поля, в окраске спины и кисточек ушей и особенно заметная в окраске хвоста; в одной местности в один и тот же сезон можно встретить так называемых краснохвосток, бурохвосток, серохвосток, темнохвосток и чернохвосток.

Распространена белка почти по всей лесной зоне нашей страны, в лесотундре, местами обитает и в лесостепи. Встречается на Камчатке, Сахалине и Шантарских о-вах, но отсутствует на о-вах Курильской гряды (карта 124). Акклиматизирована в горных лесах Крыма, Кавказа и Тянь-Шаня.

Описано более 40 подвидов, в том числе 12 на территории России; самостоятельность некоторых подвидов обоснована недостаточно. Каждый подвид имеет типичное количественное соотношение особей с определенной расцветкой меха. Отмечается закономерность географического распределения основных типов окраски зимнего меха. Она состоит в том, что наиболее светлые и малоизменчивые формы распространены в Западной Сибири и на Южном Урале. По мере продвижения в широтном направлении от центра

ареала на запад и восток отмечается потемнение окраски меха, и наиболее темноокрашенными и малоизменчивыми являются формы, занимающие *западную и восточную части видового ареала* (приморские и карпатские белки). В направлении с юга на север подобной закономерности нет, но в *южных горных районах* преобладают темноокрашенные формы, причем у зверьков сокращается белое поле меха брюшной стороны тела.

Густота, высота, пышность и шелковистость мехового покрова возрастают в направлении от таежных районов с относительно мягким климатом к областям с более холодным, континентальным климатом (Кирис, 1973).

Относительно выраженные подвиды в России.

Украинская белка - *S. v. ucrainicus* Mig. Летний мех ржаво-красный. Хвост почти всегда *красный*. Распространена в Полтавской, Харьковской, Сумской и Воронежской областях.

Среднерусская белка - *S. v. ognevi* Mig. Преобладают *бурохвостки*, до 30% составляют *краснохвостки*. Остальные области европейской части СНГ.

Северорусская белка - *S. v. varius* Briss. Летом ярко-рыжая, зимой *темно-пепельно-серая*, иногда с буроватым *оттенком*. У большей части особей хвост *бурый*. Мех гуще и пышнее, чем у среднерусской белки. Кольский п-ов, Карелия.

Северо-восточная белка - *S. v. formosovi* Ogn. Окраска зимой *серая*, иногда с незначительной примесью *коричневато-рыжих тонов на спине*; летом мех относительно темный; хвост *бурый, изредка красный*. Северо-Восточные области европейской территории России.

Башкирская белка - *S. v. baschkiricus* Ogn. Размеры относительно крупные; зимний мех *светлый*, общий тон варьирует от *бледно-палево-серого до голубовато-серого*. Нередко на хребте бывает *палево-охристый* оттенок. Преобладают *бурохвостки* разных оттенков. Башкортостан, Оренбургская область.

Западно-Сибирская белка - *S. v. martensi* Matschi. По размерам несколько крупнее предыдущей. Окраска зимнего меха *серая с палевым оттенком* на хребте, хвост *чаще бурый*. Тайга Западно-Сибирской низменности, к западу от Енисея.

Белка-телеутка - *S. v. exalbidus* Pall. Самая крупная и светлая белка, размер тела до 28 см, масса до 500 г. Зимний мех *серебристо-серый с рябью*, высокий, густой. Кисточки на ушах ярко-коричневые, хвост обычно *серый с примесью рыжеватых и серо-черноватых тонов*. Шкурки наивысшего товарного качества. Боры предальтайских степей, в северном Казахстане и Зауралье. Акклиматизирована в Крыму, центральном и южном Казахстане, Киргизии и на Кавказе.

Алтайская белка - *S. v. altaicus* Ser. Длина тела около 22 см. Зимний мех *темно-серый*, обычно с *буроватым оттенком* или с мелкой *темно-серой рябью*, чаще встречаются *темнохвостки* и *бурохвостки*. Летом мех черный или черно-бурый. Горы Алтая и Саян; на север распространена примерно до широты Красноярска и северных отрогов Кузнецкого Алатау. Акклиматизирована на Северном Кавказе.

Енисейская белка - *S. v. jensejensis* Ogn. Преобладает *темно-серая с голубоватым оттенком* окраска зимнего меха, белое поле брюшка сильно сокращено; хвост чаще *темный*. От Енисея к востоку до водораздела этой реки и Лены, на юг приблизительно до линии Красноярск-Иркутск.

Якутская белка - *S. v. jacutensis* Ogn. Мех наиболее пышный и шелковистый, преимущественно *голубовато-серый или черно-серый без ряби*, белое поле брюшка невелико. Преобладают *чернохвостки* и *темнохвостки*. От верховьев Лены к востоку до р. Омолона.

Забайкальская белка - *S. v. fusconigrans* Dwig. Размеры относительно крупные, длина тела до 25 см. Окраска зимнего меха преимущественно *темно-серая с буроватым оттенком*. Чаще встречаются *чернохвостки*, *темнохвостки* и *бурохвостки*. Забайкалье.

Маньчжурская белка - *S. v. mantschuricus* Them. Длина тела до 26 см. Зимний мех относительно грубый, *интенсивно-серой* окраски с *темной рябью*. Явно преобладают *чернохвостки*. Приморский край.

Биотопы. Белка (векша) - типичный лесной зверек. Заселяет преимущественно старые и средневозрастные хвойные, смешанные и лиственные леса, в период выкармливания молодых чаще придерживается высокоствольного, густого и многоярусного леса с развитым подлеском. Большую часть жизни она проводит на деревьях, по которым прекрасно лазает и ловко передвигается по тонким, качающимся веткам. Легко перепрыгивает с дерева на дерево на расстояние 3-4 м по горизонтали и 10-15 м по нисходящей кривой; при прыжке хвост играет роль руля. Во время жировки и гона нередко от дерева к дереву перебегают по земле.

Убежища. Гнездо почти всегда расположено вблизи опушки, просеки или поляны, возле оврага или речки, где значительно больше густота крон. Селится белка в дуплах, в старых сорочьих гнездах. Иногда для летнего жилья она использует гнезда крупных птиц. Чаще гнездо, называемое гайно, делает сама. Оно шарообразной формы, обычно с 1 отверстием. Диаметр зимнего гайно снаружи около 25-50 см, редко до 80 см, внутри 20-30 см. Диаметр входа 5-8 см. Летние гнезда несколько меньше.

Гайно сооружается из тонких веток, древесной коры, стеблей травы, зеленого мха или древесного (бородатого) лишайника. В областях с морозной зимой гнездо массивное, наружные его стенки сделаны из мелких переплетенных веток, средний слой состоит из

мягкого материала - мха, лишайника, сухой травы, древесного луба. Изнутри гайно выстлано растительным пухом, перьями, волосами, поэтому даже в морозные ночи в беличьем жилище температура плюсовая и не опускается ниже +10-15°C. При температуре воздуха от -4 до -10°C в гнезде, из которого только что была испугнута белка, было от +10 до +19°C.

В центральных районах белка предпочитает делать гнезда в кронах ели или сосны на высоте от 3 до 20 м, редко выше. Большая часть гнезд располагается с южной, юго-западной и юго-восточной стороны ствола дерева. Белка обычно имеет несколько гайно, иногда расположенных на одном дереве. Спасаясь от наружных паразитов или опасности, зверьки зачастую переселяются из одного убежища в другое. Детенышей самка переносит в зубах.

Активность. Белка активна круглый год, ведет дневной образ жизни, даже в период полярного дня встречи в «ночные» часы суток редки. Летом зверек выходит из гнезда вскоре после восхода солнца, кормится в течение нескольких утренних часов, затем отдыхает в гайно, дупле или сидя на сучке. Среди дня показывается редко. Вечером белка снова кормится. По мере приближения зимы часы дневного отдыха сокращаются. В течение короткого зимнего дня она бывает деятельна всего лишь часа 2-4.

При наличии на деревьях снега (кухты), мешающего лазанию, деятельность зверька еще более понижается. При неблагоприятных метеорологических условиях - в сильные морозы и снежные бураны - белка не выходит наружу по несколько дней, впадая в кратковременную дремоту, во время которой происходит лишь незначительное снижение обмена веществ. Иногда в одном гнезде зимуют несколько зверьков. Голос белки - отрывистые цокающие звуки, в период гона можно слышать урчание и тонкий громкий писк.

Участок обитания, перемещения. Белка ведет одиночный и оседлый образ жизни. Каждый зверек занимает свой индивидуальный кормовой участок площадью от 1-2 до нескольких десятков гектаров. Самец и самка держатся вместе только в течение короткого периода гона. В годы неурожая основных кормов поведение белок изменяется, и острая бескормица вынуждает их покидать обжитые места.

Уже в конце лета ощущается недостаток пищи и начинается передвижение зверьков. Иногда их перемещение ограничивается переходом из одного лесного массива в другой, с хорошим урожаем семян хвойных. В тайге, особенно в равнинных районах с однообразными лесными насаждениями, перемещения белки часто превращаются в массовые, необратимые миграции. Они возникают независимо от численности и плотности популяции белки. Тысячи зверьков двигаются фронтом в одном направлении и покрывают расстояние до нескольких сотен километров. Известен случай, когда закольцованная белка за 5 месяцев прошла 450 км. Белки редко идут группами, обычно передвижение происходит поодиночке, но с

сохранением общего направления. Зверьки продвигаются примерно со скоростью хода человека.

У кочующих зверьков шерсть и кожа на ступнях обычно сильно потерты, когти повреждены и притуплены, линька затягивается. Белки бывают истощенными, имеют меньшую массу тела, тусклый, побитый волос. Зачастую встречаются особи с пустыми желудками или наполненными неполноценными кормами. Независимо от состояния кормовой базы белка оседает там, где ее застал холод. Они пересекают пойму Оби (ширина ее до 80 км), переправляются через крупные реки (Енисей, Амур, Северная Двина) и большие озера, в частности Телецкое озеро, ширина которого около 6 км. Известны попытки форсировать Татарский пролив. Плывущих зверьков видели в Байкале, а также в заливах Белого и Балтийского морей.

Во время миграции белки преодолевают безлесные пространства и населенные пункты. Появляются в местах, им не свойственных, - в тундре, гольцовой зоне, степных колках, населенных пунктах.

Массовые дальние миграции иногда сопровождаются заболеваниями и гибелью зверьков от разных причин, в том числе от истощения. В местах гнездования плотность популяций может сократиться в несколько раз, а в конечном пункте переселения - увеличиться. Представляет интерес факт самостоятельного проникновения белки на Камчатку примерно в 1929 г.

Осенняя миграция прекращается в начале зимы с выпадением снега. Летние миграции, вызываемые, в частности, засухой или лесными пожарами, случаются реже и бывают обычно небольшого масштаба.

Питание. Ассортимент естественных кормов белки в России велик, он включает более 130 наименований. Основной пищей на большей части ареала вида в течение всего года являются *семена хвойных деревьев*. При наличии в лесу нескольких пород этих деревьев белка отдает предпочтение *кедровым орехам*; на втором месте стоят *семена ели и лиственницы*. *Сосновыми семенами* она питается лишь при недостатке перечисленных кормов. Сорванную шишку белка поедает тут же на ветке. Держа добычу передними лапами, она отшелушивает чешуйки и съедает семена. Оставшийся стержень бросает на землю. Характерный признак присутствия белки - это рассыпанные под елкой объедки.

При обильном урожае семян хвойных белка питается ими и в следующем календарном году, поскольку шишки, сбитые ветром или птицами (*дятлами, клестами*), в условиях влажной среды сохраняют свои кормовые качества длительное время (их называют кислыми шишками).

При недостатке семян хвойных большое значение приобретают древесные почки. В такие годы под некоторыми деревьями, например под елью, снег бывает сплошь покрыт обкусанными побегами и почечными чешуйками. Питается также *желудями, орехами лещины, лесными ягодами, сережками ивы и осины, распускающимися листочками дуба, древесной корой, лишайниками*. В желудках белки находили останки *жуков, муравьев, бабочек, их личинок и куколок, птиц и их яйца, мышевидных грызунов* и некоторых других животных.

Охотно посещает *солонцы* и гложет *кости крупных животных*, а также *рога, сброшенные лосем, оленем, косулей*.

Важным кормом служат *шляпочные и подпочвенные грибы*; установлено поедание 45 видов грибов. На зиму белки иногда *запасают грибы (маслята, опята и др.), орехи и желуди*. В своих гнездах белка запасов не делает. Начало сбора запасов обычно совпадает по времени с прекращением размножения. Грибы, сорванные с ножкой, зверек переносит на дерево и укрепляет их в развилке или закладывает за отставшую кору. Даже мигрирующие белки, находясь в пути, продолжают развешивать грибы. Это, возможно, не приносит пользу данной особи, но важно для вида. В годы урожая *телеутка* делает огромные запасы, на 25 м² находили до 40 заготовленных грибов, причем в течение зимы и лета белка полностью их не поедает и они сохраняются до следующей зимы. Орехи и желуди зарывает в землю или в опавшие листья. Низко подвешенные грибы часто заносит снег; их, а также желуди и орехи белка отыскивает при помощи обоняния. Она находит свои запасы через слой снега толщиной более 1 м.

Пища белки в качественном и количественном отношении существенно меняется в зависимости от местности и урожая отдельных видов кормов. По сезонам года изменяется не только состав кормового рациона, но и количество потребляемой пищи. Масса содержимого желудка в теплый период года в среднем около 8 г, в холодный 11 г. Значительное увеличение массы желудка, как правило, служит показателем ухудшения кормовых условий.

Размножение. Половая зрелость у белки наступает в возрасте 5-12 месяцев, а в южных районах и сеголетки могут размножаться.

Сроки размножения белки зависят от географического положения местности, физиологического состояния зверьков, кормовых условий и от погоды. Например, в центральных областях первый гон протекает с февраля по март, а в Якутии - в первой половине апреля. В холодные годы у истощенных белок гон запаздывает, его сроки растягиваются, либо тормозится воспроизводительный процесс и часть самок остается яловыми. Число детенышей в выводке сокращается. Продолжительная оттепель может вызвать раннюю течку, а похолодание оттягивает начало гона или прерывает его.

У белки весенняя течка приходится на конец января - начало марта. Вторая течка - летом. Течка продолжается около двух недель. Длительность беременности 35-40 дней. Вторая течка повторяется примерно через 4-5 недель после рождения первого помета, а в неволе наблюдали спаривание через 3 дня (Карпухин, 1972).

Число детенышей в выводке варьирует от 2 до 12, в среднем 5-7. На севере бывает один помет, а в годы, особо благоприятные в кормовом и метеорологическом отношении, - два. В южных областях возможен третий выводок.

Детеныши рождаются беспомощными, слепыми и голыми массой 7-8 г, в возрасте 4 недель они прозревают; 36-дневные лазают по сучьям, 40-дневные начинают сами добывать пищу, но продолжают питаться материнским молоком. В двухмесячном возрасте зверьки переходят к самостоятельной жизни. На 5-м месяце заканчивается смена зубов. В течение первого года жизни погибает до 80% молодняка. Самки в 5 лет способны к деторождению.

Линяет белка дважды в году. Весной смена волосяного покрова происходит в направлении от головы к хвосту, а осенью в обратном порядке. Весенняя линька начинается после первого гона. У самок этот процесс обычно заканчивается к периоду щенения, у самцов - несколько позже. Осенью начало линьки у самцов примерно совпадает с окончанием гона, у самок линька начинается позже, в конце последней беременности или после родов. Самки, не размножающиеся осенью, линяют почти одновременно с самцами. У молодых первой генерации осенняя линька начинается несколькими днями позже, чем у старых самцов, а у второго выводка примерно на месяц позже.

В северных районах у зверьков всех возрастных групп смена волосяного покрова протекает в более сжатые сроки. На хвосте мех сменяется раз в год в течение лета.

Конкуренты, враги, болезни. Конкурентами белки из-за корма являются *бурундук, мышевидные грызуны, медведи, кабан, дятлы, клесты, кедровка, кукуша, некоторые насекомые.*

Изучение конкуренции на севере европейской части России показало, что около 3/4 всех шишек, лежащих на земле, сброшены клестами, причем птицы роняют их иногда, не успев достать ни одного семечка. При осмотре на Кольском п-ове 1000 шишек лишь 150 оказались сильно и 520 едва поврежденными птицами.

Таким образом, деятельность *клестов* скорее полезна, поскольку они съедают незначительную часть семян, и белка использует сбитые ими шишки в течение зимы, а также весной и летом следующего года. Поэтому роль этих птиц как конкурентов невелика.

Иное значение имеет деятельность *дятлов*. Шишки, ими обработанные, кормовой ценности для белки не имеют, так как в них созревших семян обычно не остается.

В годы с высокой численностью *мышевидных грызунов* последние причиняют существенный вред белке, поедая значительную часть семян в упавших шишках; например, на Дальнем Востоке было установлено уничтожение до 80% урожая кедровых «орехов».

Болезни, паразиты. Возможно сокращение численности белки и в результате гибели от паразитарных и инфекционных заболеваний. Этот грызун является хозяином 50 видов *эндопаразитов*, из них 4 вида *кокцидий*, 2 вида *сосальщиков*, 15 видов *цестод*, 26 видов *нематод* и 3 вида *скребней*. *Кокцидии* встречаются круглый год, минимальная зараженность ими установлена в январе и феврале, в отдельных случаях кокцидиозом болеет вся местная популяция.

Из *цестод* наиболее часто попадает *Catenotaenia dendritica*, экстенсивность заражения достигает 25% белок, а из *нематод* - *Oxiuris unguolata* и *Syphacia* sp. Наивысшая экстенсивность инвазии наблюдается у бельчат в возрасте 2-5 месяцев. Степень зараженности белок *эндопаразитами* повышается в годы *бескормицы*, а также при отклонении от нормы метеорологических показателей, и лишь отчасти она связана с плотностью населения грызуна. Важно отметить, что сокращение численности белки не всегда совпадает с повышенной зараженностью популяции *кокцидиями* и *гельминтами*.

Враги. К основным врагам белки относят *лесную куницу*, *харзу*, *соболя* и *ястреба-тетеревятника*. Однако *лесная куница* не главная причина сокращения численности белки. В годы с высокой плотностью популяции *куницы* и низкой численностью белки, а также *мышевидных грызунов* деятельность упомянутого хищника сдерживает нарастание поголовья жертвы и удлиняет период депрессии. Не отмечается и зависимости изменения численности *лесной куницы* от размера урожая белки. В питании *соболя* белка имеет еще меньшее значение.

Численность белки в отдельных частях ареала периодически то увеличивается, то уменьшается. В 1981-2003 гг. суммарное поголовье белки в России колебалось в пределах от 8 до 19 млн. особей. Продолжительность таких периодов (циклов) в России варьирует от 3 до 12 лет. Период обычно состоит из стадии сокращения поголовья длительностью от 1 до 3 лет и роста, который продолжается в течение 2-5 лет. Численность белки может сохраняться несколько лет на одном уровне (высоком или низком). Имеется некоторая связь продолжительности цикла с географическим положением местности. В южных и юго-западных районах страны с их обильной и разнообразной кормовой базой и относительно мягким климатом цикл чаще равен 4 годам. Пятилетний период характерен для европейского севера и центральных областей. В Западной Сибири длительность цикла 5-9 лет, а в Якутии 6-7, но бывают и 11-12-летние. Строго выдержанной цикличности нигде не отмечается; иногда может быть длительная, затяжная депрессия. Резкое снижение

численности белки в какой-либо местности может произойти в результате длительной бескормицы, влияния неблагоприятной погоды, массовой гибели от заболеваний, интенсивного промысла или переселения зверьков.

При недостатке концентрированных кормов прирост стада падает до 75%, т. е. на одну пару взрослых приходится в среднем 1,5 молодых. В благоприятные годы, когда предшествующей осенью был обильный урожай семян хвойных, этот показатель возрастает до 400%, или на одну пару взрослых особей приходится 8-9 прибылых.

Состояние погоды, кроме косвенного влияния через кормовую базу, оказывает непосредственное действие на зверька; например, в годы с теплым концом зимы и с последующими весенними морозами течка наступает рано, щенка по времени совпадает с холодным периодом, и детеныши первого выводка частично погибают. Иногда пропадает и последний помет в случае дождливой и холодной осени. Отрицательно влияют на благополучие популяции белки рано выпавший глубокий снег и образование ледяной корки, затрудняющие добывание корма.

В России белка имеет важное промысловое значение не только в лесных областях, но местами и в зоне лесотундры. Средняя заготовка шкурок за 1962-1971 гг. составила 4,7 млн. шт. На мировой рынок поступают преимущественно шкурки белки из России.

В период с 1927 по 1965 г. в нашей стране расселено около 10,5 тыс. телеуток и 500 алтайских белок. Значительное количество телеутки было выпущено в районы, заселенные менее ценными подвидами. Цель - улучшить путем гибридизации в естественных условиях товарные качества меха местных белок - не была достигнута. Телеутка довольно быстро «растворилась» среди более многочисленной аборигенной популяции. Она прижилась в ленточных борах Сибири и Северного Казахстана, где не так давно обитала, но была выбита.

В лесах Крыма, Кавказа и Средней Азии по историческим причинам белка не обитала, здесь была поселена телеутка, а на Северном Кавказе и алтайская белка. Повсеместно белка акклиматизировалась, размножилась, широко расселилась и приобрела здесь промысловое значение. У телеутки, обитающей в лесах Тянь-Шаня, Крыма, Северного Кавказа и Закавказья, товарные качества шкурки несколько снизились.

На юге акклиматизированная белка не приносит садоводству вреда (виноград она не ест).

При недостатке обычных кормов (орешки бука, семена хвойных, грибы) чаще начинает поедать орехи культурной лещины и грецкие.

Полевые признаки. Мелкие зверьки с длиной тела 16-28 см и длинным пушистым хвостом 13-19 см. Живут на деревьях. Следы расположены трапециевидно размером примерно 7х11 см, отпечатки задних лап пятипалые, передних – четырехпалые. Длина прыжка около 50 см. Сигнал тревоги – громкое цоканье. В кронах хвойных деревьев на

высоте 3-10 м строит гайно - шаровидное гнездо из тонких веток и сучков диаметром 50-80 см.

Белка персидская - *Sciurus anomalus* Grn. Длина тела 21-26 см, хвоста 13-17 см, ушей 2,3-2,8 см (рис.). Уши и конечности относительно короче, чем у обыкновенной белки, разница в длине передних и задних ног меньше. На ступне пять подошвенных бугорков.

По сезонам года окраска волосяного покрова меняется не так заметно, как у предыдущего вида. Зимой верх головы рыжевато-серый, небольшие кисточки на ушах бурые, передняя часть спины серая со слабым рыжеватым оттенком, а задняя - черная с редкой проседью или с темно-серой рябью. Бока тела ярко-рыжие. Низ тела булано-рыжий. Верх хвоста окрашен, как бока, низ явно двухцветный - середина желтовато-серая, края ярко-рыжие. Летний мех верха тела светлее, чем зимой, а брюшной стороны - с резко выраженным рыжим тоном. Предкоренной зуб обычно один.

Ареал вида в России представлен разрозненными пятнами. Живет в Краснодарском крае, в лесах Черноморского побережья Кавказа и в Дагестане (карта 125).

За пределами России встречается в Закавказье, на южных склонах Кавказского хребта, в Иране, Турции, Сирии, Иордании, Ливане и в Израиле.

Описано 4 подвидов, один из них обитает в нашей стране. Промысловое значение персидской белки невелико.

Полевые признаки. Внешним обликом и размерами напоминает обыкновенную белку, но на ушах зимой нет кисточек удлиненных волос. Брюшко имеет ярко-рыжую окраску. Живут на деревьях. Следы расположены трапециевидно размером примерно 7x11 см, отпечатки задних лап пятипалые, передних – четырехпалые.

Род бурундуков - *Tamias* Illiger, 1811

В пределах семейства бурундуки по своей организации и образу жизни занимают промежуточное положение между древесными белками и норниками типа сусликов.

Распространены в Северной Америке, Евразии. Таксономическая ревизия рода ещё не закончена. Всего описано около 20 видов бурундуков. В России - 1 вид.

Бурундук азиатский - *Eutamias sibiricus* Laxm. Мелкий стройный зверек (рис.) с длинным пушистым хвостом. Длина тела 8-18 см. Длина хвоста 6-14 см. Масса 80-110 г. Самки мельче самцов. Как задние, так и передние конечности относительно короче, чем у белок. Задние длиннее передних. Подошвы частично покрыты волосами. Уши небольшие, слабо опушенные. Волосы на хвосте неотчетливо расчесаны на две стороны. Имеет защечные мешки.

Волосяной покров короткий, с довольно грубой остью. Основная окраска на спине от серовато-бурой до рыжеватой-бурой. Обычно вдоль спины проходит пять продольных темных полосок, чередующихся со светлыми. Брюхо беловатое. В течение года одна линька. Имеются довольно хорошо развитые защечные мешки. Хромосом в диплоидном наборе бурундуков - 38 .

Зубная формула: $i - 1/1; p - 2-1/1; m - 3/3 = 22$ или 20 зубов.

Распространен почти по всей Сибири (карта 126), отсутствует на Камчатке и в тундре, но по долинам некоторых рек проникает почти до берегов Ледовитого океана. Южная граница следует примерно через Свердловск, Тюмень, оз. Чаны, Новосибирск и далее, огибая с запада Калбинский Алтай, выходит за пределы нашей страны. Водится на Шантарских островах, на Сахалине и на южных о-вах Курильской гряды (Кунашир, Итуруп).

В европейской части России встречается лишь в восточных областях. К северу он распространен до зоны тундры, а между реками Мезенью и Северной Двиной - до берегов Белого моря. Западная граница от устья последней реки следует вверх по течению до р. Керженец.

Ареал бурундука в Сибири совпадает в общих чертах с границей распространения лиственных лесов, а на северо-востоке европейской части страны - с ареалом пихты. Бурундук встречается в Монголии, Китае, Корее и в Японии.

Описано более 10 подвидов, из них 5 - в нашей стране.

Биотопы. Бурундук - житель хвойных и смешанных лесов, не избегает и чисто лиственных. Предпочитает участки с подлеском или с буреломом и старые гари. Живет и в молодых лесных насаждениях, в колках, по долинам рек и в полях, если среди них есть хотя бы одиночно растущие кусты или деревья, и даже в населенных пунктах, расположенных вблизи леса.

В горах распространен до верхней границы леса, иногда селится в каменных россыпях вместе с пищухой. Избегает заболоченных участков.

Убежища. Живет в норах, летом иногда делает гнездо в трухлявых пнях, в низко расположенных дуплах и в дуплах упавших деревьев. В пустотах между камнями нор почти не роют, а делают гнезда. Зимние норы сравнительно неглубокие и простого устройства. Вход один, длина норы до 3,5 м, диаметр хода 4-6 см. Гнездовая нора с несколькими отнорками - уборными и камерами. Гнездовая камера, расположенная на глубине до 1 м, набита сухой ветошью из травы и листьев. На расстоянии 50-100 см от входа помещается, но не во всех норах, камера-кладовая размером в среднем 20x25 см. Один-два слепых отнорка используются в качестве уборных. На своем участке бурундук роет ещё несколько нор для хранения припасов.

Активность. Как и все беличьи, ведет дневной образ жизни. Ранней весной бурундук выходит из гнезда на короткий срок, и то лишь в солнечные дни. Летом он бодрствует с утра до вечерних сумерек, прячась иногда в жаркие часы. В дождливые дни выходить из норы избегает.

Зверьки выдают себя постоянным посвистыванием и резкими короткими трелями – сигналами опасности. Голос этого грызуна - пикающие, свистящие, а во время гона и булькающие звуки.

Бурундук хорошо лазает и делает прыжки с дерева на дерево до 6 м длиной; с ловкостью спрыгивает на землю с 10-метровой высоты. Большую часть времени проводит на земле.

На зиму впадает в глубокую спячку. В сентябре-октябре зверьки перестают выходить из норы, однако в южных районах, например в Приморском крае, они бывают активны даже в декабре. На время оттепели спячка может прерываться и зверьки могут использовать свои запасы. За зиму они обычно все запасы не съедают – большая их часть используется весной после выхода из спячки.

Известны случаи залегания в одной норе двух зверьков - самки и самца. Продолжительность спячки до 7 месяцев. Просыпаются ранней весной.

Участок обитания, перемещения. Бурундук относительно оседлый зверек. Как и белки, ведет одиночную жизнь. Каждый зверек имеет индивидуальный участок обитания от 1 до 3 гектаров. Самец и самка держатся вместе только в течение короткого периода гона.

С изменением кормовых условий зверьки перемещаются из одной станции в другую. Перекочевывают из леса к полям во время созревания зерновых культур. При этом могут причинять ущерб, заготавливая зерна пшеницы, гречихи др. Известны нерегулярные массовые миграции, вызываемые неурожаем основных кормов, и прежде всего семян кедр.

Питание. Пища бурундука преимущественно растительная. Состав кормов существенно изменяется по годам. Он ест *семена хвойных деревьев и лиственных пород*, а также *почки, цветы, ягоды, грибы, семена диких трав и кустарников*. Охотно поедает *семена полевых, огородных и бахчевых культур, яблоки, груши, плоды косточковых, морковь и свеклу*. Весной питается *вегетативными частями растений*.

Регулярно поедает *насекомых, их личинок и куколок*, и еще реже - *моллюсков, лягушек, ящериц, птиц и их яйца, мышевидных грызунов*. В 109 желудках бурундука, собранных в западносибирской тайге, обнаружены следующие корма: *кедровые орехи* в 46,8% исследованных желудков, *зеленые части растений* – в 32,4, *семена* разных растений – в 27,0, *различные ягоды* – в 26,2, *грибы* – в 9%, 56% желудков содержали *останки животных*, преимущественно *насекомых*.

У бурундука высоко развит инстинкт запасания корма. В течение лета и осени зверек делает запасы массой до 8 кг отборных семян; он складывает их в нору, а иногда зарывает неглубоко в землю в окрестностях своего жилища. Пищу бурундук перетаскивает в защечных мешках, иногда более чем за километр; за один прием он может унести до 10 г. Запасы корма используются в основном в ненастные дни поздней осенью и ранней весной. Бурундучьи запасы – лакомая добыча для многих обитателей тайги: других *грызунов*, *соболя*, *кабана*, даже *медведя*.

Размножение. Половой зрелости бурундуки достигают на следующий год жизни, в 10-11 месяцев. Вскоре после окончания зимней спячки, когда в лесу еще лежит снег, начинается брачный период. В это время часто слышны характерные «булькающие» посвисты, которыми самки призывают самцов. За самкой обычно гоняются несколько самцов, которые нередко сбегаются за 200-300 м к месту призывного голоса, гоняются друг за другом, схватываются в кратковременном поединке. Умело подражая «воркующей» самке, охотники ловят доверчивых самцов.

Беременность длится около месяца. В начале июня самка рождает от 4 до 12 детенышей; они рождаются слепыми и голыми, массой около 4 г. Лактация около 40 дней. Через месяц молодые зверьки начинают выходить из нор, а в полуторамесячном возрасте становятся самостоятельными и делают запасы на зиму.

Линяет бурундук один раз в год - весной.

Конкуренты, враги, болезни. Конкурентами бурундука в части поедания отдельных, в основном концентрированных (орехи, желуди, семена), видов кормов являются *белка*, *соболь*, *сойка*, *кедровка*, *большой пестрый дятел*, *бурый и гималайский медведи* и *мышевидные грызуны* и *длиннохвостые суслики*. С последними они одновременно могут совершать набеги на сельскохозяйственные поля. Бурундук приносит некоторый вред полям, садам и огородам, расположенным вблизи леса. В лесных питомниках поедает высаженные семена кедра.

Враги бурундука - все представители семейства *куновых*, живущие в тех же стациях, а также *волк*, *лисица*, *енотовидная собака* и *медведь*, *хищные птицы*, *змеи*, *домашние кошки* и *собаки*. Медведь и соболь, разрывая норы бурундука, нередко съедают и «хозяина», и его запасы.

В очагах *клещевого энцефалита* имеет эпидемиологическое значение, являясь одним из основных прокормителей нимф *иксодовых клещей*; таким образом, он участвует в циркуляции возбудителя упомянутого заболевания. Кроме того, бурундук - природный носитель возбудителей *туляремии* и одной из форм клещевых *сыпнотифозных лихорадок*.

Вместе с тем бурундук полезен уничтожением насекомых-вредителей леса, его поедают ценные пушные звери, он является массовым промысловым видом.

Охота на бурундука производится, главным образом, во время брачного периода, когда зверьки хорошо идут на манок. В тридцатые годы в России заготавливали по несколько миллионов шкурок в год. В настоящее время во многих районах, несмотря на большую и относительно постоянную численность, бурундука не добывают совсем или явно недопромышляют по причинам организационно-технического и экономического порядка.

Полевые признаки. След похож на след белки и летяги, но меньше: размер трапеции 5х6 см, длина прыжка 20-25 см. Кроме следов, о присутствии бурундука можно узнать и по объединенным шишкам: этот зверек обгрызает чешуйки до половины, а не до основания, как белка. Обнаруживает себя цикающими, булькающими и свистящими звуками.

Род сусликов - *Citellus* Oken, 1816 (= *Spermophilus* F.Cuvier, 1825)

Зверьки мелких и средних размеров с вытянутым телом длиной 12-38 см, пушистым хвостом длиной 4-16 см. Уши короткие, слабоопушенные, обычно лишь немного выступающие над уровнем меха, покрывающего голову. Задние конечности, как правило, немного длиннее передних. Четвертый палец на обеих конечностях длиннее третьего.

Внутренние пальцы на передних конечностях имеются.

К зиме отрастает мягкий и густой волосяной покров; в летнее время он становится более редкий, грубый и короткий. Окраска его разнообразная, обычно желтовато-серая, более темная сверху. Спина может быть испещрена светлыми пятнышками грязно-желтого, светло-желтого или беловатого цвета. Изредка окраска может быть черноватой. Вдоль спины могут располагаться многочисленные светлые и темные пятна. Эти пятна, как и брюшная сторона тела, обычно грязно-желтого или беловатого цвета. Защечные мешки имеются. Сосков от 4 до 6 пар.

Зубная формула: $i - 1/1; p - 2/1; m - 3/3 = 22$ зуба.

Хромосом в диплоидном наборе длиннохвостого суслика 32, у желтого, краснощекого, малого, даурского сусликов 36.

Представители рода, как правило, обитатели открытых ландшафтов Евразии и Северной Америки. Типичные норники. Описано около 20 видов, из них 9 свойственны фауне России.

Биотопы. Распространены по степным, лесостепным, лугостепным и лесотундровым ландшафтам умеренных широт Евразии. По луговым участкам речных долин заходят за

Полярный круг, а по остепненным участкам в полупустыни, иногда в пустыни; с горными степями поднимаются до высот, превышающих 3000 м над уровнем моря.

Суслик крапчатый - *Citellus suslica* Güld. Длина тела самца 19-26 см, хвоста 3-5 см. Масса перед спячкой около 300 г. Подошвы задних лап покрыты волосами. Общий тон верха тела серовато-коричневый с ясным рисунком из крупных белых крапин (рис.). Брюшко и грудь желтоватые; хвост со светлой краевой каймой. Волосяной покров редковатый и низкий.

Распространен (карта 127) в европейской части России от границы с Украиной и Белоруссией до Волги. Северная граница проходит примерно по р. Оке. Южная граница следует от устья Дуная, пересекая Волгоградскую область, подходит к Волге примерно в районе г. Камышина.

Заселяет разнотравные и ковыльные степи и лесостепь. При распашке целины переселяется на неудобные земли и на опушки полезащитных лесных полос; изредка живет на полях.

Суслик даурский, или забайкальский, - *Citellus dauricus* Brandt. Мелкий и сравнительно длиннохвостый суслик (рис.); длина тела 17-23 см, хвоста 4-6 см. Средняя масса самца в апреле около 170 г, в августе 360 г. Подошвы густо покрыты беловатыми волосами. Верх тела серовато-желтый, низ белесый. На конце хвоста черно-белое окаймление.

Населяет сухие дерновинно-злаковые степи юго-восточного Забайкалья (карта 128). Предпочитает участки с песчанистыми и щебнистыми почвами. Селится на склонах холмов и железнодорожных насыпях, на выгонах, по обочинам дорог, на бутанах тарбаганьих нор. Нередко встречается близ населенных пунктов и животноводческих ферм.

Суслик малый - *Citellus pygmaeus* Pall. Размеры мелкие (рис.), длина тела до 25 см, хвоста 5 см, масса около 200 г. Окраска спинной стороны буровато-серая с рыжеватым оттенком и более светлыми крапинками с расплывчатыми границами. Низ тела серо-желтый. Подошвы голые.

Широко распространен от Украины до Центрального Казахстана. В России (карта 129) – от Украины до крайнего юга Зауралья (Курганская область). Северная граница проходит приблизительно в районе городов: Луганск, Саратов, Орск, Шадринск. К югу от этой линии распространен до Азовского моря, Предкавказья, Дагестана и границы с

Казахстаном. Кроме того, имеются небольшие изолированные участки ареала между Терским и Сунженским хребтами и на Главном хребте, в верховьях рек Кубани, Баксана, Чегема.

Географическая изменчивость малого суслика выражается в том, что размеры его несколько уменьшаются по направлению к югу и востоку, а горные формы крупнее равнинных. Малый суслик обладает эколого-физиологическими особенностями, свидетельствующими о высокой приспособляемости к жизни в разнообразных условиях. Он обитает в степной, полупустынной и пустынной зонах. На Кавказе живет в горах на высоте до 3500 м над уровнем моря, проникая в альпийский пояс. Охотно селится на выгонах и пастбищах, но распаханых полей избегает. На стыке границ распространения с *кранчатым сусликом* встречаются помеси между этими видами; гибриды имеют в разной степени выраженные морфологические признаки исходных форм, даже издаваемые тревожные сигналы занимают промежуточное положение.

Качество шкурки по всем показателям ниже, чем у других сусликов.

Суслик большой, или рыжеватый, - *Citellus major* Pall. Крупный суслик (рис.), длина тела 25-33 см, хвоста 6-10 см. Масса весной около 500 г, перед спячкой до 1400 г. Ступни голые или покрыты волосами лишь в области пятки. Спинная сторона желтовато-серая с серебристым налетом, образованным белыми кончиками остевых волос. Бока рыжеватые, брюшко серовато-желтое. Под глазами и над бровями буровато-рыжие пятна, более отчетливые в зимнем наряде. Хвост с двухцветным окаймлением. мех относительно длинный, густой и мягкий.

Западной границей ареала служит Волга, на участке между Ульяновском и Самарской Лукой суслик встречается и на правом берегу. К востоку распространен до р. Иртыш. Северная граница проходит через юго-восточные районы Марий-Эл и Кировской области, далее примерно по рекам Каме, Белой, Б. Ику и Сакмаре, затем следует несколько восточнее Челябинска, Свердловска, и подходит к Омску. Южная граница идет приблизительно от г. Вольска и далее по Казахстанской государственной границе до Иртыша, который и служит восточной границей ареала (карта 130).

Заселяет разнотравные и ковыльные степи, полупустыни, лесостепи, но избегает долин рек, заливаемых полыми водами, а также залежей, выгонов и полей с многолетними травами. Иногда поселяется в колках и сосновых борах, в этих угодьях уменьшается площадь индивидуального участка и число семейных нор. Нередко живет среди колоний сурка. На юге ареала иногда встречаются помеси с *желтым сусликом*.

Товарные качества шкурки относительно высокие.

Суслик краснощекий - *Citellus erythrogegens* Wг. По размеру несколько меньше предыдущего (рис.). Длина тела 23-27 см, хвоста 4-6 см. Масса перед залеганием в спячку до 560 г. Подошвы голые. Окраска верха варьирует от темной буровато-охристой до серовато-охристой со слабым струйчатым рисунком. Низ тела грязно-желтый. Хвост сверху однотонный, темное окаймление выражено слабо или отсутствует. Бурые пятна под и над глазами резко выделяются на белесых боковых частях головы. Мех короче и реже, чем у рыжеватого суслика.

Встречается на юге Западной Сибири и в восточном Казахстане и Китае. Северная граница проходит примерно в районе Омска, Барнаула. Восточной границей ареала является р. Томь, западной – река Ишим (карта 131).

Краснощекий суслик живет в лесостепи, в ковыльной и разнотравной степи, на солонцовых участках степи, в горной степи, поднимаясь до 2100 м. Селится также на выгонах, на окраинах полей, занятых зерновыми культурами и многолетними травами.

Суслик желтый, или суслик-песчаник - *Citellus fulvus* Licht. Самый крупный суслик нашей фауны (рис.). Длина тела 28-38 см, хвоста 6-12 см, масса до 2 кг. Окраска однотонная без крапин и ряби, верх песчано-желтый с примесью остевых волос с черными кончиками, низ светлее, хвост с черной предконцевой каймой. Подошвы голые. Шкурка наиболее ценная, чем у других видов сусликов.

Распространен в Нижнем Заволжье, Казахстане и низменной части Средней Азии. В России встречается в Нижнем Заволжье Астраханской области (карта 132). Встречается в Иране и Афганистане.

В последние десятилетия в Заволжье северная граница местами сдвинулась к югу в связи с распашкой целинных земель. Обитает в песчаных, лесово-песчаных и щебнистых пустынях и полупустынях, в полынно-злаковых степях; селится в бугристых закрепленных песках, изредка в полях, на опушках тугайных зарослей и в полезащитных лесных полосах. Характерно заселение желтым сусликом пустырей, кладбищ, лессовых бугров и т. д.

Суслик длиннохвостый - *Citellus undulatus* Pall. Длина тела 20-32 см, хвоста 10-16 см (рис.). В размерах ярко выражена географическая изменчивость. Ушная раковина менее редуцирована, чем у других сусликов. Ступни сравнительно длинные, подошвы покрыты волосами лишь в области пятки или голые.

Зимний мех на спине пепельно-серый или желтовато-серый с буроватым оттенком; грудь и брюшко белесые, иногда с охристыми тонами. Рисунок на спине варьирует от беловато-охристых расплывчатых пятен до светлой штриховатости; мелкий рисунок бывает и на голове. Хвост буроватый, на конце темный со светлой каймой. Летом верх тела темно-бурого цвета, низ рыжий.

Распространен от Алтайского края на восток до р. Лены в Якутии и р. Буреи в Амурской области. Северная граница ареала проходит примерно через города Бийск, Красноярск. Изолированные участки ареала лежат в Якутии между реками Вилюем, Леной и Синею, в Бурятии, Иркутской и Читинской областях, в бассейнах Баргузина, Витима и Щипки, а также в Амурской области в районе рек Зеи и Буреи (карта 133).

Приспособлен к весьма разнообразным условиям существования. В тайге, включая районы вечной мерзлоты, заселяет изолированные остепненные участки, а по долинам рек - сухие луга, расположенные по южным и юго-западным относительно хорошо прогреваемым склонам речных террас, а также сухие гривы и острова. Обитает на гарях, вырубках, лесных опушках и в 100-200 м от них в светлых сосновых и лиственничных насаждениях. В горах встречается на лугах, по склонам межгорных котловин и в каменистых россыпях, поднимаясь до 3300 м над уровнем моря. Селится, кроме того, в степях, в сельскохозяйственных угодьях, на выгонах, по обочинам дорог.

Суслик американский, или берингийский, - *Citellus parryi* Rich. Несколько крупнее длиннохвостого суслика (рис.). Длина тела до 33 см, в среднем 28 см; хвоста 10-13 см. Отличается темной коричнево-ржавой окраской верха головы; мех спины буровато-охристый, с крупными резко отграниченными светлыми пятнами. Сосков 6-8 пар.

Распространен на северо-востоке Сибири от Лены до берегов Берингова и Охотского морей, спускаясь по побережью последнего до Аяна. К северу доходит до нижнего течения Яны, Индигирки и Колымы, а далее к востоку - до побережья Восточно-Сибирского и Чукотского морей, включая о-в Айон в Чаунской губе (карта 134). Встречается на Камчатке, на Аляске, в Канаде и на некоторых островах Берингова моря. Описано более 10 подвигов, из них 4 - в России.

Заселяет в основном долины рек, включая склоны речных террас, остепненные участки среди леса, гари, опушки леса, окультуренные участки. Встречается даже в населенных пунктах, поселяясь в погребах и под полом нежилых построек. Местами имеет промысловое значение, после Отечественной войны в одном Верхоянском районе заготавливали за год более 100 тыс. шкурок.

Суслик горный, или кавказский, - *Citellus musicus* Menet.(рис.). Центральная часть Кавказского хребта на высотах 1500-3100 м. над у.м., между Черным и Скалистым хребтами с севера и северным склоном Главного хребта с юга, а также к востоку от Грозного, между Терским и Суджентским хребтами (карта 135).

Убежища. Суслики - типичные норники и обитатели открытого ландшафта. Убежищем служат норы, которые зверьки выкапывают сами. Некоторые виды сусликов живут на полях, питаясь культурными растениями. Селятся обычно колониями, но иногда встречаются одиночные, далеко разбросанные норы (*крапчатый, длиннохвостые суслики*). Различают два типа нор: постоянные, или зимовочные, и временные, или защитные. Временные с наклонным ходом, неглубоки, без камер. Эти норы расположены в кормовом районе; ими зверьки пользуются при опасности; количество их увеличивается к осени, когда вследствие недостатка кормов суслики уходят дальше от жилища. Местами на 1 гнездовую приходится до 5 защитных нор.

Постоянная нора более сложного устройства. Она имеет гнездовую камеру, несколько отнорков и слепых придатков. Ходы бывают наклонные и вертикальные. Нора *даурского и горных форм малого суслика* вертикального хода не имеет. Длина нор и глубина их расположения неодинаковы у разных видов; кроме того, это зависит от структуры почвы и подпочвы, от глубины залегания вечной мерзлоты, от возраста норы и т. д. Наиболее сложные норы обычно бывают у размножающихся самок. В норах обычно имеется гнездовая камера, куда суслик притаскивает сухую траву.

Как правило, суслики поселяются колониями. Наиболее интенсивная роющая деятельность отмечается ранней весной и особенно в конце лета в период расселения молодых, когда число жилых нор, например, малого суслика увеличивается в три раза.

Активность. Ведут дневной образ жизни, но суточный ритм зверьков неодинаков. Обычно суслики наиболее активны утром и перед заходом солнца. Они избегают выходить из нор в жаркие часы дня или при резком похолодании, а также в сырую погоду и при сильном ветре. Например, *желтый суслик* при температуре почвы на поверхности около +45°C даже забивает нору изнутри влажным песком.

Во время пребывания на поверхности суслики осторожны, они часто становятся «столбиком» на задние лапки, осматривают окрестности и прислушиваются. При потенциальной опасности зверек издает свист - звуковой сигнал, он подается возле укрытия, реже на бегу к нему. На сигнал реагируют все особи, находящиеся вблизи, сначала они настораживаются, а затем уходят в нору.

Типичная особенность биологии сусликов - это их длительная глубокая **спячка** с оцепенением. Ее продолжительность у разных видов неодинакова и зависит от

географического положения местности, кормовых и метеорологических условий, от физиологического состояния зверьков, пола и возраста. Например, у *желтого суслика* спячка длится до 9,5 месяцев. Он залегает в июне-августе, когда вследствие выгорания травянистой растительности начинается водное голодание. Оцепенение наступает при падении влажности растительных кормов ниже 30% ее нормального содержания. Летняя спячка, не прерываясь, переходит в зимнюю.

Первыми обычно залегают самцы и яловые самки, затем размножавшиеся самки и последними - сеголетки. У слабо упитанных особей, а в засушливых районах и при выпадении обильных дождей, начало спячки задерживается. Иногда наблюдаются повторные выходы зверьков из нор через несколько дней после первого ухода в спячку.

Перед залеганием зверьки натаскивают в гнездовую камеру сухую траву, перья, клочки шерсти и т. д. Вес подстилки иногда превышает 1 кг. Перед спячкой суслики забивают изнутри выход на поверхность земли и не сразу впадают в оцепенение. Зверьки, взятые из норы вскоре после залегания, проявляют еще слабые реакции на раздражения. Спят по несколько особей в одной норе и в одиночку.

Оцепенение достигает такой степени, что зверьки не просыпаются при нанесении серьезных ранений. Кровь во время спячки не свертывается, и от малейшей ссадины зверек погибает. При повышении температуры тела до 36°C явление гемофилии исчезает.

Сроки первого выхода на поверхность зависят от географического положения местности, от хода весны, места расположения норы, физиологического состояния зверька и его видовой принадлежности. Например, в Предкавказье *малый суслик* выходит из нор в феврале-марте, а *большой* в Татарии - в апреле, с появлением проталин или даже после схода снега. В Якутии *американские суслики* появляются из-под глубокого снега, когда морозы еще достигают 40°C.

В одном районе суслики раньше выходят из нор, расположенных на склонах южной экспозиции. Сначала появляются самцы, затем самки, последними - молодые.

Весной выходят на поверхность через вертикальный ход. Первое время суслики мало подвижны и не отходят далеко от норы; они подолгу сидят возле нее, греясь на солнышке, пощипывая пробивающуюся траву, выкапывая корешки и луковицы многолетних растений; на севере поедают засохшую прошлогоднюю растительность. Просыпаются они достаточно жирными (масса жира достигает 25% от массы тела). Оставшиеся жировые резервы расходуются в бескормный весенний период. Резкое временное похолодание не прекращает активную деятельность зверьков.

Индивидуальный участок, перемещения. Участок обитания суслика невелик: радиус его при достаточном количестве пищи возле норы измеряется десятками метров.

По мере высыхания растительности зверьки начинают удаляться от жилища значительно дальше. Например, *желтый суслик* в поисках пищи нередко уходит от норы на расстояние до 700 м. Самцы *длиннохвостого суслика* в период гона удаляются от норы иногда далее 2 км.

В сравнении с сурками суслики более подвижны. Известны случаи дальних и массовых миграций, например, *рыжеватого суслика* в западном Казахстане. Иногда небольшие перемещения отдельных колоний или семей бывают вызваны выгоранием растительности или распашкой заселенных участков. При этих обстоятельствах зверьки даже переплывают широкие реки, в частности Урал и Енисей.

Отмечены перекочевки одиночных особей на значительные расстояния. Так, закольцованные длиннохвостые суслики через 1-2 года были выловлены на расстоянии до 180 км от места выпуска.

Питаются они поблизости от нор. В пищу идут различные *зеленые верхушечные части растений*, а также их *подземные части*, а в конце лета и осенью особенно много поедают *семена*.

Некоторые виды сусликов употребляют в пищу значительное количество *животных кормов*, в основном *насекомых*, чаще их поедают молодые особи. Всеядность в большей степени выражена у *даурского сусликов*, а также у распространенных в Северо-Восточной Сибири *американских сусликов*. У *длиннохвостого суслика* находили в желудках кроме насекомых останки *лягушек и мышевидных грызунов, мясо павших зайцев и куропаток*. У *даурского суслика* растительная пища (вегетативные части, цветы, семена) была обнаружена во всех исследованных желудках, а животные (в основном насекомые, редко грызуны и птицы) - в 80%.

Некоторые суслики могут делать значительные запасы пищи. Например, *кранчатый суслик* - *семена лютика, фиалки, василька, осоки* весом около 200 г или *зерна хлебных злаков* весом до 700 г. *Длиннохвостый суслик* - *семена хлебных злаков* до 6 кг.

Суточная потребность, например, *малого суслика* 120 г растительной массы, *желтого* - 200 г. Весной зверьков привлекает *свежая, сочная зелень*, позднее - *ягоды* и в большей мере *подземные части* (*луковицы тюльпана и некоторых видов лука, клубни луковичного мятлика*). Охотно едят *семена эфемеров*. Зверьки, обитающие *в полях или* возле них, собирают *высеянные семена злаков и подсолнечника*, затем начинают питаться *всходами*, а потом *созревающим и созревшим зерном*. Зарегистрировано поедание *корнеплодов редиса, луковиц репчатого лука, семечек бахчевых культур*.

Размножение. Половозрелыми становятся на следующий год. Самки *желтого* (*песчаника*) и *большого сусликов* - в 2 года. Просыпаются суслики с созревшими половыми

продуктами. Они выходят на поверхность в равнинных местностях с появлением первых проталин. В горных условиях в момент выхода ещё лежит толстый слой снега. Через несколько дней начинается гон. Он протекает обычно в короткие сроки. Спаривание может проходить на поверхности и в норе.

Самцы во время гона гоняются друг за другом и дерутся. Самка суслика дает один помет в год. Длительность беременности примерно 23-28 дней. Число детенышей в помете от 2 до 13. Суслията рождаются беспомощными, голыми и слепыми, масса их составляет около 2% от массы самки. Прозревают на 20 день. Лактация около 35 дней. Через 3 недели выходят из норы. В первые же дни после выхода из норы пытаются щипать зеленую траву. Через 2-3 месяца суслията расселяются и роют свои норы.

Интенсивность размножения и факторы смертности сильно влияют на численность сусликов. Массовая гибель может быть в период спячки после голодного лета, если зверьки не накопили необходимого количества жировых запасов; при необычном глубоком промерзании земли в суровые, бесснежные зимы; при широком распространении опасных болезней. Численность может восстановиться вновь за 3-4 года. Продолжительность жизни до 5-7 лет.

Линяют один раз в год. Начинается этот процесс приблизительно через месяц после пробуждения. Смена волосяного покрова происходит сравнительно быстро и заканчивается перед залеганием в спячку. Длиннохвостый суслик линяет дважды, причем в летне-осенний период происходит неполная смена волосяного покрова.

Конкуренты, враги, болезни. Пищевыми конкурентами суслика являются *сурки* при совместном обитании различные виды *полевков* и *домашний скот*.

Враги суслика – все степные хищные звери и большая часть дневных хищных птиц, а также *ежи, вороны*, крупные виды *чаек*. Особенно много сусликов уничтожает *степной хорек*, проникающий в их норы летом и зимой, *орлы (степной и могильник)*, *подорлики* и *канюк-курганник*.

В ряде областей некоторые виды сусликов имеют важное эпидемиологическое значение как *природные хранители и переносчики чумы, туляремии, нескольких форм клещевых сыпнотифозных лихорадок, бруцеллеза, сибирской язвы*. Длиннохвостые суслики, особенно нормально упитанные, оказались слабо чувствительными к экспериментальной чуме. *Малый, крапчатый, большой и длиннохвостый суслики* мало чувствительны к *туляремии*. В эпизоотологии чумы велика роль *малого суслика*.

Хозяйственное значение. Суслики имеют второстепенное значение в пушном промысле. Многие виды вредят сельскому хозяйству. *Малый и крапчатый суслики* приносят

серьезные убытки в зоне интенсивного земледелия, в степных районах Предкавказья, Поволжья, питаюсь основными *сельскохозяйственными культурами*.

Суслики вредят не только зерновым посевам, но и *плантациям сахарной свеклы, бахчевым и огородным культурам; приносят ущерб полям с многолетними травами, сенокосным угодьям и пастбищам*. Суслики быстро привыкают к новым видам корма и в местах закладки полевых защитных полос поедают высеянные *семена кустарниковых и древесных пород (особенно желуди), повреждают молодые всходы и саженцы*. Кроме того, зверьки ухудшают плодородие почвы и условия произрастания полезных видов, выбрасывая на поверхность при выкапывании нор большое количество подпочвы.

Суслики относятся к второстепенным, но массовым пушным видам. В среднем ежегодно за период с 1949 по 1958 г. заготавливалось 85400 тыс. шкурок, из них 800 тыс. – *желтого суслика*. В последующее время добыча резко сократилась, так как на больших площадях их уничтожили люди.

В районах, благополучных в эпидемиологическом отношении, можно использовать тушки суслика для вытапливания из них жира, обладающего высокими целебными и питательными свойствами. Мясо съедобно.

Полевые признаки. Норы с выбросом земли и диаметром входа 6-12 см. Нередко норы имеют вертикальный выход без выбросов земли на поверхность. От норы идут слабо заметные тропинки. Зверки издают характерный свист, который в тихую погоду можно услышать за 50-80 м.

Род сурков - *Marmota* Frisch, 1775

Самые крупные представители семейства беличьих. Размеры от средних до максимальных в семействе, длина тела от 30 до 65 см. Относительно короткий хвост достигает длины 10-25 см. Задние конечности лишь немного длиннее передних. На обеих конечностях, как правило, третий палец длиннее четвертого. На передних конечностях первый палец сильно укорочен, иногда редуцирован. Уши короткие. Стопа широкая. Когти обычно хорошо развиты, мощные. Хвост равномерно и густо опушен. Защечные мешки рудиментарные и не функционируют.

Характер волосяного покрова варьирует у разных видов от высокого, густого и мягкого до изреженного и более грубого. Окраска волосяного покрова также изменчива. Спинная сторона может быть от буровато-желтого, темно-рыжевато-бурого цвета до смеси черных и белых волос. Брюшная сторона от беловатой до темно-бурой, желто-серой или рыже-оранжевой. В течение года бывает 1,5 линьки. Сосков 6 пар.

Зубная формула: $i - 1/1; p - 2/1; m - 3/3 = 22$ зуба.

Хромосом у сурка Бровери и сурка Кащенко 36, у лесного, альпийского, степного, серого, красного и сурка Мензбира 38, у олимпийского и ванкуверского 40, у седого и желтобрюхого 42 (Воронцов и др., 1969, Брандлер и др., 1999).

Населяют открытые ландшафты гор и равнин от холодных тундр за Полярным кругом до южных степей; в горы поднимаются до 4500 м над уровнем моря. Описано 14 видов, в России обитает 5.

Степной сурок, или байбак, - *Marmota bobak* Mull. Длина тела 42-65 см, хвоста 11-16 см, высота уха 1,9-3,3 см, масса зверька в мае 2,4-4,5 кг, в конце лета до 8,5 кг (в Татарстане - 10,3 кг). Окраска песчано-желтая с черной или бурой рябью (рис.). Верх головы и хвост лишь едва темнее спины; брюшко ржаво-желтое. мех относительно низкий, плотный и мягкий. У сурка западной части ареала волосяной покров реже и грубее.

В недалеком прошлом байбак был широко распространен в степной зоне к востоку до Иртыша. Распашка степей и неумеренное преследование сократили ареал вида. В настоящее время в европейской части страны сохранились разрозненные колонии сурка на ограниченных по площади целинных участках Воронежской, Волгоградской, Ростовской, Саратовской, Ульяновской областей и в Чувашии (карта 136). Менее многочислен в Заволжье - Татарстане и Башкортостане, Оренбургской и Челябинской областях. Шире распространен в Казахстане. Описано 2 подвида: европейский (самый крупный из сурков), казахстанский.

Обычное местообитание байбака - это разнотравные и злаково-разнотравные степи. Зверьки, вытесненные человеком, живут на склонах балок, оврагов и в других местах, неудобных для земледелия; поселяются и на возделываемых полях.

Сурок серый, или алтайский, - *Marmota baibacina* Kastsch. Несколько крупнее байбака казахстанского (рис.), длина тела до 65 см, хвоста 13-18 см. мех на спинной стороне песчано-желтый с черными или черно-бурыми концами ости, на брюшной - буровато-рыжий. Верх головы темно-кофейного цвета; хвост сверху имеет окраску спины, снизу темнее. Зимний мех относительно длинный, мягкий и густой.

Встречается только в горах Алтая (карта 137). Сурки, завезенные на плато Гуниб в Дагестан, через 30 лет почти все исчезли, причины не установлены. Вне России распространен в Киргизии, в горах юго-восточного Казахстана, Монголии и Китае. Из четырех описанных подвида в нашей стране обитает 1: алтайский.

В горных районах поднимается до 3000 м. Живет здесь в долинах горных рек и на остепненных возвышенностях в зоне леса, альпийских лугов и горных тундр. В облесенных

горах селится на полянах и у верхней границы леса. Известны гибриды между серым сурком и байбаком, а также между серым и тарбаганом.

Сурок кашенко, или лесостепной, - *Marmota kastschenkoi* Kastsch. До 2003 г. этот вид считался лесостепным подвидом серого сурка. По размерам он несколько крупнее, по окраске меха светлее алтайского серого сурка.

Встречается отдельными колониями на правобережье р.Оби от г.Бийска в Кемеровской, в Новосибирской области (карта 137). Северная граница проходит по широте г.Томска. С севера на юг ареал простирается примерно на 500 км. Основные местообитания – степи (ковыльные, злаково-разнотравные), опушки смешанных и сосновых лесов. В Новосибирской области заселяет крутые, преимущественно южные склоны логов и речных террас.

Сурок монгольский, или тарбаган, - *Marmota sibirica* Radde. Сурок средней величины (рис.). Длина тела 43-56 см, хвоста 9-10 см. Масса перед спячкой достигает 6,5 кг. По окраске меха напоминает серого сурка. Волосной покров короткий, мягкий, густой; на спине буровато-серый с пухом пепельного цвета. Темная шапочка на голове составляет резкий контраст со светло-палевыми щеками. Низ туловища рыжевато-желтый. Верх хвоста имеет окраску спины, его конец и низ темнее.

Ареал вида представлен отдельными разобщенными пятнами в Читинской области, Бурятии и Тыве (карта 138). Тарбаган широко распространен в Монголии и Китае. Описано два подвида, оба встречаются в России: забайкальский, тувинский.

Селится обычно на открытых предгорных участках, на остепненных склонах гор, поднимаясь до 3800 м над уровнем моря. Роет норы и на опушках леса.

Сурок камчатский, или черношапочный, - *Marmota camtschatica* Pall. Мелкий сурок (рис.), длина тела 40-54 см, хвоста 11-13 см, масса осенью около 4,5 кг. Волосной покров самый пышный среди всех видов сурков: густой и мягкий с высокой, сравнительно нежной и извитой остью (что не отмечается у других видов сурков); бока серые с палевым оттенком, низ туловища охристо-рыжий. Черные или черно-бурые концы остевых волос определяют значительное потемнение окраски верха тела. Темная шапочка простирается назад за передние края ушей и отграничена от окраски спины и шеи. Хвост сверху цвета спины, низ темнее.

Встречается sporadически в северо-восточной Сибири к востоку от Лены в пределах Якутии и Бурятии, Читинской, Иркутской, Магаданской и Камчатской областей (карта 139).

К северу распространен до устья Лены и нижнего течения Колымы. Выделяют 3 подвида: камчатский, якутский, баргузинский.

Заселяет преимущественно горные тундры и луга выше верхней границы леса до высоты 1400 м. Чаще обитает в верховьях рек и у ключей. На Камчатке селится в поясе кедрового сланца, горных березняков и ольшаников.

Биотопы. Сурков условно можно разделить на две группы – *горных и равнинных*. Те и другие предъявляют к среде обитания одинаковые экологические требования:

1. Вблизи гнездовой норы весь сезон должна быть сочная травянистая растительность;
2. Мелкоземлистый грунт и уровень залегания грунтовых вод должны позволять рыть норы на такую глубину, при которой обеспечивается оптимальная температура в гнезде, а следовательно, и температура тела животного во время зимней спячки (наименьший расход жира происходит при температуре +4+6°C);

3. Местность должна быть открытой и обеспечивать зрительно-звуковую связь между отдельными особями колонии, для своевременного предупреждения об опасности.

Сурки всех видов - обитатели открытых пространств с травянистым покровом. Редкие поселения в лесу вызваны деятельностью человека. Сурки избегают сырых, заболоченных участков и полей. В европейской части России довольно многие семьи вынуждены жить среди посевов на расстоянии 100-300 м от кромки поля.

Сурки – семейно-колониальные звери; очаговость в размещении сурков особенно хорошо заметна в горах. Здесь колонии семей концентрируются на открытых участках либо вытянуты лентой по склонам со слоем мелкозема не менее 1 м, с рано стаивающим снеговым покровом. На обширных равнинах семьи бывают размещены относительно равномерно.

Местами, например в Якутии, расстояние между соседними поселениями, состоящими из одной-двух семей, зачастую измеряется несколькими километрами.

Убежища. Сурки - настоящие норники. Они роют норы на сухих участках, в горных районах чаще на склонах солнечной экспозиции. Норы бывают двух типов: гнездовые (они же зимовочные) и временные, служащие в качестве укрытий. Гнездовые норы глубокие и сложные, они имеют систему косых и горизонтальных ходов с 1–5 (в горах до 24) входами. При сооружении, расширении, ремонте и чистке нор земля выбрасывается на поверхность и образуются кучи (сурчина или бутан) высотой до 70 см. Зверьки используют их как наблюдательные пункты. В сухих степях они сохраняются тысячи лет, имеют высоту не более 30 см и диаметр до 20 м; в горах земляные выбросы рассыпаются по склонам или смываются водой. При этих обстоятельствах наблюдательным пунктом служат камни, удобные участки скал или пни.

Диаметр подземного хода 20-25 см, глубина нор иногда превышает 4 м, но в районе вечной мерзлоты они сравнительно неглубокие (на глубину оттаивания летом мерзлого слоя). Обычно имеется несколько гнездовых камер диаметром около метра и слепых ответвлений, идущих в различных направлениях. Общая длина ходов 30-120 метров. Некоторые камеры и слепые ходы используются в качестве уборных. На поверхности уборными служат ямки, выкапываемые возле норы и по границам семейной территории, где выполняют маркировочную функцию.

Временные (защитно-кормовые) норы отличаются короткими и мелко залегающими ходами, а также отсутствием больших сурчин и гнездовых камер. Временные норы нередко заменяют трещины в скалах и пустоты между камнями. Число временных нор на семейном участке колеблется у разных видов сурков от 5 до 170.

Заселенную нору легко узнать по утрамбованной площадке на сурчине, по укатанным и утрамбованным носом стенкам входа, по наличию вблизи свежих экскрементов, по хорошо протоптаным дорожкам и характерному сильному «сурчиному» запаху. Вход в заброшенную нору зачастую бывает заплетен паутиной.

Участок обитания. Сурки - животные оседлые и территориальные. Ведут семейно-колониальный образ жизни. Размер минимальной кормовой площади, необходимой для одной семьи, зависит от местных условий, времени года, физиологического состояния животного, его пола и возраста, а также от плотности населения грызунов и хозяйственной деятельности человека. Так, у степного сурка кормовая площадь семьи равна 0,6-1,0 га, у серого сурка в горах Киргизии - 1,5-8,0 га. У черношапочного сурка площадь семейного участка до 250 га. При расселении молодые зверьки поселяются в окрестностях семейной норы.

Вынужденные небольшие перекочевки отмечены при распашке целинных участков степи, заселенных сурками, а также при усиленном преследовании человеком. Территория семейного участка маркируется секретом щечной железы, мочой и экскрементами, а также покопками, которые подкрепляются секретом запаховых желез.

Активность. Сурки ведут дневной образ жизни. Однако при постоянном факторе беспокойства - шуме сельскохозяйственных машин, постоянном присутствии человека возле нор - могут выходить на кормежку в ночные часы. Они чрезвычайно осторожны. Прежде чем выйти наружу, зверек высовывает голову из норы и осматривается; затем выходит на поверхность и, стоя «столбиком» на сурчине, снова внимательно обзереает окрестности. Заметив опасность, издает резкий свист, что служит предупредительным сигналом для других зверьков, и поспешно уходит в нору. Крики тревоги различны у разных видов.

Суркам свойственна глубокая длительная зимняя спячка, во время которой происходят существенные изменения физиологического состояния. Выключается терморегуляция, температура тела с 36-38°C падает до температуры окружающей среды (1-7°C); снижается газообмен, число сердцебиений сокращается со 100 до 2-3, а дыханий - с 20 до 1 в минуту. У подопытных тарбаганов при температуре почвы -11°C температура тела понижалась до +1°C; таким образом, сурки по характеру теплообмена относятся к гетеротермным животным. Во время спячки в печени накапливается гликоген, в крови уменьшается количество сахара и возрастает содержание углекислоты, ослабевают функции эндокринных и половых желез. Кровь утрачивает способность свертываться. Любопытно, что в течение всего неактивного периода хорошо упитанные сурки невосприимчивы к инфекционным болезням, в том числе и к чуме.

Несмотря на резкое общее снижение жизнедеятельности во время оцепенения, все же сохраняется способность реагировать на внутренние и внешние раздражения. Повышение или сильное понижение температуры в жилище вызывают пробуждение животных. Чтобы освободиться от продуктов метаболизма организма, накапливающихся в мочевом пузыре, у зверька 1-3 раза в месяц повышается температура тела до 22-24°C, и, не просыпаясь, животное «на автопилоте» передвигается на ногах в туалет и освобождает мочевой пузырь.

Спячка предохраняет сурков от гибели в неблагоприятный в кормовом отношении период года, и зверьки не нуждаются в запасах пищи. Даже в одной местности сроки залегания непостоянны. Во влажные годы, когда зверьки хорошо обеспечены пищей, они быстро жиреют, спячка начинается на 30-40 дней раньше, чем в засушливое лето. За 1-1,5 месяца перед спячкой отмечаются периодические отлежки зверьков в норе по 3-8 дней.

В различных ландшафтно-географических условиях продолжительность зимней спячки разная. Так, на юге в степях она длится около 6 месяцев, а высоко в горах и на севере Сибири - до 9 месяцев.

В одной норе обычно залегают особи одной семьи: родители, сеголетки и молодые прошлогоднего помета с общим количеством до 18 сурков. Они лежат внутри гнездовой подстилки, свернувшись калачиком и тесно прижавшись друг к другу.

Перед спячкой зверьки выбрасывают из гнездовой камеры часть старой подстилки и полностью забивают её мягкой, сухой травой, являющейся теплоизоляционным материалом.

В заготовке подстилки участвуют все члены семьи. В некоторых семьях звери штукатурят стены и свод камеры смесью из земли, травы и своих экскрементов. В районах с длительной и суровой зимой, где гнездовая камера находится в промерзающем грунте с температурой ниже -10°C, все гнездо заполняется подстилкой, масса ее может достигать 24 кг, а толщина слоя 45 см.

Черношапочные сурки над гнездовой камерой сверху нагребают холм земли для утепления перекрытия. Термоизоляцией служат и земляные пробки длиной до 5,5 м, которыми забивают на зиму выходы из жилища. Температура в гнездовой камере не падает ниже -4°C .

Пробуждение из спячки на равнине в степях и выход из нор обычно совпадает со сходом снега в окрестностях норы. В горах сурки начинают выходить на поверхность до стаивания снегового покрова. Иногда приходится пробивать толстый слой снега (до 8-10 м) и 5-20 дней ждать вытаивания первых лужаек. Просыпаются относительно жирными, затем в ранневесенний бескормный период быстро худеют.

В первое время после пробуждения в дневной активности сурка не бывает перерыва. Впоследствии в жаркие дневные часы они отсиживаются в норах и выходят наружу утром и вечером. Перед спячкой время пребывания вне норы сильно сокращается. Суммарно в течение года сурки проводят в норе 71-88% времени: спячка, ночной сон, дневной отдых в жару, отлежки и пр.

Перед спячкой зверьки накапливают резервные вещества и нагуливают жир иногда до 3,5 кг, что составляет около 36% массы взрослого зверька; соответственно изменяется и масса животного.

Одновременно с отложением жира накапливается аскорбиновая кислота в надпочечниках, щитовидной железе, половых железах и в крови, а в других тканях уменьшается содержание воды.

Подкожный жир, как наиболее ценный, расходуется во время спячки и в первое время по выходе из нее. Полостной, внутренний жир сохраняется в течение более длительного времени, обеспечивая энергетические расходы в весенний малокормный период, при размножении и начале линьки.

Нажировка сурков осенью имеет для них огромное биологическое значение. Недостаток жировых отложений или их повышенное расходование во время спячки вызывают преждевременное просыпание и массовую гибель сурков от голода. Степень упитанности производителей определяет их плодовитость. При недостаточном накоплении жира число яловых самок, например, тарбагана повышается до 80%, у беременных самок наблюдается резорбция эмбрионов.

Питание. Основная пища сурков растительная. Особенность питания сурков в том, что они никогда не уничтожают растение, так как скусывают только верхушечную часть побега, после чего растение продолжает вегетировать. Травянистая ветошь, прикорневая грубая часть стебля, содержащие клетчатку, в желудке сурка не перевариваются.

В выборе кормов они неприхотливы и поедают разные травы, произрастающие вблизи норы. В степях Забайкалья из 56 видов наиболее распространенных растений *тарбаган* поедает 45, *байбак* в северном Казахстане из 72 – 46. Зверьки охотно едят *листья, стебли и цветы сложноцветных*. Нередко поедают *полынь*. Весной часто выкапывают *подземные части растений*. Используют прошлогоднюю *засохшую траву*, а на Севере и ветки *ползучей ивы*. Поскольку клетчатка в кишечнике сурков не переваривается, поэтому пользы от их потребления нет.

В питании всех видов сурков *животные корма* имеют важное значение; весной в желудках и экскрементах зверьков встречаются остатки *саранчовых, жуков, ящериц и др. животных*. У черношапочного весной почти во всех желудках можно обнаружить животные корма. Поедают *насекомых, мышевидных грызунов, птенцов и яйца птиц*. Охотно посещают солонцы, лижут камни, облитые мочой лошади и человека. При содержании в неволе, во время спячки отмечен каннибализм. Потребность в воде удовлетворяется влагой сочных трав и росой.

Размножение. Половой зрелости достигают после двух зимовок. Размножаются сурки раз в год и не всегда ежегодно. Подготовка гонад у зверьков начинается осенью перед уходом в зимнюю спячку.

Гон протекает после пробуждения. В северных районах и в горах спариваются в норах до начала появления зверьков на поверхности. Иногда беременность и часть лактации проходит в норе до выхода на поверхность, т.е. родители ничем не питаются и существуют за счет накопленных прошлогодних жировых запасов. Беременность длится 32-34 дня. Детенышей в выводке бывает от 1 до 15, в среднем 4-6. Родившиеся сурчата голые, слепые, весят в среднем 30-40 г.

Молодые, приблизительно месячного возраста, начинают выходить из нор подкармливаться травой. Лактационный период продолжается 35-40 дней. В это время самец живет отдельно в соседней норе, затем он переселяется к семье и принимает участие в дальнейшем воспитании потомства. Развитие молодых идет довольно медленно. К спячке они достигают 35-45% размеров взрослых. Ко второй спячке (возраст 1,5 года) – 75-80%. После достижения половой зрелости уходят из семьи.

Продолжительность жизни сурков до 19 лет, однако в естественных условиях до этого возраста доживают единицы. Средняя продолжительность жизни 5-6 лет.

Линяют 1,5 раза в году. Просыпаются сурки в зимнем меху, но весной он бывает потертым (сбитым) и, кроме того, грубее, светлее и тусклее осеннего. Вскоре начинается слущивание эпидермиса на коже и смена волосяного покрова, этот процесс у степного сурка продолжается около трех месяцев (у горных видов – 2 месяца). В течение активного периода

жизни линька иногда не заканчивается (чаще это бывает у молодых особей). Перед залеганием в зимнюю спячку сурок имеет наиболее ценную шкурку. Зимой происходит слущивание эпидермиса на теле, в том числе и на подошвах лап. Выпадения волос не происходит.

Конкуренты, враги, болезни. В стациях сурка обитает много растительноядных видов животных, которые являются потенциальными пищевыми конкурентами: *суслики, горные козлы и бараны, различные мышевидные грызуны*. Реально ощутимый урон пастбищам приносят *домашние животные*, но даже в условиях явного перевыпаса скота для сурка складываются наиболее благоприятные условия. Во-первых, после уничтожения высокого травостоя улучшается обзорность территории; во-вторых, появляющаяся отава (вторичный подрост) – наиболее желанный корм сурков. Исследования показали, что чем больше выпасают скота, тем выше здесь плотность населения сурков.

Враги сурка - *бродячие собаки, волк, лисица, корсак, медведь, степной хорек и крупные пернатые хищники*. Последние нередко делают гнездо в непосредственной близости от нор. Местами, например в Якутии, такое сожительство полезно обеим сторонам.

Поселения сурков привлекают беспозвоночных животных, в частности *капрофагов*, а они в свою очередь - *насекомоядных птиц*, которыми питаются хищники. Последние ловят и мышевидных грызунов, живущих в бутанах. Возле птичьих гнезд развивается пышная растительность, ее используют в пищу и сурки, и мышевидные грызуны. На сурчинах отдыхают, подкарауливают добычу и поедают корм *пернатые хищники*; в случае приближения опасности они и сурки издают тревожный крик, который воспринимается обеими сторонами как предостерегающий сигнал.

Конечно, хищники не остаются равнодушными к суркам. Данный пример показывает, что сурчиная колония – это исторически сложившийся биоценоз. С появлением сурков в данной местности больше становится *хорьков, лисиц, хищных птиц* и болезней.

Худые и ослабленные сурки болеют *чумой* и являются *хозяевами* многочисленных *блох, переносчиками возбудителя этой болезни*. Хорошо упитанные особи не болеют чумой.

Важно отметить, что после проведения истребительных работ (наблюдения сделаны в Киргизии) заселение свободной территории и восстановление численности грызуна протекает сравнительно быстро.

Сурки болеют и *пастереллезом*. В некоторые годы наблюдается сильная зараженность значительной части поголовья *аскаридами*. В кишечнике находили несколько сотен червей, общая масса которых достигала 2% по отношению к живой массе зверька. На период спячки организм сурка «стерелизуется». Перед спячкой все гельминты желудочно-кишечного тракта выводятся из организма, нормально упитанный зверек становится

невосприимчив к инфекционным заболеваниям, по этой причине гибели сурков во время спячки не отмечено. Погибают в спячке не набравшие достаточно жира особи, травмированные, раненые.

Сурки вредят сельскохозяйственным культурам, но предпочитают питаться дикорастущими травами. При устройстве норы среди посевов зверьки вытаптывают и частично поедают культурные растения вокруг норы и на тропах, по которым они ходят на свои пастбища. *Люцерна, подсолнух, греча, просо и горох* привлекают сурка как кормовые растения. В степях байбак выбрасывает из нор на поверхность громадное количество земли, местами сурчины занимают около 60% поверхности. Это затрудняет уборку сена машинами, понижает плодородие почвы и ухудшает травостой. Особенно охотно сурки поедают молодые всходы подсолнечника и уничтожают до 1-3% площадей посевов.

В степях европейской части России, Сибири и северного Казахстана ареал и численность сурков сильно сократились в результате распашки целинных земель и промысла. Во многих районах они потеряли промысловое значение. На Украине и в России в результате осуществления комплекса охранных и воспроизводственных мероприятий поголовье байбака за последние годы увеличивается и к 1997 г. оно возросло до 350 тыс. особей.

В период с 1962 по 1971 г. ежегодно в среднем заготавливалось 222 тыс. шкурок сурков разных видов. Шкурки употребляются в натуральном и в крашеном виде. Используется также жир, превосходящий по своим целебным свойствам жиры всех зимоспящих. Мясо съедобно.

В СССР проводились опыты акклиматизации сурков. С 1934 по 1963 г. было выпущено около 760 особей, относящихся к 4 видам. Байбака расселяли на Украине, алтайского - в Дагестане, сурка Мензбира - в Узбекистане, черношапочного - в Якутии. Эти опыты не дали практических результатов. Основные причины: небольшое общее количество зверей, выпущенных в каждом районе, неудачный выбор места для выпуска, отсутствие надежной охраны поселенцев.

В России в 1977-1990 гг. было расселено 41955 степных сурков в 158 административных районах на территории 21 области. В 26% случаев созданы жизнеспособные поселения.

Полевые признаки. Норы с высокими и обширными выбросами земли (сурчинами). Покопки на участке от выкапываемых корней. Отдельные экскременты и их скопления у нор. Тропы от гнездовых нор. Из нор исходит специфический «сурчинный» запах. Предупреждающий свист зверьков.

СЕМЕЙСТВО ЛЕТЯГОВЫХ *PTEROMYIDAE* BRANDT, 1855

По внешнему виду летяги напоминают короткоухую белку. Характерный признак - наличие складки кожи, покрытой шерстью и натянутой между передними и задними конечностями, а у некоторых форм и между последними и хвостом; спереди она прикрепляется к дополнительной косточке, отходящей кнаружи от запястья. Голова круглая, с тупой мордочкой и длинными «усами», глаза большие, выпуклые. Уши сравнительно короткие, округлые и без кисточек. Задние пятипалые конечности лишь немного длиннее четырехпалых передних, когти острые, сильно изогнутые. Хвост пушистый, он равен или превышает 2/3 длины туловища. Окраска без рисунка. Коренные зубы с корнями.

Зубная формула: $i - 1/1$; $p - 2-1/1$; $m 3/3$; = 22 или 20 зубов.

Летяги распространены в Евразии, в Центральной и Северной Америке. Семейство подразделяется на 12 родов, из них 1 встречается в нашей стране.

Род летяги - *Pteromys* G.Guvier

Основные признаки и строение примерно те же, что и для семейства. Складка кожи между задними конечностями и хвостом не развита. Всего 22 зуба. Распространен в Евразии. В роде 2 вида; в фауне России 1 вид.

Летяга - *Pteromys volans* L. Длина тела 13-20 см, хвоста 9-14 см, уха 1,5-2,1 см. Масса около 140 г. Зимой верх тела имеет серебристо-серый цвет, иногда с резко выраженной рябью и наличием охристых или бурых тонов. Брюшко белое с палевым налетом. Летний мех буровато-серый (рис.).

Распространение. В России встречается почти во всей лесной и лесостепной полосе, водится на Сахалине и Шантарских о-вах (карта 140). Почти повсеместно малочисленна. Нет ее в лесах Кавказа, а также на Чукотке, Камчатке и Курильских о-вах. Вне России распространена на Корейском п-ове, в Японии, Монголии и Китае.

Географическая изменчивость выражается главным образом в увеличении к востоку размеров зверька и длины зимнего меха, при этом его серый цвет приобретает голубоватый оттенок; по направлению к югу в окраске меха появляются палевые тона. Из 10 подвидов 9 встречаются в России.

Биотопы. Обычна в широколиственных и смешанных лесах, в тайге редка. На севере ареала придерживается в основном речных долин. В Сибири чаще встречается в высокоствольных лиственничниках. Гнездо устраивает в дуплах деревьев. Использует их круглый год.

Активна ночью, день проводит в дуплах или старых гнездах птиц и белок. Селится в дуплах старых деревьев на высоте 3-12 м, иногда в расщелинах скал. Гнезда сложены из

лишайников, мхов, сухой травы и перьев. Благодаря шерстистой перепонке может бесшумно планировать на расстояние нескольких десятков метров. В полете роль руля выполняет длинный пушистый хвост. Совершив посадку, сразу же перебегает на другую сторону ствола, что позволяет ей ускользать от *ястребов и сов*.

Питается почками и верхушками побегов деревьев, плодовыми шишечками, сережками ольхи и березы, семенами хвойных, летом - также грибами и ягодами. На зиму делает запасы корма (400-500 г сережек ольхи или березы).

Размножается раз в году с апреля по июнь. В выводке 2-4 детеныша. Малыши весят 5-6 г, голые и слепые, но с достаточно хорошо развитой мембраной. Глаза открываются через месяц, лактация около 2 месяцев. Почти все это время малыши проводят в гнезде, лишь выходя иногда наружу на ближайшие веточки. Семья живет дружно, и нередко зверьки остаются зимовать в одном дупле. Половой зрелости достигают на следующий год. Продолжительность жизни в неволе 12-15 лет.

Шкурка непрочная и не представляет товарной ценности.

Полевые признаки. Следы похожи на беличьи, но меньше («трапеция», образованная отпечатками передних и задних лап, имеет длину и ширину примерно 7-8 см, длина прыжка 30-35 см). На землю летяга спускается гораздо реже, чем белка, поэтому следы ее встречаются нечасто. О ее присутствии можно узнать по уборным – большим кучкам помета у корней деревьев или в развилке ветвей. Помет похож на муравьиные яйца желтого цвета. Поздно вечером можно услышать и голос летяги – низкое стрекотание.

СЕМЕЙСТВО БОБРОВЫХ *CASTORIDAE* HEMPRICH, 1820

Наиболее крупные грызуны северного полушария, приспособленные к полуводному образу жизни. В семействе один род.

Род бобры - *Castor* L.

Описано два вида, один из них распространен в Европе и в Азии; второй - в Северной Америке; этот вид акклиматизирован в некоторых странах, в том числе и в России. Это единственные среди млекопитающих, способные возводить ирригационные сооружения – плотины из веток, палок и грязи.

Бобр речной, или обыкновенный, - *C. fiber* L. (рис.) Длина тела до 100 см. Хвост длиной до 37 см, шириной 10-13 см. Масса до 28 кг. Самки и самцы одного возраста имеют примерно одинаковую массу. Тело приземистое, с укороченными пятипальными конечностями; задние значительно сильнее передних. Между пальцами расположены плавательные перепонки, сильно развитые на задних конечностях и слабо - на передних.

Когти сильные, уплощенные, слегка искривленные. Коготь второго пальца задних конечностей раздвоен: им зверь расчесывает свою шерсть.

Хвост веслообразный сильно уплощенный в дорзо-вентральном направлении. Хвост - это руль и весло, ударом хвоста зверь предупреждает сородичей об опасности. Волосы имеются лишь у основания хвоста. Веслообразная часть его покрыта крупными чешуйками, между которыми находятся редкие и жесткие щетинки.

Глаза небольшие, с мигательными перепонками, защищающими глаз под водой, при этом позволяющими видеть. Уши короткие, широкие, едва выступающие над уровнем меха. Ушные отверстия и ноздри смыкаются при нырянии под воду. Выросты губ могут замыкать ротовую полость позади выступающих вперед резцов и таким образом изолируют от воды, если бобр грызет что-либо под водой. Коренные зубы складчатые, постоянно растущие. Диплоидное число хромосом 48, у канадского – 40.

Зубная формула: $i -1/1; p -1/1; m -3/3 = 20$ зубов.

В грудной области самцов и самок по 4 соска. Мошонки нет. Потовые железы не обнаружены.

Наружные половые органы и анальное отверстие закрыты складкой кожи, образующей полость, которую иногда неправильно называют клоакой. В эту полость, кроме прямой кишки и выводных протоков анальных желез, у самца открывается препуциальный канал, через который выливаются содержимое одноименной «железы» и моча. У самки препуциальное отверстие в преддверии влагалища, в которое в свою очередь впадают мочеточники. Парная, обычно несимметричная по размерам препуциальная «железа» имеет длину у взрослых зверей около 80 мм и массу 160 г, она выделяет вещество темно-зеленого цвета со стойким запахом, называемое бобровой струей, в его составе обнаружено более 40 компонентов. Содержимое «железы» есть продукт биохимического взаимодействия ороговевшего эпителия этого органа и различных солей, приносимых мочой. Биологическое значение бобровой струи изучено недостаточно. Запах возбуждает половой рефлекс; возможно, при его помощи передается различная информация: о расположении границы индивидуального участка, о занятости норы, о наличии корма и т. д.

Цвет меха подвержен большой географической и индивидуальной изменчивости и варьирует от светло-каштанового до почти черного. Низ тела несколько светлее верха. Остевые волосы блестящие, длинные и грубые; подпушь волнистая, мягкая и очень густая. На 1 см² кожи спины взрослого белорусского бобра насчитывается около 27 тыс. волос, а на брюхе 30 тыс., из них более 99% падает на пуховые. На нижней части тела кроющих волос о больше. У сеголеток число волос на 25-30% меньше. Летом волосяной покров короче и реже примерно в полтора раза. Мех не смачивается водой; это связано не только с его

структурой - зверек при помощи раздвоенного когтя на задней конечности смазывает волосы маслянистым веществом, выделяемым анальными железами.

Распространение. В обозримое историческое время ареал бобра охватывал большую часть территории Европы и Азии. Значительное количество рек, озер и населенных пунктов, носящих «бобровые» названия, а также литературные и архивные материалы свидетельствуют о сравнительно недавнем широком распространении этого вида.

Из-за усиленного преследования человеком и косвенного влияния хозяйственной деятельности людей бобр исчез во многих государствах или сохранился в небольшом количестве на ограниченных территориях. В СССР бобр находился на грани исчезновения. К 1930 г. он сохранился в 7 небольших участках в европейской и азиатской частях: в Белоруссии (бассейны рек Сожа, Березины и Припяти), на Украине (бассейны рек Тетерева, Уши и Припяти), в Воронежской области (р. Воронеж), на Урале (реки Конда, Сосьва, Пелым), а также в Тыве. Общее количество бобров во всех перечисленных пунктах едва ли достигало 1000 особей.

За пределами России бобр сохранился во Франции, Германии, Польше, Норвегии, в Монголии, в Китае, возможно, и в Турции. В Швеции и Финляндии бобр акклиматизирован. Было описано 5 подвидов, но в результате охранных мероприятий и неконтролируемых массовых переселений бобра ареал его в европейской части России восстановился и стал практически сплошным (карта 141), поэтому об относительной чистоте можно говорить только про тувинский подвид бобра.

Биотопы. Бобр неприхотлив. Он живет за Полярным кругом и в областях с субтропическим климатом. Если зверьков не беспокоить, они живут в непосредственной близости от населенных пунктов или даже в них. Необходимым условием является наличие пригодных водоемов и растительной пищи. Грызун этот отдает предпочтение лесным водоемам, особенно медленно текущим малым и средним рекам, но может селиться на крупных, даже судоходных и горных реках, в озерах, старицах, прудах, каналах, болотах и торфяных карьерах. Вне лесных массивов бобры выбирают водоемы с наличием на берегах *кустарников, древесных лиственных насаждений, зарослей тростника, таволги*. Также важно произрастание водной и прибрежной травянистой растительности: *рогоза, осоки, камыша озерного, ириса, сныти, кубышки, кувшинки, вахты* и др.

Огромное значение имеют и гидрологические условия: мало пригодны водоемы с недостаточной глубиной, промерзающие в прибрежной зоне и сильно усыхающие, с наличием мощных наледей, с резко выраженным и длительным весенним половодьем, а также позднеосенним и зимним паводком.

Убежища. С характером бобровых угодий тесно связаны типы поселений бобров. В основном облик бобрового поселения определяет категория водоема. Преобладающим типом является *русловый*, составляющий в Коми 81,7 % числа поселений. Расположены они на реках средней величины. Здесь нет бобровых плотин, хаток, каналов и троп. Звери живут в норах хорошо дренированных берегов. Только одиночные погрызы выдают присутствие бобров.

Второй тип поселений - *прудовые*, представленные в двух вариантах: а) поселения с русловым прудом, б) поселения с пойменным прудом. В обоих случаях в поселении имеется плотина, но в первом варианте она не выходит за пределы русловой части, что бывает при высоких берегах, во втором варианте «крылья» плотины выходят далеко в пойму, подтопляя широким прудом древесную растительность. Первый вариант прудового поселения мало чем отличается от русловых поселений, ибо полностью повторяет очертания русла и лишь поднимает в нем уровень воды. Бобры живут в норах незатопляемого прудом берега.

Старичный тип поселений отличается большей внутренней замкнутостью. В зависимости от длины и размеров старицы в ней может жить несколько семей бобров. Старицы богаты как древесно-кустарниковыми, так и водно-болотными кормовыми растениями. В зависимости от высоты берегов бобры живут либо в норах, либо в хатках. Зарастающая сплавиной старица создает дополнительные благоприятные защитные условия, а сплавинный берег обрывается сразу большой глубиной. На реках средней величины старицы мелкие, хотя и богаты кормами. Нередко зимой они промерзают до дна, поэтому теплый период года бобровая семья проводит в старице, а на зиму переходит в русло. У зимовальных нор делается зимний запас корма, который стаскивается либо по каналу, либо по тропе из старицы. Такой тип поселения является промежуточным между русловым и старичным.

Болотный тип поселений связан с заболоченными ивняками. В этом типе сильно развита система каналов и троп, которые легко устраивать в размягченном торфянисто-илистом грунте. Бобры живут здесь в одной или нескольких хатках, широко пользуются «коблами» ольхи как временными укрытиями (основание группы стволов порослевого происхождения), внутри которого делают камеру, выгрызая корневую систему. Бобры живут в сооружаемых ими хатках или норах, что связано со строением берегов и амплитудой колебания уровня воды. Там, где их часто беспокоят, они предпочитают жить в норах.

При наличии высоких берегов бобр роет *норы*, на свод которых иногда натаскивает палки, ветки, ветошь. Выходы из норы располагаются под водой, на глубине около 50 см. Зачастую один из отнорков открывается наружу на некотором расстоянии от уреза воды. Общее протяжение ходов норы может достигать нескольких десятков метров. Ходы

разветвляются, образуя слепые отнорки или объемистые камеры диаметром до 100 см. Дно гнездовой камеры выстилает щепками, тонкими ветками, сухой травой.

Хатка, снаружи похожая на копну, располагается обычно возле берега и устраивается из сучьев, веток, обрубков древесных стволов, растительной ветоши, ила и земли. Высота домика в среднем около 1,5 м, а диаметр основания 3 м. Иногда жилище достигает огромных размеров: высотой до 2,5 м и с основанием до 12 м. Возраст такого сооружения измеряется десятками лет. Внутри хатки имеются одна или несколько камер и ходы, открывающиеся под воду. Если уровень воды сильно изменяется, то камеры располагаются в несколько этажей. Хатка является надежным убежищем. В гнездовой камере температура колеблется в меньших пределах, чем снаружи.

Иногда бобр делает запасные норы, в которых он спасается при опасности или поедает корм. Эти норы простого строения, обычно с одной небольшой камерой. При сильном подъеме воды, когда жилище затапливается, в качестве временного убежища используются деревья, поваленные ветром или течением, плавающие островки сплавины, скопления растительной ветоши и т. д.

Кроме жилищ и убежищ бобры сооружают **плотины и каналы**. Строятся плотины из земли, ила, растительной ветоши, ветвей и обрубков деревьев; они располагаются ниже по течению от места нахождения жилища и склада заготовленной пищи. Плотины имеют огромное значение в жизни бобров. Увеличивается глубина и акватория бассейна, уровень воды становится относительно постоянным, улучшаются защитные условия данного участка, облегчается передвижение зверей, а также доставка строительных материалов, отдаленных от берегов и жилища. В этой связи засуха для бобра менее опасна, чем, например, для ондатры. Размеры плотины зависят от ширины и глубины русла водоема, от быстроты течения, от качества строительного материала. В Белоруссии имеется сооружение длиной более 200 м. В Северной Америке известна плотина длиной в 652 м, местами ее высота достигает 4,3 м при ширине у основания в 7 и 1,5 м по гребню.

На низменных участках бобры иногда роют прибрежные **каналы** шириной 40-50 см и глубиной до 1 м. Длина канала может достигать нескольких сотен метров. Иногда он перегораживается плотинами, отчего получается ступенчатый уровень воды. В некоторых случаях канал образуется в результате разработки троп на топком грунте, по которым звери постоянно передвигаются. По каналу бобры сплавляют куски стволов и ветви; нередко он служит и путем сообщения с рекой.

Активность. Бобр - преимущественно сумеречно-ночное животное. В спокойной обстановке нередко можно встретить их (чаще лактирующих самок и сеголетков) и среди дня. Проведенное изучение динамики газоэнергетического обмена и сердечной деятельности

показали, что во все сезоны года четко выражены две фазы подъема и спада. Наиболее высокий пик потребления кислорода наблюдается ночью, между 1-2 ч. В этот период потребление кислорода достигает 303 ± 32 мл·кг/час, а теплопродукция 6.459 ± 0.364 кдж·кг/час. Минимальное значение этих показателей наблюдается в полдень с 13 до 14 ч и соответственно равняется 232 ± 15 мл·кг/час и 5.245 кдж·кг/час. Второй подъем активности происходит в вечернее время, он плавно нарастает с 15 до 20 ч, а с 21 до 22 наблюдается спад, затем вновь подъем к 1 ч ночи.

Потребление кислорода в ночное время увеличивается на 30%, а теплопродукция на 23%. Изучение суточной динамики сердечной деятельности подтвердило двухфазный цикл суточной активности. Частота пульса в фазы активности достигала 90 ударов/мин, а в часы спада - 69 ударов/мин. Большую часть времени бобр находится в состоянии дремы. Летом частота пульса несколько выше (100 и 70 ударов/мин в разные фазы активности). В этот сезон резко усиливается двигательная и кормовая активность. Зимой на движение и прием пищи бобр затрачивает 39 %, времени, летом - до 60 %.

Однако осенью, в период наиболее активной жизни, когда идет массовая заготовка корма, ремонт старых и возведение новых жилищ, а иногда и ремонт плотин, звери выходят наружу до заката солнца. Зимой бобры могут не выходить на поверхность несколько месяцев. Нередко пользуются пустотами подо льдом, курсируя к месту нахождения естественных кормов или к складам. Очевидно, могут прогрызать во льду лунки. В некоторых случаях делают под снегом тоннели. Еще более активны при наличии незамерзающих участков вблизи поселения. Иногда через отдушины днем и ночью выходят на поверхность, кормятся и даже пополняют кормовые запасы. Пищу поедают и в жилище.

Отмечается отчетливая зависимость жизнедеятельности грызуна на поверхности от температуры воздуха: при морозе ниже 20°C бобры наружу не выходят. В спячку не впадают, но известна зимняя метаболическая депрессия (снижение активности со снижением температуры тела на несколько градусов). При нырянии под водой может пробыть до 15 мин. Из органов чувств относительно хорошо развиты слух и обоняние.

Участок обитания, перемещения. Живут группами с числом особей от 2 до 7; обычно это семья, состоящая из двух зверей трех поколений: производителей, сеголетков и годовиков. Родительские пары довольно долговечны, порой сохраняются 5-7 лет. Поселения бобров-одиночек встречаются редко. Бобр территориален и почти весь период открытой воды метит и охраняет границы своего поселения.

В одном поселении может быть несколько жилищ. Если древесная кормовая растительность бедна, то поселение руслового типа может занимать 2-3 км русла. В поселениях прудового типа у одной семьи может быть каскадом 2-3 пруда в 100-200 м друг

от друга. В поселениях старичного типа, как правило, старицу занимает одна семья. Но на очень крупных водоемах, протяженность которых около километра и более, а число плесов больше двух, могут жить и две семьи. Участки отдельных поселений могут соприкасаться.

Звери могут покидать обжитой участок, а через несколько лет вновь его заселять. Бобры передвигаются вниз или вверх по течению реки на расстояние, нередко измеряемое десятками километров, и осваивают новый участок водоема. Иногда преодолевают водоразделы и переходят в бассейны соседних рек. Основная причина таких переселений - истощение кормовых ресурсов. Это явление наблюдается чаще в северных районах, где травянистая растительность обычно беднее, а пополнение древесно-кустарниковых кормов происходит медленнее. Переселение может быть вызвано достижением половозрелости и пересыханием водоемов.

Питание. Бобр питается растительной пищей. Его кишечник превышает длину тела в 12 раз, имеет хорошо развитый слепой отдел и приспособлен к перевариванию грубых кормов. В пилорическом отделе желудка бобра имеется синусная железа, которая наряду с микроорганизмами способствует перевариванию древесины. В желудке образуется кислая среда, благодаря чему в зимний период значительная часть суточного рациона может составлять древесина. Железа начинает функционировать сразу же после перехода зверя на самостоятельное питание растительной пищей. Такая железа имеется еще у *коалы и вомбата*.

Количество поедаемых видов растений и качество пищи меняются в зависимости от местных условий и по сезонам года. Летом возрастает значение *зеленых кормов*, увеличивается число используемых видов. В рационе бобра из травянистых растений преобладают *гидрофиты и гигрофиты*, а из древесно-кустарниковых - мягкие породы, прежде всего *осина, ива, тополь*. Грызуном используется в пищу более 200 видов растений, в Воронежском заповеднике зарегистрировано поедание 152 видов, но список основных кормовых растений невелик.

Примерно с середины сентября бобры начинают питаться в основном *корой и ветками лиственных деревьев и кустарников*; в некоторых районах отмечено поедание *коры и хвои сосны, кедра, ели, пихты*; дополнительным кормом служат *водные и прибрежные травы*. Переход на питание корой в некоторой мере связан с повышением ее питательных свойств. После замерзания водоемов прибрежная травянистая растительность из рациона почти полностью исключается. Ранней весной звери питаются преимущественно *корой и ветками*. Позднее бобры переходят на питание *листьями и молодыми побегами деревьев и кустарников, стеблями, цветками* и другими частями водных и прибрежных травянистых видов.

Эколого-биохимическая оценка кормов показала, что в сезон размножения наиболее биологически полноценны для речного бобра кора и побеги осины, а также зимующие *пикули водных растений*.

Максимумы суточной динамики биологической ценности естественных растительных кормов совпадают с максимумами пищевой активности бобра в природе, что может являться следствием эволюционно закрепленной адаптации циркадных ритмов активности диких животных к суточным колебаниям питательности их кормов.

Мощными резцами бобр подгрызает деревья на высоте 25 -35 см (а зимой при наличии снега и выше) и валит их на землю или в воду. Пни имеют конусовидную форму среза. Нередко «рубят» толстые деревья диаметром в несколько десятков сантиметров. Например, в Германии обнаружен сваленный бобрами тополь диаметром около 2 м, в Брянской области находили поваленные дубы толщиной до 80 см (Фадеев, 1973). Поваленные деревья бобр разделяет на куски различной длины (примерно от 30 до 300 см). Эти «поленья», а также сучья он сплавляет по воде или переносит (в зубах) к своему жилью или к плотине, употребляя их в качестве строительного материала, а кору и ветки поедает. Иногда, не перегрызая дерево на куски, он использует съедобные части на месте.

Осенью бобры приступают к *заготовке древесного корма - обрубок деревьев, веток, корневищ кубышки и других водных растений*. Склад кормов находится возле жилища. В холодной воде в течение нескольких зимних месяцев корм сохраняет свои пищевые качества. Нередко склады очень большие; так, в Белоруссии находили склады *лозы* до 20 м³, а в Красноярском крае в одном поселении обнаружено более 100 м³ (в рыхлой массе). Иногда к оставленным на берегу сваленным деревьям проникает по подснежным тоннелям. При наличии кормов в достаточном количестве вблизи жилища запасов бобры не делают.

В конце осени рубка деревьев заметно усиливается. Например, в одном поселении Архангельской области двумя семьями с мая по октябрь было повалено 199 деревьев, из них на октябрь приходится 116, или 58%. У бобра развита капрофагия - поедание своего кала (обычно во время дневного отдыха).

Размножение. Половая зрелость наступает в возрасте 2-3 лет, а в неволе – в полтора года. Бобры обычно моногамы; партнеры могут быть разного возраста; описан случай, когда самец был старше самки на 15 лет (Кудряшов, 1973). В течение года бывает один помёт (экспериментально на ферме Воронежского заповедника получили два помёта от одной самки в год). Не все половозрелые самки участвуют в размножении. Так, в Воронежском заповеднике до 36% особей остаются холостыми, в Рязанской области – 27%, а в Белоруссии- 10%.

Спаривание происходит обычно в воде. Беременность длится 105-107 дней. Число детенышей в выводке 1-6, среднее их количество близко к 3. Новорожденные зрячие, хорошо опушены, размер их около 25 см и масса в среднем 500 г. Через день-два молодые могут плавать. Выкармливание молоком длится около 2 месяцев, но бобрята уже в возрасте 3-4 недель начинают есть зеленый корм. Взрослые самцы не принимают участия в воспитании молодых, и обычно на этот период они, а также годовики, уходят из семейного жилища.

Весной происходит распад семей, а в основном гнезде обычно остается взрослая самка с молодыми.

Бобры - долгожители. Известен случай, когда в неволе он прожил 35 лет, а 21-летняя самка, жившая на воле, дала приплод.

Линька одна. Формирование зимнего меха носит затяжной характер, ноябрьские шкурки по густоте и мягкости волосяного покрова мало отличаются от зимних.

Болезни, конкуренты, враги Бобр по сравнению с некоторыми видами пушных зверей более стойкий к инфекционным заболеваниям, в частности *туляремии* (у канадских бобров отмечался массовый падеж). Зарегистрирована гибель от *паратифа*, *пастереллеза*, *геморрагической септицемии*, *туберкулеза*. Болеет *кокцидиозом*. Из сосальщиков обнаружена *печеночная двуустка*, *стихорхис* и *травассосиус*. Накопление стихорхозной инвазии происходит в моллюсках - промежуточных хозяевах этих паразитов. Моллюсков звери поедают случайно, видимо, при питании водной растительностью. Установлено, что *стихорхоз* и *травассосиоз* оказывают отрицательное влияние на рост численности бобра.

Для бобра опасны резкие отклонения от нормы водного режима. При сильном весеннем половодье гибнет молодняк или разбиваются семьи. Зимние паводки влекут за собой сокращение поголовья до 50%.

К конкурентам за пищу относят *лося*, *благородного оленя*, *зайца-беляка*, *ондатру*, поскольку нередко эти звери поедают кору, ветки и листья деревьев, «срубленных» бобром.

Существуют различные формы сожительства животных на почве пищевых и пространственных связей. В жилище бобра, например, в Воронежском заповеднике обнаружено 17 видов позвоночных сожителей и 32 вида беспозвоночных. Имеет место квартиранство, безразличное, чаще односторонне выгодное сожительство, комменсализм (нахлебничество) и паразитизм. Например, *водяной уж* живет в хатке бобра, а *водяная полевка*, кроме того, поедает остатки пищи хозяина. *Комары* и *клещи* питаются кровью последнего. Между бобром и *выхухолью* устанавливается сожительство, из которого партнеры извлекают обоюдную выгоду. Выхухоли удобно рыть норы из траншей этого грызуна, кроме того, облегчается добывание рыбы, насекомых и моллюсков, которые

нередко, особенно при заморах, скапливаются в устьях нор. Для бобра полезно поедание выхухолью моллюсков - промежуточных хозяев опасных для него гельминтов.

В заброшенных норах и хатках иногда поселяются или находят временное убежище *норка, выдра, лесной хорек, горноста, лисица, енотовидная собака, водяная полевка, ондатра*. Звери пользуются зимой продушинами, проникая в поисках корма в пустоледицу (она образуется при понижении уровня воды). Через отдушины во льду вода обогащается кислородом, что в некоторой мере, вероятно, предохраняет рыбу от замора.

Враги бобра - *волк, росомаха, лисица, рысь, медведь и бродячие собаки*. Не исключена возможность уничтожения молодых особей *филином, крупными щукой и тайменем*. Выдра не приносит бобру вреда, что подтверждается визуальными наблюдениями, а также анализом пищевых остатков и экскрементов. Главным врагом бобра является *человек*, о чем свидетельствует прошлый и сегодняшний опыт.

Интенсивная строительная деятельность бобров **приводит к изменению ландшафта**. После постройки плотин затопляются прилегающие к ним низменные участки, что в свою очередь влечет за собой *изменение* гидрологического режима рек, *усыхание* хвойных деревьев, *сокращение* площади сенокосных угодий или, наоборот, *развитие* луговой растительности. *Осветлению* долин способствует сведение леса бобром; объем этой работы можно видеть из следующего примера. В одном из пунктов Архангельской области за 11 лет было повалено на площади в 3 га берез 667, осин 300, ольхи 282, рябин 81, черемух 3 (Паровщиков, 1961). Вследствие подпора воды плотинами *увеличивается* акватория, пригодная для *рыб и амфибий*; мелководья привлекают *уток, куликов, цапель*.

Несколько веков назад бобр в нашей стране был одним из главных промысловых пушных видов. Он оценивался дороже соболя (в XVI на Нижегородской ярмарке за 3 бобров давали 8 соболей). Большим спросом пользовались шкурки, мясо и пуховый волос для изготовления лучших фетровых шляп, а также «бобровая струя», которая широко употреблялась в народной медицине.

Как уже говорилось, в 30-х годах бобр сохранился лишь в нескольких точках страны. Потребовались экстренные меры по сохранению и размножению этого ценного зверя. Охота на бобра была запрещена. Впоследствии была организована сеть государственных заповедников и заказников местного значения в целях охраны и воспроизводства поголовья бобра. Началась планомерная работа по акклиматизации этого грызуна. К 1977 г. было расселено более 15 тыс. особей. К 1972 г. бобр обитал в 54 областях, краях и республиках России, в 4 областях Белоруссии, в 9 областях Украины, в 1 области Казахстана, а также в Прибалтике. По данным учета общая численность бобров в России определялась в 2004 г в 320 тыс. голов. С 1963 г. производится промысловый отлов. К 1999 г. было заготовлено

более 85 тыс. шкурок и сотни килограммов бобровой струи - ценного сырья для парфюмерной промышленности.

Канадский бобр - *Castor canadensis* Kuhl. Мельче речного, морда короче, форма укороченного и более широкого хвоста овальная с заостренным концом, окраска меха темно-бурая с красноватым оттенком, более выраженным на огузке, щеки несколько светлее остальной части головы. Имеются небольшие краниологические особенности. Отличается более высокой плодовитостью.

Широко распространен в Северной Америке - от Аляски до Мексиканского залива (акклиматизирован на Огненной Земле). Небольшое число канадских бобров еще встречается в Польше - это потомки зверьков, сбежавших с фермы, организованной в 1926 г. В 1927 г. канадские бобры завезены в Финляндию, затем в Германию, Австрию и Францию. Примерно в 1952 г. бобры проникли из Финляндии в Карелию; через 20 лет они уже встречались в 130 км от государственной границы; было учтено 138 поселений с общей численностью 550-600 голов (Данилов, 1973). В 1958 г. канадский бобр появился на Карельском перешейке на территории Ленинградской области. Бобров отлавливали в упомянутых районах для внутриреспубликанского и областного расселения. Кроме того, канадский бобр интродуцирован на юге Дальнего Востока и на Камчатке.

Исследованиями установлено **кариотипическое различие** канадского и европейского бобров. Если между ними и возможны гибриды, то лишь первого поколения, и при этом бесплодные. Таким образом, в местах совместного обитания не может быть массовой гибридизации и поглощения одного вида другим (Орлов, 1973).

Прослежена **географическая изменчивость в питании** европейского и канадского бобров. С продвижением к северу разнообразие потребляемых кормов сокращается. В центральных и южных областях региона основной корм - *осина и различные виды ивы*, а в северных - *береза*.

При сравнении особенностей поведения исследуемых видов, отмечено более активное проявление строительного инстинкта у канадского бобра.

Плодовитость канадского бобра в Карелии составляет в среднем 2,9 особи (от 1 до 5 в выводке), а на Карельском перешейке - 3,1.

У европейского бобра, обитающего на севере региона, в условиях дефицита основных кормов довольно значительная часть поселений представлена одиночными животными (33%). У канадского бобра в аналогичных условиях доля поселений из одиночек невелика (3,2%).

Канадский вид обладает рядом преимуществ перед европейским: способностью легко переключаться на питание замещающими кормами и большой строительной активностью, в том числе регулирование гидрорежима водоемов (особенно малых). Отличаются канадские бобры и рядом особенностей размножения: ранним половым созреванием, более высокой плодовитостью и смещением репродуктивного цикла на поздние сроки.

Кишечник канадских бобров как в целом, так и по отделам (тонкий, слепой) более развит, нежели кишечник европейских бобров. Видовые различия по длине слепой кишки увеличиваются с возрастом зверей. По степени развития пищеварительной трубки канадского бобра следует считать более продвинутой формой и в несколько большей степени преадаптированной к грубым кормам.

Плодовитость канадских бобров в Приамурье в среднем составляет $4,31 \pm 0,35$, европейских - $3,50 \pm 0,35$; в других местах, соответственно, 3,27 и 2,92. Выявлено увеличение плодовитости европейских бобров березинского происхождения в направлении к периферии ареала, которое следует рассматривать как действие механизма популяционного гомеостаза. Более высокая плодовитость бобров североамериканского вида, очевидно, обусловлена экологическими факторами, действующими с Плиоцена.

В Приамурье к началу ледостава из каждого помета в среднем погибает по 1 бобренку. К 1,5-летнему возрасту отход молодняка достигает 45%, что сходно с ситуацией в Белорусской популяции. На следующем году жизни смертность в Приамурье остается на том же уровне, тогда как в Белоруссии она снижается в 2 раза. Повышенная гибель молодняка у акклиматизантов, вероятно, определяется действием абиотических факторов, "стимулирующих" более ранний, чем в европейской части страны, переход к самостоятельному образу жизни.

Продолжительность жизни европейских и канадских бобров на Дальнем Востоке примерно одинакова, максимальный возраст добытых зверей 16-17 лет. Соотношение самок и самцов также сходно: в популяциях европейских бобров 1:0,99, у канадских - 1:1. В группах сеголетков имеет место некоторое преобладание самок (как и у сурков).

Характер стациального распределения поселений канадских и европейских бобров на водоемах Приамурья, а также пространственная структура их видовых ареалов показывают, что североамериканский грызун лучше заселяет быстротекущие водоемы, являясь более реофильной формой.

Характер изменения параметров стихорхозной и травассосиозной инвазий в популяциях акклиматизантов свидетельствует о том, что в Приамурье как у европейских, так и у канадских бобров произошло естественное освобождение от части паразитов.

Европейский и канадский бобры имеют в сравнении друг с другом ряд этологических, морфологических и биологических особенностей; неформально различную ценность имеют и продукты, получаемые от их промысла. При работах, связанных с расселением (увеличением ресурсов) грызунов, следует максимально полно учитывать преимущества, имеющиеся у того или иного вида, и помнить, что реализация этих особенностей будет зависеть и от экологических условий в новых местах обитания.

Полевые признаки. Плотины, хатки из веток, норы и каналы в водоемах. Поваленные деревья с конусообразным погрызом и характерными следами от резцов. Одиночные очищенные веточки осины или ивы, плавающие в воде. Примятая трава и следы на влажном берегу в местах вылазов зверей, ориентированных перпендикулярно к берегу. Запах «бобровой» струи в местах вылазов. Резкий звук от удара хвостом по воде, напоминающий удар лопатой по воде.

СЕМЕЙСТВО ХОМЯКОВЫХ *CRICETIDAE* FISCHER, 1817

Грызуны мелкие или средних размеров. Приспособлены к норному, подземному или полуводному образу жизни, что и определило различное строение их тела. Конечности у всех пятипалые. Хвост обычно короче длины тела. Жевательная поверхность коренных зубов бугорчатая или имеет в различной степени выраженное складчатое строение.

Зубная формула: $i - 1/1; m - 3/3 - 2 = 16$ или 14 зубов.

Распространены почти по всему земному шару; отсутствуют в Австралии, Новой Зеландии, в тропическом поясе азиатского континента и прилежащих к нему островах, а также на островах Карибского моря. Встречаются во всех ландшафтных зонах. Хомяковые фауны России содержат 4 рода и 13 видов.

Род обыкновенных хомяков - *Cricetus* Leske

В роде один вид: **обыкновенный хомяк- *Cricetus cricetus* L.** Хомяка местами называют *карбышем*. Размеры средние (рис.). Длина тела самцов 20-35 см, хвоста 4-7 см, уха 2-3,5 см. Масса 300-600 г. Размеры самки несколько мельче.

Лицевой отдел головы укорочен, хвост менее половины длины тела. Уши средних размеров, округлые, опушенные. Хвост толстый в основании, быстро утончается к концу, покрыт короткими и жесткими волосами. Кисть и стопа широкие. Пальцы с хорошо развитыми когтями. Ступни опушены черными волосами только в области пятки.

Волосной покров густой и мягкий. Окраска пестрая. мех на спинной стороне рыжевато-бурый. Верх головы красно-бурый, на боках передней части тела по 3 больших белых или желтых пятна. Подбородок и губы того же цвета, низ тела черный. Попадают сплошь

черные, пегие (черно-белые, черно-бурые или черно-серые) особи. В одном выводке можно найти зверьков разной расцветки.

Цветные формы распространены широко, но внутри ареала выделяются очаги с высоким процентом меланистов; они известны в бассейне нижнего течения Камы и на правом берегу среднего течения Волги, причем отмечается приуроченность черноокрашенных хомяков к районам с высокой лесистостью, а пестрых - к открытым остепненным участкам и большим массивам полей. Четыре очага были установлены на Украине. Эти участки находятся в лесостепной зоне и приурочены к наиболее низменным сырым местам.

Хорошо развиты защечные мешки. Жевательная поверхность коренных зубов с бугорками, всего 16 зубов. Сосков 4 пары.

Распространение. Хомяк широко распространен в России. Северная граница ареала проходит примерно через города Смоленск, Ржев, Ярославль, Пермь, Екатеринбург, Колпашево, Красноярск. Восточная граница пересекает Минусинские степи, а южная следует от Черноморского побережья (от Гагры), отсюда через Грозный, Астрахань, далее после Казахстана ареала хомяка выходит к р. Енисею у с. Бейского (карта 142). В последнее время наблюдается продвижение хомяка к северу вслед за вырубкой лесов и замены их полями.

Распространен в Европе до Франции и Бельгии, а также в северо-западном Китае. **Географическая изменчивость** изучена недостаточно. Описано более 10 подвидов, из них около 3 встречается в России.

Биотопы. Обычно населяет лесостепи, разнотравные и злаково-разнотравные степи. Проникает в лесную зону и в предгорья. В горах поднимается до нижней границы леса. Хомяк селится на полях, занятых разными культурами, и на залежах, в лугах и целинных степях, в поймах рек, полезащитных лесных полосах, садах и огородах. Заселяет даже поливные земли: оставляет их на время полива и вновь поселяется, как только они обсохнут. Нередко живет рядом с человеком - под постройками, в подвалах и сараях. К зиме хомяки переселяются из открытых степных участков на убранные поля, в сады, огороды, ближе к жилью человека. Весной расселение идет в обратном направлении.

Участок обитания, убежища. Хомяк ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Типичный норник. Расположение нор чаще одиночное. Норы сравнительно глубокие и сложные, особенно зимовочные; они имеют гнездовые камеры и кладовые для кормовых запасов; число выходов достигает 10, часть ходов вертикальные, другие сильно наклонены. Диаметр ходов примерно 7 см, а общая их протяженность измеряется несколькими метрами. Гнездовая камера имеет размеры около 40x50 см, располагается на

глубине до 1 м. Нора может быть обитаемой в течение ряда лет. Иногда хомяки занимают норы сусликов.

Самцы имеют индивидуальные участки площадью 10-12 га, самки – 4-6 га. Самец спаривается с несколькими самками и охраняет их участки от других самцов.

Питается листьями, стеблями и семенами культурных и диких растений. Поедает также картофель, свеклу, морковь и другие корнеплоды, помидоры, яблоки, иногда насекомых и мышевидных грызунов. На зиму делает большие запасы пищи, состоящие из семян преимущественно сельскохозяйственных растений, корнеплодов и клубнеплодов. В одной норе можно найти до 16 кг отборного зерна или других кормов. Семена переносит в защечных мешках, которые вмещают до 50 г, при сокращении специальных мышц мешки быстро освобождаются.

Размножается два, а на юге, например в Югославии, три раза в год (Ружик, 1974). Беременность длится около 20 дней. Количество детенышей в помете достигает 20, в среднем около 10. Зрячими они становятся через 14-16 дней, лактационный период длится 2-3 недели. Молодые первого выводка примерно месячного возраста покидают семейное гнездо и начинают вести самостоятельную жизнь. Самки-сеголетки первого помета, видимо, могут размножаться.

В конце осени, после значительного похолодания, начинается **залегание в спячку**, взрослые самцы залегают первыми. Спячка может прерываться. В оттепели, а иногда и в морозные дни зверьки выходят наружу на короткое время даже при наличии снега. В теплые зимы в южных частях ареала хомяки в спячку не залегают. Весной начинают выходить на поверхность с появлением проталин. В районах с холодной бесснежной зимой выход совпадает с первыми теплыми днями.

Линяет один раз в год. В европейской части линька начинается в апреле, заканчивается в середине октября.

Главные **враги** - хорьки. Уничтожают хомяков также лисица, горностаи, домашние собаки и кошки, ночные пернатые хищники. При высокой плотности населения может вредить сельскому хозяйству.

В условиях интенсивного земледелия с монокультурами на больших площадях отмечено повышение численности и устойчивости популяций и более быстрое заселение новых территорий. Природный носитель возбудителей туляремии, лептоспироза и клещевого риккетсиоза.

В СССР шкурки хомяка начали использовать с 1923 г. В некоторые сезоны заготавливали более 10 млн. шт. В последнее время выход шкурок резко сократился.

Полевые признаки. Норы с 5 входными отверстиями диаметром по 7-9 см, возле которых находится выброшенная земля. От норы радиально расходятся тропинки.

Предкавказский хомяк - *C. raddei* Nehr. Мельче обыкновенного хомяка, хвост относительно короче. Длина тела 17-28 см, хвоста 1-1,5 см. Спинная сторона охристо-бурая, на боках по одному светлому пятну впереди передних конечностей. Низ тела черный, причем этот цвет занимает меньшую область, чем у обыкновенного хомяка, а волосяной покров несколько выше.

Распространен в предгорных и горных степях Северного Кавказа.

По образу жизни близок к обыкновенному хомяку. Инстинкт запасаения корма выражен слабее. В горы поднимается до 2300 м. Добывают этого грызуна ради шкурки в небольшом количестве, а местами, несмотря на высокую численность, его не отлавливают вовсе.

Закавказский хомяк – *C. brandti* Nehr. Длина тела 15-18 см, хвоста 2-4 см. Спинная сторона несколько светлее, чем у предыдущего вида. Нижняя поверхность тела от белого до пепельно-серого цвета, на груди черное пятно.

Встречается спорадически в горных и предгорных степях Дагестана. Распространен также в Закавказье, Передней и Малой Азии.

По биологии напоминает обыкновенного и предкавказского хомяков. В горы заходит на высоту до 3000 м. Отлов зверьков ради шкурки почти не производится.

Прочие более мелкие виды хомячков (длина тела зверьков 7-13 см), относящиеся к подсемейству хомяков (*крысовидный хомячок, серый, даурский, забайкальский, длиннохвостый, хомячок Эверсмана, монгольский, джунгарский, сибирский, хомячок Роборовского*), являются обитателями преимущественно открытых ландшафтов. Они широко распространены в южных и отчасти центральных областях нашей страны. Промыслового значения не имеют. Роль как вредителей сельского хозяйства невелика. Отдельные виды являются носителями возбудителей некоторых *трансмиссивных заболеваний*. Служат кормовыми животными для многих видов хищных пушных зверей.

ПОДСЕМЕЙСТВО ЦОКОРОВ *MYOSPALACINAE* LILJEBORG, 1866

В подсемействе один род цокоров.

Род цокоров - *Myospalax* Laxmann, 1769

Размеры средние. Длина тела 15-25 см. Длина хвоста 3-7 см. Характерны приспособления к подземному образу жизни. Тело вальковатое (рис.). Шейный перехват

снаружи почти незаметен. Губы смыкаются позади резцов. Конечности короткие. Когти сильно развиты, особенно крупных размеров достигают когти третьего и четвертого пальцев передней конечности. На задней конечности второй и третий палец длиннее других. Пятый палец обеих конечностей сильно укорочен. Подошвы лап голые. Наружной ушной раковины нет. Глаза очень маленькие. Нос покрыт толстым ороговевшим слоем кожи. Хвост сильно укорочен.

Волостной покров относительно высокий, густой и очень мягкий. Окраска спинной стороны тела варьирует от почти белой, серой, серовато-коричневой до рыжей и розовато-темно-желтой. Брюшная сторона тела светлее спинной. У некоторых видов хвост сероватый сверху и белый снизу. В области затылка иногда имеется белое пятно. Сосков 4 пары. Коренные зубы без корней.

Хромосом в диплоидном наборе 44. Распространены в Китае, Монголии, в центральных районах Южной Сибири. В России обитает 3 вида: алтайский, даурский и маньчжурский цокоры. Некоторые систематики рассматривают их как подвиды обыкновенного цокора.

Цокор алтайский - *Myospalax myospalax* Laxm. (рис.). Длина тела 20-25 см, хвоста 4-5 см; окраска меха на спине рыжевато-бурая. На темени иногда небольшое светлое пятно. Хвост покрыт короткими белесыми волосами.

Распространен на Алтае и равнинных районах Западной Сибири и в Северо-Восточном Казахстане. Восточная граница идет по Катунь и Оби, далее поднимается примерно до устья Чаи. Северо-западная граница охватывает часть Барабинской и Кулундинской степей (карта 143).

Цокор маньчжурский - *Myospalax psilurus* Milne-Edwards (рис. , карта 144). Длина тела 20-24 см, хвоста 3-5 см. Окраска палево-бурая с красноватым оттенком, на морде белое пятно. Хвост обычно голый. Забайкальский подвид иногда рассматривают как отдельный вид - **цокор даурский**, или **забайкальский** - *Myospalax aspalax* Thomas. Длина тела 17-20 см, хвоста 4-6. окраска светло-палевая или желтоватая с белым пятном на морде. Хвост покрыт редкими светлыми волосами. Распространение от юго-восточного Забайкалья, восточной Монголии до юга Приморья. Занесен в Красную книгу России.

Биотопы. Цокор встречается в равнинных и предгорных районах. Населяет луга, долины рек и открытые горные склоны с богатой травянистой растительностью; встречается также на полях и в огородах. Предпочитает участки с плодородной мягкой почвой, избегая

сухих степей и сильно увлажненных мест, каменистого или щебнистого грунта, засоленных и песчаных почв.

Активность. Большую часть жизни цокор проводит под землей. На поверхность он выходит редко: в поисках зеленого корма, для сбора гнездовой подстилки или при переселении. Отмечены случаи выхода на снег. В спячку не залегает; роющая деятельность не прекращается и зимой, причем нередко цокор прокладывает ходы под снегом, отыскивая на поверхности земли оставшиеся зеленые части растений и семена. Наиболее активен в утренние и вечерние часы.

Убежища. Сильными передними ногами роет обширные подземные галереи, нередко расположенные в 2-3 яруса. При рытье ходов зверек по мере накопления земли выбрасывает ее наружу, так что весь занятый им участок бывает покрыт земляными кучками диаметром до 1 м, высотой до 0,5 м, удаленными одна от другой до 120 м. Выбрасывает землю лапами и головой. Встречающиеся на пути корни перегрызает резцами. В рыхлом грунте прокладывает поверхностные ходы настолько быстро, что его трудно догнать путем раскопки норы лопатой.

Гнездовая камера располагается на глубине до 3,5 м. Слепые отнорки в нижних ярусах используются в качестве кладовых и уборных. Размеры гнездовой камеры, например, у маньчжурского цокора 35x30x20 см, а кладовой - 70x20x13 см. Наибольшую протяженность имеют кормовые поверхностные ходы, расположенные на глубине 10-20 см.

Питание. По составу пищи относится к группе корнеедов, поскольку питается преимущественно *подземными частями растений*, которые он добывает, прокладывая ходы через дерновый слой почвы. На зиму делает запасы кормов массой до 9 кг. В кладовых цокора находили *корни, корневища и побеги, иногда с листьями пырея, герани, лапчатки многонадрезной и гусиной, горошка, крестовника, горца, подорожника среднего, прострела, саранки*, а у алтайского - *корни и клубни зопника клубненосного, бубенчика, пырея, хвоща, кровохлебки, чемерицы, купены и пиона «марьин корень».*

Размножается один раз в год; выводки наблюдали в конце мая - начале июня. Число детенышей до 8, рождаются в начале мая.

Линяет один раз, смена волосяного покрова начинается в мае-июне, заканчивается в сентябре - октябре.

На лугах цокор причиняет вред своей роющей деятельностью. В местах его обитания из-за многочисленных кучек земли затруднена косьба травы, кроме того, ухудшается видовой состав кормовых растений. В полях и огородах вредит, подгрызая корневую систему и поедая клубни и корнеплоды. Своими ходами портит также грунтовые дороги.

Шкурки цокора (в торговой сети его иногда называют медведкой) имеют бархатистый, пышный и ровный волосяной покров и прочную мездру. Массовый промысел в довоенный период в ряде мест привел почти к полному истреблению этого грызуна. Впоследствии он размножился; в некоторых типах угодий Казахстана на 1 га насчитывается более 40 особей (Махмутов, 1974), однако в последнее время цокора добывают очень мало.

Полевые признаки. Земляные выбросы округлой формы высотой 40-75 см.

ПОДСЕМЕЙСТВО ПОЛЕВОК *MICROTINAE* MILLER. 1898

Род водяных полевок - *Arvicola* Lacedede, 1799

В роде единственный вид: **водяная полевка** - *A. terrestris* L., часто неправильно называемый «водяной крысой». Размеры средние (рис.), длина тела 14-25 см. Масса тела около 180 г. Длина хвоста составляет примерно половину длины тела. Имеются приспособления как к рытью земли, так и к земноводному образу жизни. Ушные раковины небольших размеров. Глаза небольшие. Внутренние выросты верхних губ позади резцов значительных размеров, густо покрыты волосами, но не срастаются между собой и не изолируют резцы полностью от ротовой полости. Хвост покрыт редкими, жесткими и короткими волосами. В поперечном сечении хвост округлый.

Первые пальцы на обеих конечностях не укорочены. Третий палец на передней и задней конечностях длиннее четвертого. Когти умеренной длины. Подошвы лап без волос, но имеют гребневидную оторочку из жестких и густых волос по краям.

Волосяной покров довольно высокий, густой и мягкий с разделением на остевые и пуховые волосы. Окраска меха даже в одном районе может варьировать от светлой палево-бурой до почти черной. Низ тела светлее, серый с рыжеватым оттенком. Волосяной покров молодых особей тусклый и обыкновенно темнее, чем у взрослых. Зимой мех обычно несколько темнее, чем летом, усиливается блеск остевых волос. Хвост темно-серый, чаще одного цвета сверху и снизу. У самцов и у самок имеются специфические боковые кожные железы. Сосков 4 пары.

Зубов 16. Щечные зубы не имеют корней и растут в течение всей жизни животного. Хромосом в диплоидном наборе 36.

В России водяная полевка заселяет всю европейскую часть страны, Сибирь (исключая Крайний Север) до Верхоянского хребта, р. Алдана и Байкала, к югу проникает до северного побережья Каспия (карта 145).

Отмечено укрупнение размеров зверька, зависящее от степени гидробионтности вида; субальпийские популяции, не связанные с водой, наиболее мелкие.

Описано 30 подвидов, из них 3 в России: европейский, сибирский, южносибирский.

Биотопы. Характерным местообитанием водяной полевки являются поймы рек с их заболоченными участками, чередующимися с сухими гривами и поросшими *осокой*, *рогозом*, *тростником*, *манником*, *ежеголовкой*, *стрелолистом* и другими влаголюбивыми видами. Обычна по берегам болот и озер лесостепной и степной зоны. Обитает и в различных лесных биотопах, если имеются речки, болота, озера, западины с водой. Поселяется в оросительных каналах. В теплый период года полевка заселяет берега водоемов, но местами ее можно встретить и вдали от воды. В горах проникает до 2800 м. При замерзания водоемов зверьки переходят в соседние уголья, поселяясь нередко большими колониями в зарослях кустарников, на лугах и полях, в огородах и садах, а иногда на животноводческих фермах, в сараях и других хозяйственных постройках. На юге в незамерзающих водоемах живут возле воды в течение всего года.

Активность. Летом полевка ведет главным образом сумеречный и ночной образ жизни. Зимой деятельна и днем.

Во время половодья водяная полевка переходит на гривы и другие возвышенности, не заливаемые водой, собираясь нередко на небольших участках в громадном количестве. При этом обстоятельстве временными убежищами служат дупла, наносы растительной ветоши, наспех сделанные норы или висячие гнезда, прикрепленные к стеблям растений; зверьки также прячутся среди корней деревьев, вывороченных потоком, или отсиживаются на ветках.

Убежища. В берегах и сплавинах полевка роет норы (выводковые, зимовочные, защитные, кормовые), строение и глубина их залегания зависят от их назначения, характера местности, времени года и т. д.

Выход из норы диаметром около 5 см открывается выше уровня воды, нередко одно из входных отверстий находится под водой. При сооружении нор на лугах или полях на поверхность выбрасывается земля, кучки которой напоминают по внешнему виду кротовины. Зимой зачастую зверьки прокладывают сложную сеть ходов под снегом, местами забивая их землей, которая после таяния снега имеет вид длинных «колбас». Общая протяженность ходов зимовочной норы нередко измеряется десятками метров, выводковой - 2-5 м.

Водяная полевка иногда занимает кротовые норы, а крот пользуется подземными ходами этого грызуна. Кроме того, делает гнездо в осоковых кочках и гнилых пнях; местами нередко сооружает из сухой травы наружное надводное гнездо на кочках, заломках тростника; фундаментом могут служить зеленые стебли растений, натасканные зверьком; длина такого гнезда около 13 см, ширина 10 см, высота 9 см.

Основной пищей для водяной полевки служат многие виды водной, болотной и луговой растительности. Она может довольствоваться небольшим набором кормов, иногда 2-3 видами. В местах кормежки имеются кормовые столики с остатками погрызенных растений. Охотно поедает *молодые стебли, листья и корневища осоки, рогоза, тростника, манника, канареечника, айры, ириса, вахты, ежеголовника и озерного камыша, коробочки кубышки и кувшинки, клубеньки стрелолиста, кору молодых побегов ивы, тополя, черемухи.*

Частично питается *и животной пищей*, поедая крупных водных жуков, моллюсков, мелкую рыбу. На полях, в огородах и садах питается *зернами хлебных злаков, клубнями картофеля, различными корнеплодами, корнями плодовых деревьев и ягодных кустарников.* В сутки съедает около 100 г зеленой массы.

Осенью делает запасы пищи массой в несколько килограммов, складывая их в норы. В кладовых были обнаружены *клубни картофеля, корнеплоды, корневища рогоза и тростника, клубеньки стрелолиста, подземные части хвоща полевого, пырея, лапчатки, айры и т. д.* Запасание корма продолжается и зимой, отмечено даже увеличение запасов к весне.

Размножение. Период размножения продолжается в течение всего теплого сезона. В разные годы календарные сроки начала и конца этого биологического цикла могут сдвигаться в ту или другую сторону в связи с метеорологическими и кормовыми условиями зимы и весны, а равно и с физиологическим состоянием производителей.

Беременность 19-21 день; повторное спаривание и беременность могут последовать сейчас же за первыми родами. Самка приносит, например, в Западной Сибири, до 4 помётов, а в неволе до 7. Число детёнышей в выводке до 14, чаще 5-7; рождаются они голыми и слепыми, имея массу 5-8 г; развиваются быстро, примерно в трехнедельном возрасте молодые начинают вести самостоятельную жизнь. Половой зрелости достигают в 35-45 дней при массе 50-70 г. Самки-сеголетки могут приносить потомство.

В благоприятные годы наблюдается быстрое **нарастание численности** вида, в короткие же сроки происходит резкое снижение поголовья. Массовая гибель имеет место, например, при широком распространении какой-либо инфекции или во время сильных разливов рек и озёр. Однако местами, например в пойме верхнего и среднего течения Оби, а также в Волго-Ахтубинской пойме, паводок не губителен для полевки; более того, он не прерывает и мало снижает интенсивность ее размножения, поскольку в этот период условия обитания остаются сравнительно благоприятными, а после спада воды улучшаются.

В дельте Волги при отсутствии эпизоотии высокие и длительные разливы реки способствуют росту численности грызунов в последующие годы. В лесостепи Западной Сибири и в Северном Казахстане прогрессивное усыхание многочисленных болот и озёр

влечет за собой быстрое отмирание населения этого грызуна, и наоборот, период наполнения водоемов совпадает с интенсивным нарастанием численности вида. Промежуток между двумя вспышками массового размножения измеряется чаще 4-10 годами; численность на высоком или низком уровне может оставаться несколько лет (Максимов и др., 1972).

Линяет в течение всего теплого периода года. Густота шерстного покрова заметно изменяется по сезонам. Зимой на 1 см² кожи спины приходится около 9 тыс., а летом - 6 тыс. волос всех категорий.

Врагов много - почти все хищные звери, птицы, змеи и рыбы. Полевка является важным кормовым животным для *горностая, колонка, хорьков и норки*.

Велико и эпидемиологическое значение полевки: она носитель возбудителей некоторых зоонозов, например *туляремии*, к которой она высоко восприимчива. Местами вести борьбу с грызуном приходится с применением химических и механических способов истребления.

В годы массового размножения водяная полевка может принести ощутимый вред полевым, огородным и садовым культурам. Переселяясь на поля, например, в западносибирской лесостепи, уничтожает *посевы зерновых* на больших площадях. Известны случаи массовой порчи и *сахарной свеклы*. Вредит также *лесным посадкам* в питомниках и на *полезащитных полосах*. При сооружении нор с выбросом земли наружу наносят ущерб *луговодству*.

Полевка относится к числу массовых пушных видов. В СССР ее начали добывать ради шкурки с 1924 г. В отдельные годы заготавливали около 20 млн. шкурок.

Полевые признаки. Следы похожи на следы серых полевок, но крупнее: длина шага 6-8 см, отпечаток хвоста длиной 7-10 см. В местах кормежки имеются примятые площадки с остатками погрызенных растений – кормовые столики. Выход из норы диаметром около 5 см обычно открывается выше уровня воды. При сооружении нор на лугах или полях на поверхность выбрасывается земля, кучки которой напоминают по внешнему виду кротовины. Зимой прокладывают сеть ходов под снегом, местами забивая их землей, которая после таяния снега имеет вид длинных «колбас».

Род ондатр - *Ondatra* Link, 1795

В роде единственный вид: **ондатра** - *O. zibethicus* L. Размеры средние. Длина тела 23-36 см. Длина хвоста 18-29,5 см. Масса 541-1200 г. Ряд морфологических признаков свидетельствует о глубокой адаптации к водному образу жизни. Шейный перехват выражен слабо (рис.). Глаза небольшие, смещенные к верху головы. Длинный хвост уплощен с боков,

покрыт мелкими чешуйками и редкими, короткими волосками. По его нижней стороне располагается гребень удлинённых жестких волос.

На задних конечностях имеются неполные плавательные перепонки. Первый палец передних и задних конечностей хорошо развит и имеет коготь. Стопа значительно крупнее кисти. Подошва стопы голая, с хорошо развитыми мозолями.

Волосяной покров высокий, густой и мягкий, резко дифференцированный на ость и пух. Цвет меха верхней части тела варьирует от темно-коричневого до охристо-ржавого, причем хребет имеет более интенсивную окраску. Бока светлее спины, грудная область буланая. Брюхо песчаного цвета. Кроющие волосы блестящие. У ондатр другой цветной формы, так называемых «черной» или «голубой», мех спинной стороны черновато-бурый, почти черный, брюшко светлее, серо-буроватое. Эффектно выделяются золотистые кроющие волосы на огулке и боках туловища. Подпушь темно-стального цвета с голубоватым оттенком. Окраска меха по сезонам года почти не меняется, летом он тусклее. Молодые зверьки темно-серые, на втором месяце мех их начинает буреть. Конечности и хвост темно-коричневые или черные.

Сосков 3 пары. У самца возле полового члена имеются парные препуциальные железы, секрет которых содержит мускус; масса их весной около 3 г. Мошонки нет. Зубов 16. Коренные зубы у взрослых ондатр с хорошо развитыми корнями.

Хромосом в диплоидном наборе 54.

Распространена в северной и центральной части Северной Америки. В 1905 г. ондатра завезена в Чехословакию, откуда она расселилась во многие государства Западной Европы. В 1919 г. выпущена на волю в Финляндии, отсюда проникла в Швецию. Из СССР ондатра перешла в Китай и Монголию. В Японии, Франции и Англии ондатра убежала из ферм и прижилась на воле; в Англии зверек был признан вредным животным и уничтожен в 1939 г.

Первые два выпуска ондатры в естественные уголья России произведены в 1923 г. на о. Соловецкий (зверьки завезены из Финляндии) и на о. Карагинский (ондатра поступила из Канады). В последующие годы ее расселяли почти по всей стране. Всего к 1970 г. в уголья выпущено около 300 тыс. особей (включая внутриобластные выпуски), из них 1650 импортных были выпущены в 1928-1932 гг.

Современная область распространения вида в России простирается от западных государственных границ до Камчатки (карта 146), островов Карагинского и Сахалина на востоке и от Заполярья - устья Колы, Енисея, Колымы - до северных районов Таджикистана и южных частей Киргизии. Заходит на «Семь островов» в Баренцевом море.

Черная ондатра из Ленинградской области (сюда она самостоятельно проникла из Финляндии) переселена в Ставропольский край, Калмыкию и в Туркмению.

Территория, заселенная ондатрой, по размеру не уступает естественному ареалу этого зверька в Северной Америке. За истекший период произошли некоторые изменения в размерах тела, в цвете и структуре меха, в строении кожи, связанные с географическими условиями мест обитания грызуна.

Биотопы. Ондатра селится в различных водоемах: речках, озерах, прудах и даже в морских заливах с опресненной водой. Наиболее благоприятны для ее обитания относительно мелководные озера с извилистой береговой линией и островами, также медленно текущие реки с богатой водной и болотной растительностью, многие виды которой служат пищей, а заросли создают хорошие защитные условия. Хорошо приживается в солоноватой воде. Концентрация солей должна быть не менее 0,1 г на литр. Исчезает в чистых слабоминерализованных водоемах.

Активность. В безледный период года особенно деятельна в сумерки и рано утром. При переходе детенышей с молочной пищи на растительную взрослые особи плавают за кормом для молодых и днем. Зимой ондатра, очевидно, активна днем.

Ондатра долгое время держится на воде, она легко переплывает широкие реки и озера, хорошо ныряет. Под водой может пробыть до 12 минут. По земле передвигается сравнительно медленно.

Участок обитания, перемещения. Ондатра - оседлый и территориальный зверек. Живет семьями. Территория активно охраняется от вторжения соседей. Границы маркируются кучками экскрементов на возвышенных местах у воды. Зверьки метят границы своего «владения» выделениями препуциальных желез, сильный запах которых служит сигнализацией о занятости данного участка. Самец в течение всего периода размножения живет с самкой, они занимают определенный участок водоема, другие особи сюда не допускаются. Площадь семейного участка от 0,5-2 гектара.

Весной после частичного вскрытия водоемов начинается миграция зверьков, которая бывает резко выражена при большой плотности популяции. Зверьки передвигаются по речкам, протокам, используют временные водоемы, местами передвигаются и по суше.

Такое перемещение имеет важное биологическое значение для существования и эволюции вида: оно обеспечивает более полное освоение пригодных угодий и относительно равномерное распределение зверьков по территории, а в некоторых случаях - расширение ареала; кроме того, увеличиваются шансы встречи самцов с самками и в некоторой мере предотвращается близкородственное скрещивание. В это же время образуются пары.

Осенью расселение менее заметно, причем оно протекает чаще в пределах одного водоема. Перекочевки наблюдаются и в другое время года, например, летом в случае сильного усыхания или пересыхания водоемов. При пассивном расселении во время наводнений на плавающих предметах ондатра может перемещаться за небольшой срок на десятки и даже сотни километров.

Убежища. В высоких берегах роет норы, их строение зависит от характера берега, состава почвы и водного режима. В пологих берегах норы идут далеко в глубь берега, гнездовые камеры нередко располагаются на расстоянии более 10 м от уреза воды, на глубине обычно не более 40 см. Длина норы в высоких берегах 2-4 м. При значительных колебаниях уровня воды ходы норы располагаются в несколько этажей. Диаметр неразмытого водой отверстия около 13 см.

В угодьях, где берега низкие и заболоченные, ондатра сооружает хатки. Строительным материалом служат отжившие и затонувшие водные растения, сухая трава, мох, водоросли и т. д. Домики располагаются возле воды на коренном берегу или острове, на сплаvine, кочке, заломе тростника или упавшем в воду дереве. Такое жилище имеет вид купола. Высота и ширина основания хатки могут достигать более метра. Внутри бывает одна или несколько гнездовых и кормовых камер. Диаметр их около 45 см, высота 20 см. В период размножения гнездовая камера выстлана сухими листьями *осоки*, *вейника* и других видов. Выход из норы и хатки всегда открывается под водой. От входа по илистому дну водоема идет траншея. Если возле жилища водоем промерз, то ондатра делает выход наружу, прогрызая стенку домика или разрывая свод норы. В этих случаях, а также при усыхании водоема она иногда покидает основное жилище и устраивает убежище в кочке, под заломом тростника или среди густой травы, засыпанной снегом. При таких обстоятельствах она делает под снегом обширные и сложные лабиринты ходов, подобно другим полевым.

Питание. Строение зубов, кишечник, превышающий длину тела примерно в 8 раз, и вместительная слепая кишка свидетельствуют о том, что ондатра животное растительноядное. Она обычно поедает почти все виды водной и болотной растительности, произрастающие в данном водоеме, но основным кормом служат лишь несколько растений. К ним в первую очередь относятся *тростник*, *рогозы*, *камышы озерный и морской*, *хвоци иловатый и болотный*, *вахта*, *осоки*, *стрелолист*, *ежеголовник ветвистый* и некоторые виды *рдестов*.

Весной ондатра чаще поедает *молодые листья и стебли, летом и осенью - прикорневую часть стебля, корневище, семена*, например *кубышки*, *камыша*, *водяного ореха*. Зимой, когда водоемы покрываются льдом, основной пищей служат *корневища, осенние*

побеги, погруженные виды растений. Ротовая полость, как и у других грызунов, достающих корм при нырянии, может замыкаться губами, что позволяет зверьку работать резцами под водой.

Количество сочных кормов, съедаемых ондатрой в течение суток, примерно равно половине массы ее тела. Она поедает не все растение, а лишь молодые, мягкие и сочные части. Таким образом, общая масса растений, срезанных зверьком за сутки, превышает съеденную массу в несколько раз.

Ондатра употребляет и животную пищу, особое предпочтение она отдает *двустворчатым моллюскам*. При недостатке растительных кормов ест *лягушек, раков и рыбу*, преимущественно снулюю. В теплый период года этот грызун поедает пищу на берегу, на плавающих предметах или на кормовых площадках, представляющих собой скопление несъеденных растений. Зимой кормится в норах, жилых домиках или хатках-столовых, которые сооружаются над отдушинами во льду, расположенными на пути к месту нахождения корма в радиусе до 40-50 м от жилища. Кормовые хатки (до 4-5 в семье) начинает сооружать за 1-1,5 месяца до ледостава.

Размножение. Половой зрелости ондатра достигает в возрасте 3-4 месяца.

Ондатры живут парами, в течение года самка может дать несколько пометов. На севере обычно бывает один выводок, на юге - два-три. В центральных и южных областях самки-сеголетки раннего помета могут размножаться; чем благоприятнее условия в данном году, тем больший процент зверьков этой возрастной группы принимает участие в размножении. Самцы, как правило, становятся половозрелыми в следующем календарном году.

Первый гон начинается ранней весной, вскоре после появления проталин во льду и выхода зверьков наружу. Сезон размножения заканчивается в августе - сентябре. Беременность продолжается 25-26 дней, среднее число детенышей 7-8, максимальное - 16. Известны случаи оплодотворения и имплантации зародышей у уже беременной самки. Детеныши рождаются слепыми и почти голыми, массой около 20 г. Растут они быстро, к концу недели появляются резцы и коренные зубы, тело покрывается густым серым мехом, у 12-дневных открываются глаза; в этом возрасте они уже хорошо плавают, но нырять еще не могут. Лактационный период длится приблизительно 30 дней; вскоре после его окончания молодые начинают вести самостоятельный образ жизни. Последние выводки обычно зимуют вместе с родителями. Максимальная продолжительность жизни 5 лет, обычно - 2-3 года.

Линяет один раз в год. Как и у других зверей, ведущих полуводный образ жизни, процесс линьки растянут (примерно с мая по март) и мало заметен. Наилучший мех по

густоте (до 15000 волосков на 1 см² спины) и мягкости бывает ранней весной. У сеголетков волосяной покров сменяется 2 раза (9000 волос на 1 см²).

Враги, болезни. Наиболее опасными врагами являются *болотный и пегий луни, орланы, норки, колонок, солонгой, хорьки, лисица*. Последняя иногда разрывает зимой жилище ондатры при охоте за мышевидными грызунами, которые нередко устраивают убежище в толще стенок хатки. На Колыме и в дельте р. Или в кормовом рационе этого хищника доминирует ондатра. Ондатру ловят, кроме того, *чайка -хохотунья, филин, судак, таймень, щука и сом*. Щука длиной 50 см проглатывает детеныша ондатры массой в 200 г. Хатки разрывает и кабан.

У ондатры отмечены *туляремия, омская геморрагическая лихорадка, псевдотуберкулез, пастереллез, паратиф, лихорадка Ку, кокцидиоз*. Обнаружено около 20 видов *паразитических червей*.

Численность ондатры резко колеблется по годам, в значительной мере это обуславливается не изменчивостью плодовитости, а непостоянством условий жизни. Основные причины, вызывающие массовую гибель зверька, - болезни, сильное наводнение, широко распространенное промерзание или усыхание водоемов и образование мощных наледей. В лесостепи Западной Сибири особенно глубокая депрессия численности вида наблюдается при совокупном влиянии на популяцию эпизоотии и длительной засухи (Максимов, 1974).

Промысел ондатры в СССР начался в 1935 г., заготовка шкурок достигла максимума в 1956 г., когда государство получило более 6 млн. шкурок. В 1956-1969 гг. по стоимости заготавливаемых шкурок ондатра занимала третье место (13,4%), уступая первенство белке и соболю. В 40-х годах на базе водоемов, заселенных ондатрой, впервые в нашей стране приступили к организации комплексных ондатроводческих хозяйств.

В конце XX века на фоне периодически повторяющихся колебаний численности ондатры наметилась тенденция к снижению общего поголовья грызуна и уменьшения выхода шкурок. Этот процесс наблюдается и в США. Главная причина - это сокращение площади угодий, пригодных для ондатры, в результате: осушения водных угодий и использования этих площадей для других хозяйственно более важных целей; возрастания потребностей в воде для орошения земель засушливых и пустынных районов; развития гидростроительства для получения дешевой электрической энергии; ухудшения качества угодий в итоге сброса промышленных и бытовых вод, выкашивания или поедания домашними животными прибрежной растительности.

Сооружение крупных искусственных водоемов не может компенсировать убыль площади угодий, свойственных ондатре.

В нашей стране почти исчерпаны возможности дальнейшего расселения ондатры и роста поголовья за счет популяций, обитающих в недавно заселенных водоемах. Основной путь увеличения общего поголовья вида или хотя бы стабилизации его размера - это систематическое проведение в широких масштабах научно обоснованных и экономически оправданных биотехнических мероприятий, направленных на повышение производительности водных угодий. Современные ресурсы ондатры в России оцениваются немногим более 2 млн. голов.

Многолетний опыт разведения ондатры в разных по природным и социально-экономическим признакам районах показал, что она не приносит заметного вреда сельскому и рыбному хозяйству; ущерб от роющей деятельности может быть легко предотвращен путем своевременно принимаемых мер. Ондатра не поедает даже яйца и птенцов уток, которые иногда делают гнезда на ее хатках. Не оправдались опасения, что ондатра будет вытеснять *выхухоль*: присутствие этого грызуна не влияет на выживаемость молодняка и не нарушает нормальное воспроизводство поголовья *выхухоли*.

Ондатра вошла сочленом в биоценозы, которые в некоторых районах были неблагополучны в отношении природноочаговых инфекций. Так, в северной части лесостепи Западной Сибири она стала дополнительным источником (основной - водяная полевка) возбудителя *туляремии*, а в южной - способствовала развитию скрытых природных очагов *омской геморрагической лихорадки*. Следовательно, местами ондатра усложнила эпидемиологическую обстановку.

Ондатра служит кормом для некоторых хищных пушных зверей; после введения в фауну этого грызуна кормовая база хищников стала более обильной и устойчивой. Наличие хаток и кормовых столиков ондатры улучшает также гнездовые условия для некоторых видов водоплавающих и болотных птиц. Поддержание ондатрой в течение зимы во льду отдушин в какой-то мере предотвращает заморы и гибель рыбы. Части растений, используемые при сооружении хаток, и кормовые запасы поедаются частично *северным оленем и кабаном*.

Таким образом, имеются все основания уделять ондатре больше внимания, шкурки которой пользуются большим спросом у населения.

Полевые признаки. Норы с подводным входом диаметром 12-15 см (реже до 30 см) либо хатки из растительных остатков (камыш, тростник, рогоз), скрепленных илом (высотой до 1,5 м, с площадью основания до 3 м²). Кормовые столики с остатками растительности или с раковинами моллюсков, кучки экскрементов у воды.

Остальные 9 родов подсемейства полевков фауны России представлены мелкими видами. В зоне тундры широко распространены *лемминги* рода *Lemmus* и *Dicrostonyx*. В лесной зоне обычны *рыжие полевки*, относящиеся к роду *Clethrionomys*, и *лесные лемминги*, род *Myopus*.

В лесостепи, степи, полупустыне и пустыне преобладают *стенные пеструшки* - *Lagurus*, *слепушонки* - *Ellobius*, *серые полевки* - *Microtus*; некоторые виды последнего, наиболее многочисленного рода встречаются и в других ландшафтных зонах.

Горным районам свойственны *горные полевки* двух родов - *Alticola* и *Prometheomys*.

Для мелких полевков характерна высокая плодовитость. Например, *обыкновенная полевка* - *Microtus arvalis* Pall. при благоприятных условиях размножается в течение круглого года. Одна самка последовательно, без пауз в размножении может дать более 10 пометов. Беременность около 20 дней, течка наступает сразу после родов. Число детенышей в выводке достигает 11 особей. Молодые становятся половозрелыми в возрасте 18-30 дней. Одна пара в течение года может принести около 90 детенышей.

Обладая такой исключительно высокой плодовитостью, полевки в благоприятные годы появляются в огромном количестве. Массовые размножения чаще повторяются через 3-10 лет. Однако строгой периодичности в этом явлении не существует. В годы высокой численности полевки приносят большой вред сельскому хозяйству.

Некоторые виды имеют серьезное эпидемиологическое значение: они служат природными носителями возбудителей многих заболеваний, опасных для человека, домашних и полезных диких животных.

В охотничьем хозяйстве важное значение полевки имеют как корм для многих ценных пушных зверей. Ради шкурки, и то в очень ограниченном количестве, добывают лишь слепушонку. Последствия жизнедеятельности мелких растительноядных млекопитающих имеют ярко выраженный эколого-экономический характер, поскольку они трансформируют первичную продукцию биотопов (трава, ветки и кора деревьев и кустарников, плоды растений, ягель и пр.). В свою очередь хищники трансформируют мышевидных грызунов в шкурки плотоядных пушных зверей.

ПОДСЕМЕЙСТВО ПЕСЧАНОК GERBILINAE ALSTON

Род больших песчанок - *Rhombomys* Wagner

В роде единственный вид: **большая песчанка** - *R. opimus* Licht. Большая песчанка, как и другие представители подсемейства песчанок, по внешности несколько напоминают крыс (рис.). Наиболее крупная из песчанок. Размеры средние: длина тела 13,5-20 см, длина хвоста 12,6-16 см. Масса около 160 г. Морда притупленная. Ушные раковины небольшие.

Задние конечности незначительно длиннее передних. Когти на пальцах лап довольно длинные. Подошвы передних и задних лап покрыты волосами. Хвост опушен довольно густыми волосами, образующими на конце кисточку. Волосяной покров густой и мягкий. Для него характерен сезонный диморфизм: в зимнее время он гуще и выше, чем летом. Окраска спинной стороны тела песочно-желтая темно-желтая, или темно-серовато-желтая. Брюшная поверхность беловатая. Имеется среднебрюшная кожная железа. Хромосом в диплоидном наборе 40.

Глаза крупные. Последний коренной зуб верхней челюсти относительно велик. Коренные зубы без корней. Верхние резцы с двумя продольными бороздками.

Распространена в Казахстане и в равнинных районах Средней Азии, в Передней Азии, Китае и Монголии.

Населяет бугристые, глинистые и лессово-песчаные пустыни предгорных районов. Обычно поселяется в межрядовых понижениях, в нижней части склонов песчаных бугров. Большая песчанка – самый солевыносливый вид грызунов нашей фауны. Может жить на невысоких песчаных буграх среди мокрых солончаков. Влажных мест с близким уровнем грунтовых вод избегает.

Селится колониями, сооружая сложные подземные городки. Норы располагаются в несколько этажей, нижний из которых может находиться на глубине более 2 м. В зависимости от возраста колонии она может иметь более сотни и даже несколько сотен выходных отверстий, много камер для запасов пищи и гнездовую камеру. Камера для запасов пищи достигает 1 м в длину и 25 см в высоту. Жилая камера находится обычно на значительной глубине, иногда до 3 м. Вокруг нор на перерытой и удобренной почве вырастает своеобразная растительность, пригодная для питания песчанок и других животных.

Активны в основном днем. В жаркое летнее время активность смещается на ранние утренние и сумеречные вечерние часы. Зимой во время сильных морозов или снегопадов по несколько дней не выходит на поверхность. Характерен тревожный крик или топанье задней ногой по почве при виде врага.

Питается растительной пищей, в том числе *ветвями пустынных кустарничков*. Лазает по кустарникам и обгрызает веточки. При запасании пищи существует разделение труда, когда одна песчанка сгрызает ветки с кустарников и сбрасывает их на землю, а другие затаскивают эти веточки в нору. Используют *листья, ветки, подземные части, семена, плоды*. Небольшое значение в питании *имеют насекомые*. Делают запасы пищи до 10 кг, складывая их в виде «стожка» на поверхности или в подземных кладовых. В южных районах ареала запасов, по-видимому, не делает.

Период размножения растянут, самка успевает за год дать два помета, а при благоприятных условиях, видимо, три. Беременность продолжается 22-25 дней. В выводке в среднем 5-6 детенышей. В некоторые годы численность песчанок бывает очень высокой.

Песчанки наносят немалый вред саксауловым лесам и почвоукрепительным насаждениям, поедают посевы зерновых и бахчевых культур, снижают продуктивность пастбищ. Роющей деятельностью способствуют ветровой эрозии почвы, разрушению берегов арыков и железнодорожных насыпей.

В норах песчанок находят убежища *клещи и москиты*, а их хозяева являются главными источниками питания этих членистоногих. Зверьки имеют большое значение в эпизоотологии чумы, они являются природными носителями возбудителей многих трансмиссивных болезней: *лептоспироза, лейшманиоза, листереллеза, лихорадки поппатачи, клещевого возвратного тифа и др.* В нашей стране ведутся большие работы по борьбе и предупреждению вспышек массового размножения этого грызуна. Шкурки песчанки малоценны, но могут быть использованы для изготовления различных меховых изделий. В районах, благополучных по эпидемиологическим показателям, возможен промысел и заготовка шкурок.

По размеру тела, общим чертам биологии и хозяйственному значению к большой песчанке близка **тамарисковая, или гребенщикова, песчанка**, относящаяся к другому роду. Она распространена в Прикаспии, Средней Азии и в Казахстане к востоку примерно до Черного Иртыша.

Прочие мелкие виды песчанок (*полуденная, тамарисковая, монгольская*, распространенные (карта 147) на Кавказе, в Нижнем Поволжье, Казахстане, Средней Азии, в Тыве и в Забайкалье, живут в степях, полупустынях, пустынях, на орошаемых и богарных землях, возле жилья человека. Местами являются серьезными вредителями сельского хозяйства, имеют важное эпидемиологическое значение, представляют некоторый интерес (это касается и большой песчанки) как кормовые животные для многих видов пушных зверей.

Полевые признаки. Следы похожи на следы большой крысы, но более расплывчатые, так как подошвы покрыты мехом. Длина прыжка обычно 30-40 см. Норы обширные, сложные, с множеством выходов («городки»). Вокруг нор на перерытой и удобренной почве вырастает своеобразная растительность. При опасности становится столбиком и громко свистит, скрывшись в норе, стучит лапой по земле.

СЕМЕЙСТВО СЛЕПЫШОВЫХ *SPALACIDAE* GRAY

В семействе 1 род слепышей - *Spalax* Güldenstaedt - 3 вида.

Род слепышей - *Spalax* Güldenstaedt

Подземные грызуны мелких размеров, у которых приспособление к роющему образу жизни зашло еще дальше, чем у слепушонок и цокоров. Длина тела 18-35 см. Длина хвоста до 3,6 см. Масса до 580 г. В высокой степени приспособлены к подземному образу жизни. Телосложение тяжелое, туловище вальковитое. Шейный перехват снаружи незаметен. Голова короткая, тупая, сверху сильно уплощенная. По бокам головы располагаются два жестких голых кожистых канта. Небольшие глазные яблоки находятся под кожей. Наружное ухо в виде небольшого кожного валика. Резцы используются в качестве органа рытья. Внутренние выросты губ изолируют резцы от ротовой полости, и при копании земля в ротовую полость не попадает.

Конечности пятипалые, укороченные. Когти на пальцах хорошо развиты. Когти тупые, с закругленными концами.

Волосяной покров довольно низкий, но густой и очень мягкий. Окраска его варьирует от темно-серого до светло-песчаного, иногда охристо-коричневая. мех слабо дифференцирован на кроющие и пуховые волосы. Жевательная поверхность зубов складчатая.

Зубная формула: $i - 1/1; m - 3/3 = 16$ зубов.

В настоящее время слепыши распространены в степной и лесостепной зонах Евразии и Северной Африки.

Хромосом в диплоидном наборе 56 у малого, 60 - у обыкновенного и 62 - у гигантского слепышей.

Слепыш обыкновенный - *Spalax microphthalmus* Gül. (рис.). Особенности строения и распространения те же, что и в семействе. Длина тела 20-27 см, хвоста 1 см, масса около 280 г. Спинная сторона палево-буроватая, грудь серая, брюшко палево-буроватое. Часто на лбу желтовато-белесое пятно или белая продольная полоса.

Встречается в лесостепи и степи юга европейской части России от Волги и западного Предкавказья до Украины включительно (карта 148). **Селится** на склонах балок и других более пониженных участках рельефа с наиболее плодородной черноземной почвой и обильной травянистой растительностью, реже встречается на культурных землях.

Слепыш гигантский - *Spalax giganteus* Nehr. Длина тела 25-35 см. Спина серебристо-палевая, верх головы светлее, у старых особей почти белый, низ тела темнее верха. Распространен в северо-восточном Предкавказье от Дагестана до дельты Волги (карта 149). Живет преимущественно в глинистых и песчаных полупустынях, придерживаясь более влажных мест - долин рек, леса и пр.

В нашей стране слепыши распространены спорадически. Почти всю жизнь они проводят под землей, на поверхность выходят редко, за исключением периода расселения молодых животных. Норы прокладывают лопатообразной головой, резцами и лапами. Во время копания слепыш разрыхляет почву своими сильными резцами, рыхлые частицы откидывает лапами назад, затем поворачивается в норе и уплощенной сверху мордой выталкивает землю на поверхность через отнорок.

Убежища. Имеют сложную сеть подземных ходов, длина которых в общей сложности может достигать 800 м. Нора не имеет открытых входов, что в некоторой мере обеспечивает защиту от врагов и относительное постоянство температуры воздуха в подземных лабиринтах.

Место нахождения норы легко определить по кучкам земли, выброшенной на поверхность, нередко расположенным в одном направлении. Величина их различна. Над кормовыми ходами, которые залегают на глубине 7-75 см, диаметр основания кучек выброшенной земли иногда превышает 1 м, а высота 0,5 м.

Жилые камеры и ходы, их соединяющие, располагаются на глубине до 3,5 м. Над ними кучки достигают диаметра 3 м и высоты 75 см. Расстояние между выбросами варьирует от 20 см до нескольких метров. В течение суток один зверек выбрасывает до 0,3 м³ земли, прокладывая ход длиной нередко более 50 м.

Участок обитания. Площадь индивидуального участка измеряется несколькими гектарами. Наличие зверьков легко установить по выбросам земли на поверхности, число которых может превышать 300 холмиков на га.

Активность. Слепыши наиболее деятельны в сумерки и ночью. На зиму в спячку не впадают. В это время года роющая деятельность грызунов ослабевает, но не прекращается, о чем можно судить по кучкам земли, выброшенной поверх снега.

Питаются слепыши растительной пищей, преимущественно они *корнееды*. Например, в Поволжье зарегистрировано поедание следующих растений: *корневища таволги (шестилепестной) или земляного орешка, корни, листья и стебли одуванчика, цикория обыкновенного, клевера горного и резака обыкновенного, клубни-луковицы шпажника и луковицы круглого лука*. Чтобы достать листья и стебли, зверек подгрызает корни, а затем сквозь дерновину протаскивает в нору надземную часть растения.

На зиму слепыши делают большие запасы кормов. Так, в 5 камерах одной норы было найдено 4911 кусочков дубовых корней массой 8,11 кг, 280 непроросших желудей - 1,69 кг, 179 картофелин - 3,66 кг, 51 клубень степного горошка - 0,56 кг и остальных запасов - 0,36 кг, а всего 14,28 кг. Иногда часть зимних запасов сохраняется до весны. Потребность в воде удовлетворяет поеданием сочных частей растений.

Размножение. Длительность беременности около месяца. В течение года бывает один помет. Щенка происходит в феврале-апреле. Самка приносит 1-5 детенышей. Новорожденные безволосые, беспомощные, весят в среднем около 5 г, в длину достигают 5 см. Примерно через 2 недели после рождения они покрываются длинными серыми волосами. В возрасте 4-6 недель покидают гнездо, в июле становятся самостоятельными, выселяются из родительской норы и приступают к сооружению собственной системы ходов. Половозрелыми становятся на следующий год.

Линька одна. Начинается весной и затягивается до поздней осени.

Слепыши своей роющей деятельностью оказывают прямое и косвенное воздействие на некоторые элементы ландшафта - почву, растительный и животный мир. Они разрыхляют, перемещают и выносят на поверхность большое количество почвы и подпочвы. В результате происходит качественное ухудшение травостоя, причем и в выбросах он развивается медленнее. Заброшенные норы слепышей привлекают многих вторичных хозяев, среди которых обычны вредители сельского хозяйства. Местами этот землерой вредит посевам люцерны, древесным питомникам, лесным посадкам. Выбросы земли мешают сенокосу. По мере распашки целинных земель ареал и численность слепыша сокращались. В настоящее время общее его поголовье сравнительно невелико, что и определяет небольшое экономическое значение этого грызуна как пушного зверька.

Полевые признаки. Место нахождения слепыша легко определить по кучкам земли, выброшенной на поверхность, нередко расположенным в одном направлении. Величина их различна, а количество (включая нежилые) может превышать 300 шт. на га.

СЕМЕЙСТВО МЫШИНЫХ *MURIDAE ILLIGER, 1811*

Размеры представителей семейства средние и мелкие. Морда обычно несколько вытянута и заострена. Задние конечности почти равны или заметно длиннее передних. Хвост превышает половину длины тела. Окраска меха однотонная, преобладают буровато-серые тона.

Зубная формула: $i - 1/1; m - 3/3 = 16, 12$ или 8 зубов.

Широко распространены в Старом Свете, ряд видов непреднамеренно завезен в Америку и Австралию. Обитают в разнообразных условиях. Высоко плодовиты; живущие в домах могут размножаться круглый год. Основная пища растительная. Многие виды являются вредителями сельского, лесного и складского хозяйства, а также распространителями инфекционных и паразитарных болезней человека и домашних животных; имеют существенное значение в питании хищных пушных зверей. В фауне России 4 рода. Шкурки зверьков рода *Rattus* могут использоваться в качестве кожевенного и пушного сырья. Однако отлов этих видов грызунов почти прекратился, хотя местами численность их велика.

Род крысы - *Rattus* Fischer, 1803

Размеры от мелких до средних. Длина тела 8-30 см. Длина хвоста может быть короче или несколько длиннее тела. Внешний облик также значительно варьирует. Телосложение может быть тяжелое или легкое. Морда удлинённая, глаза крупные. Уши средних размеров округлые, безволосые или с тонкими редкими волосками. Хвост обычно покрыт редкими, короткими волосами. Стопа удлинённая, относительно узкая, обычно с шестью подошвенными мозолями. Волосной покров у некоторых видов мягкий, у других грубый. Волосы могут быть удлинены или превращены в своеобразные щетинки или даже иглы. Спинная сторона тела черная, сероватая, коричневая, желтоватая или рыжая. Брюхо обычно серое или беловатое. Сосков от 2 до 6 пар.

Хромосом в диплоидном наборе 42 у черной и у серой крысы.

Наибольшее число видов **распространено** в тропической и Юго-Восточной Азии и Африке. За человеком крысы расселились почти по всему земному шару, за исключением Антарктиды и некоторых океанических островов.

Род крыс - один из многочисленных по числу видов среди млекопитающих. Систематика разработана недостаточно. Разные исследователи насчитывают в роде от 120 до 260 видов.

Крыса серая, или пасюк, - *Rattus norvegicus* Berk. (рис.). Длина тела 15-25 см, хвост примерно на четверть короче.

Морда тупая и широкая, уши довольно маленькие. Цвет верха тела варьирует от серого до бурого, брюхо светлое. У основания пальцев задних лап небольшие перепонки.

Распространена почти по всей нашей стране (карта 150). Типичный спутник человека во всех населенных пунктах (от деревень до городов). Отличается высочайшей экологической пластичностью. Отдельные популяции обитают круглый год в естественных

биотопах. В крутых берегах роет норы длиной до 5 м с 1-2 гнездовыми камерами на глубине до 70 см. Обычно такие норы расположены группами – городками. Отлично плавает и ныряет.

Черная крыса - *Rattus rattus* L. Несколько мельче пасюка. Окраска меха верху тела черно-коричневая. Распространена преимущественно в западных областях европейской части России, на Кавказе, Приамурье и Приморье. Будучи теплолюбивым животным, более тесно, чем серая крыса, связана с жильем человека и чаще поселяется на судах.

Биотопы. Населяют самые разнообразные ландшафты. Предпочитают лиственные леса гор, речных долин тропического, субтропического и южной части умеренного пояса. В северной части умеренного пояса, в высокогорье, пустыне и к северу от лесной зоны встречаются обычно лишь в жилищах человека. Среди представителей рода есть виды, хорошо лазающие по деревьям, плавающие в воде. Убежищем служат норы, которые они выкапывают сами, или норы других грызунов, пустоты под камнями и под упавшими деревьями, иногда гнезда на деревьях.

Активность может быть дневная или ночная. Живет оседло, годами придерживаясь излюбленных мест. Территориальна. Молодые расселяющиеся особи могут уходить на дальние расстояния. Исследования показали их удивительную сообразительность и способность к обучению.

Питаются различными растениями и животными. Некоторые виды всеядны. Например, *серая крыса* в природных условиях питается различными *животными* кормами - *рыбой, моллюсками, мелкими мышевидными грызунами*, а также различными *растениями*. *Черная крыса*, напротив, в основном питается *плодами, побегами и корой растений* и в меньшей степени животными. У *туркестанской крысы* преобладают *растительные корма*. В природных условиях она делает большие запасы (до 14 кг орехов, 7 кг яблок).

Размножаются большую часть года. Пик размножения у серой крысы приходится на весенне-летний период. У крыс, обитающих в жилищах человека, размножение продолжается круглый год, однако в зимний период интенсивность размножения снижается. Черная крыса приносит 2-3 помета в год, серая - до 3. Число детенышей в помете в среднем бывает у серой крысы 7 (от 1 до 12), черной - 6.

Длительность беременности 21-22 дня. Половозрелость наступает в 3-4-месячном возрасте.

Численность может изменяться в разные годы. Хозяйственное значение некоторых видов крыс очень велико, так как они сильно **вредят** сельскому хозяйству и портят продукты питания человека и корма для домашних животных в складах.

Велико эпидемиологическое значение крыс. Они природные носители возбудителей чумы, туляремии, клещевых сыпнотифозных лихорадок, тифа, риккетсиозов, лептоспирозной желтухи, бешенства и других заболеваний. Альбиносы серых крыс используют в качестве лабораторных животных.

СЕМЕЙСТВО СОНЕВЫХ *MYOXIDAE*, GRAY 1821

В России 4 рода:

сонь-полчков - *Glis* Brisson, 1762 (1 вид);

орешниковых сонь - *Miscardinus* Kaup, 1829 (1 вид);

садовых сонь - *Elliomys* Wagner, 1843 (1 вид);

лесных сонь - *Dryomys* Thomas, 1906 (1 вид).

Грызуны мелких размеров. Длина тела 8-19 см. Длина хвоста 5,5-16,5 см. Внешний вид мышеобразный (у наземных форм) или белкообразный (у древесных форм). Уши средних размеров, округлые. Глаза крупные. Длинный хвост слегка уплощенный, по крайней мере, в концевом отделе. У наземных форм хвост покрыт длинными, густыми волосами. Передние конечности четырехпалые, задние пятипалые. Наружные пальцы могут сильно отодвигаться в сторону, в известной степени противопоставляясь остальным. Первый палец задней конечности иногда лишен когтя, на остальных пальцах когти хорошо развитые, они небольшие, но очень острые. За исключением мышевидных сонь у всех остальных представителей семейства сильно развиты подошвенные мозоли. Волосяной покров густой и мягкий, но низкий. Окраска однотонная, от серой до коричневой. Сосков от 4 до 6 пар. Отсутствует слепая кишка. Зубы бугорчато- гребенчатые.

Зубная формула: $i - 1/1; p - 1/1; m - 3/3 = 20$ зубов.

Сони распространены в Европе (карта 151), Азии и Африке. Представляет интерес для охотничьего хозяйства один род.

Род полчков - *Glis* Brisson, 1762

В роде единственный вид: **соня-полчок** - *Glis glis* L. Наиболее крупный представитель семейства. Длина тела до 19 см. Длина хвоста до 16,5 см. Масса около 170 г. Внешним обликом напоминает белку. Хвост покрыт длинными, густыми волосами с расчесом на две стороны. Задние конечности лишь ненамного длиннее передних. Кисть и стопа широкие с жесткими подошвенными мозолями. Четвертый палец задней конечности самый длинный, третий палец немного короче его. На передних конечностях наиболее длинный третий и четвертый пальцы. Небольшие округлые уши густо покрыты короткими волосами.

Волосяной покров относительно низкий, густой, мягкий. Спина серебристо-серая, брюхо и грудь белые. Длина вибрисс на голове около половины длины тела; чувствующие волосы имеются на конечностях и на брюшной стороне тела. На голове и хвосте нет темного рисунка. Сосков 6 пар.

Распространена в Евразии. Ареал в России представлен двумя разобщенными участками. Первый охватывает Кавказ, второй - центральные и западные области европейской части страны. Северная граница проходит примерно по линии Калининград – Нижний Новгород, восточная - по Волге, южная - через центральную часть Волгоградской области. Описано около 10 подвидов, из них 3 встречаются в России.

Полчок - **обитатель** преимущественно широколиственных лесов. Охотно селится в садах. Выражена смена местообитаний, связанная со сроками созревания плодов основных кормовых растений. Живет чаще в дуплах, иногда вместе с *летучими мышами*. Изредка строит наружные гнезда на ветвях, роет несложные норы под корнями деревьев, иногда поселяется под крышами и на чердаках построек.

Активность. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Голосовые звуки - тихий писк и глухое цокание, а во время гона и циркующий звук, оканчивающийся свистом.

Соне-полчку свойственна зимняя глубокая факультативная спячка. Ко времени залегания количество накопленного жира достигает 20% общей массы зверька. На зимовку полчки иногда собираются небольшими группами. В одном дупле находили по 8 особей. Спячка более продолжительная, чем у других видов сонь. В южных частях ареала она продолжается до 7,5 месяцев, захватывая первый теплый период весны. Так, в Закавказье соня просыпается во второй половине мая, когда деревья уже покрыты листьями, а температура воздуха доходит до +25°C. Первыми просыпаются молодые особи.

Питается различной *растительной* и в меньшей степени *животной* пищей. Чаще всего поедает *плоды и семена фруктовых деревьев и кустарников, орехи, желуди, каштаны, буковые и липовые семена, молодые листья, кору* молодых побегов. Ловит *насекомых, иногда* разоряет гнезда *птиц*.

На зиму делает запасы корма, в кладовой находили несколько килограммов орехов. Местами соня - полчок приносит большой вред садоводству. Хотя зверек съедает в сутки всего лишь около 40 г сочных кормов, но никогда не довольствуется одним плодом. Установлено, что в течение ночи полчок **портит** до 60 груш. На участках виноградников, прилегающих в лесу, соня уничтожает до 30% урожая винограда. При неурожае естественных кормов, например буковых семян, наблюдается концентрация зверьков в садах.

Размножаются один раз в году, в июле-августе. Спаривание начинается примерно через месяц после окончания спячки. Период размножения растянут. Беременность длится 20-25 дней. Число детенышей в помете до 10, они рождаются слепыми и голыми; питаются материнским молоком примерно 25 дней; в возрасте 20 дней у них открываются глаза. На втором месяце зверьки начинают вести самостоятельную жизнь. Половая зрелость у самцов и у части самок наступает на следующее лето; большинство же самок, видимо, размножается в возрасте примерно 2 лет. Живут до 5 лет.

Смена волосяного покрова происходит раз в год. Полчок просыпается с едва заметными признаками линьки. Заканчивается этот процесс во время зимней спячки.

Главные **враги** сони - *куницы и совы*. Полчок многочислен только на Кавказе. Численность популяций сильно изменяется по годам, очевидно, в связи с непостоянством кормовых условий.

В нашей стране соню-полчка начали добывать лишь с 1930 г. Запасы этого зверька до сих пор используются недостаточно полно. Развитие промысла особенно важно возле населенных пунктов, где полчок причиняет заметный вред садоводству и виноградарству. Мясо полчка съедобно.

Другие виды сонь приносят некоторый вред поеданием плодов, фруктовых деревьев, ягод и орехов. Полезная роль выражается в истреблении вредных насекомых, например *майских жуков*. В питании хищных пушных зверей имеют небольшое значение в связи с относительно низкой численностью и недоступностью во время длительной спячки. Зверьки мелкие, шкурки не используются.

Полевые признаки. Голосовые звуки у каждого вида видоспецифичные - тихий писк и глухое цокание, а во время гона и циркающий звук, оканчивающийся свистом (*полчок*); высокий монотонный стон (*орешниковая*); громкое щебетание (*лесная*); свист и бормотание (*садовая*). Гнезда в дуплах или самостоятельно сделанные. Осенью многочисленны погрызы плодов на деревьях.

СЕМЕЙСТВО ТУШКАНЧИКИ ПЯТИПАЛЫЕ *ALLACTAGIDAE* VINOGRADOV, 1925

Распространены широко, но численность их повсеместно невелика, в связи с чем они не имеют хозяйственного значения. Тушканчики - своеобразная группа грызунов, основное направление специализации которых пошло по линии передвижения прыжками рикошетирующего типа без помощи передних ног, приспособления к ночному образу жизни и к обитанию в открытом ландшафте. Задние конечности сильно удлинены; ступни иногда достигают половины длины туловища; пальцев пять, четыре или три, передние пятипалые. Хвост длиннее тела. Окраска верха тела обычно однотонная.

Зубная формула: i- 1/1; p- 1-0/1; m- 3/3 = 20 или 18 зубов.

Тушканчики распространены в Северной Америке, Африке, Европе и Азии (карта 152). Насчитывается 3-4 рода, из них 2 свойственны фауне России (*земляные зайцы, тарбаганчики, земляные зайчики и др.*). Местами тушканчики приносят небольшой вред, поедая сельскохозяйственные культуры и семена древесных и кустарниковых пород, посаженных на полевых защитных и пескоукрепительных полосах. Норы этих зверьков служат убежищем некоторым беспозвоночным, переносящим трансмиссивные заболевания человека и домашних животных; отдельные виды являются носителями чумной инфекции. Тушканчиков поедают некоторые промысловые хищные млекопитающие. Для пушного хозяйства представляет интерес в основном один род.

Род земляных зайцев - *Allactaga* F.Cuvier

Род включает наравне с мелкими формами и самых крупных тушканчиков. Ноги пятипалые, морда притупленная, уши длинные, глаза большие. Хвост заканчивается ланцетовидной кисточкой длинных волос, напоминающей по форме опахало птичьего пера и называемой «знаменем». Хвост такого строения играет роль балансира и руля, зверек может изменить направление стремительного бега почти под прямым углом. Распространены в Евразии: жители пустынь, равнинных и горных степей, в горы заходят до 3000 м.

Род включает 8 видов, из них в России - 3.

Промысловое значение имеет главным образом один вид.

Большой тушканчик, или земляной заяц, - *Allactaga major* Kerr. Самый крупный тушканчик (рис.), длина тела 18-26 см, хвоста 18-31 см. Уши длиной около 5 см, стоячие, с удлиненными волосами по внутреннему краю. Задние конечности с укороченными 1 и 5 пальцами. Основание хвостового знамени черное, конец белый. В верхней челюсти 10 зубов. Ветви нижней челюсти соединены подвижно - это одно из приспособлений к роющему образу жизни. Спинная сторона тела от буровато-серого цвета до песчано-серого с буро-коричневатой струйчатостью. Низ белый. Волосы плотно прилегают к коже. Вибриссы на голове составляют примерно 50% длины тела.

Распространен в зоне лесостепи, степи, полупустыни и пустыни европейской части России и Западной Сибири, на восток до Оби.

Селится на целинных землях с низким разреженным травостоем, на окраинах полей, на бахчах, нередко роет норы по обочинам дорог, на выгонах и склонах балок. В последние годы во многих областях в связи с распашкой целинных земель район распространения и численность земляного зайца сильно сократились.

Активность и убежища. Ведет сумеречный и ночной образ жизни, проводя весь день во временной или гнездовой норе. Последняя более сложного строения и глубокая. Входное отверстие обычно расположено в уступах почвы (например в старой колее), его ширина около 6 см, высота 10 см. Вертикальных ходов нет, в норе бывает 1-2 гнездовые камеры размером примерно 15x20 см. Нередко отнорки немного не доводятся до поверхности, через них тушканчик выскакивает при опасности. Кучка выброшенной земли плоская. На день вход в нору зверек забивает земляной пробкой. При копании норы работает и зубами.

С появлением первых заморозков тушканчик залегает в спячку столь же глубокую, как у сусликов. Время пробуждения зависит от хода весны.

Пища в основном растительная. В сутки съедает около 60 г зеленой массы. Некоторое представление о кормовом режиме дают результаты анализа содержимого желудков земляного зайца, живущего возле полей, добытых в июне-июле на территории Волгоградской области. Зерна пшеницы обнаружены в 81,4% просмотренных желудков, вегетативные части пшеницы - в 11,7, зерна ржи - в 7, луковицы тюльпана двухцветкового - в 2,3, луковички мятлика лугового - в 7, овсяницы желобочной (типчак) - в 4,7, костер - в 7, неопределенные остатки двудольных - в 7, насекомые - в 54,9, зерна кварца - в 100%.

Размножается весной, приносит от 3 до 6 детенышей. В следующем году становятся половозрелыми. К осени зверьки сильно жиреют, увеличиваясь в массе. Так, летом масса взрослых особей колеблется в пределах 200-300 г, а осенью – в пределах 350-400 г.

Основные **враги** земляного зайца - *степной хорек, лисица, корсак, горностай, домашняя кошка, некоторые хищные птицы.*

Вред от тушканчика наиболее ощутим весной, когда он выбирает из земли высеянные семена, и в период созревания хлебов и бахчевых культур. Особое предпочтение он отдает *семенам тыквы, дыни и арбуза.* Семена обязательно очищает от шелухи, даже мелкие, например *проса.*

Земляной заяц имеет некоторое эпидемиологическое значение как носитель ряда опасных для человека инфекций. мех мягкий, относительно длинный, но непрочный. В последнее время отлов тушканчиков и заготовка их шкурок почти не производится.

Полевые признаки. Нора имеет пологий овальный выход с одним прямолинейным выбросом земли. Вход часто забит земляной пробкой. След задней ступни 4-5 см. Отпечатки правой и левой ноги отстоят друг от друга на 10-20 см, длина прыжка до 3 м. «Знамячко» на хвосте белое с черным основанием.

СЕМЕЙСТВО ШИНШИЛЛОВЫЕ *CHINCHILLIDAE* THOMAS

Звери средней величины, по внешнему виду напоминающие маленького кролика с длинным хвостом. Голова относительно большая с укороченным лицевым отделом, длинными ушами и вибриссами; глаза большие, черные. Задние четырехпалые конечности длиннее пятипалых передних, когти слабые. Сосков 3 пары. Коренные зубы с жевательной поверхностью, с открытыми корнями, растут в течение всей жизни зверька.

Зубная формула: $i - 1/1; p - 1/1; m - 3/3 = 20$ зубов.

Распространены в Южной Америке. Семейство содержит 3 рода, представители одного из них завезены в СССР.

Род шиншилл - *Chinchilla* Bennett

Длина тела до 38 см; окраска меха серебристо-серая, волосяной покров отличается шелковистостью и большой густотой. Отсутствуют потовые железы. Имеется непарная прианальная пахучая железа. Свойственна аутономия - быстрая потеря меха на отдельных участках тела, волосяной покров восстанавливается в течение 2-3 месяцев. Обитатели гор Южной Америки. В России разводят длиннохвостую шиншиллу.

Длиннохвостая шиншилла - *Chinchilla laniger* Mol. Основные признаки шиншиллы, разводимой в наших хозяйствах: длина тела 23-28 см, хвоста - 11,5-18,5 см, уха - 4,1-6,5 см, средняя масса самок 590 г, самцов 500 г. Туловище компактное (рис.), шея короткая, голова горбоносая, уши округлые, широко расставленные, черно-белые вибриссы до 12 см длиной. Передние конечности почти в два раза короче задних, когти притупленные. Мех верха тела голубовато-серый с вуалью, которая обусловлена зонарной окраской волос: их нижняя часть темная, средняя - белая, кончики - черные. Брюшко белое с сероватым или желтоватым налетом. Хвост сверху покрыт длинными и жесткими волосами, а снизу - более короткими и мягкими. Совершенны органы слуха и зрения.

Встречается по западным склонам Анд и Береговых Кордильер, поднимается в горы до 3000 м. Климат этого региона континентальный, средняя годовая температура воздуха выше 0°C. Заселяет каменистые плоскогорья и склоны с относительно бедной растительностью преимущественно в виде ксерофитных злаков и разнообразных кактусов.

Живут колониями, нор не роют, используют в качестве гнезда и убежища расщелины скал и пустоты между камнями. Ведут преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Охотно «купаются» в пыли или сухом мелком песке. Передвигаются рикошетирующими прыжками. При опасности издают короткие звуки.

Растительноядные, в неволе взрослый зверек съедает в среднем 10 г зерна и 2 г сена; потребность в воде удовлетворяет, поедая сочные корма. Запасов пищи не делают, в спячку не впадают.

Размножаются (в неволе) 2-3 раза в году. Моногамы. Беременность продолжается в среднем 111 дней. Самка может быть покрыта сразу же после щенения. В помете в среднем бывает 2 детеныша; их масса около 40 г; они рождаются покрытыми мехом, с открытыми глазами; в первые же часы жизни щенки способны передвигаться и прыгать; с 4-6-го дня начинают поедать корма взрослых особей. Лактационный период продолжается не более двух месяцев. Молодые приступают к размножению в возрасте 6-7 месяцев. Отмечен случай, когда 12-летний самец участвовал в размножении.

Мех шиншиллы высотой около 2,5 см, красивый, шелковистый и густой. На 1 см² кожи спины насчитывается до 25 тыс. волос. Шкурки шиншиллы издавна использовались местным населением. В XIX столетии спрос на шкурки возрос, началось усиленное преследование зверьков; в результате к началу XX столетия их численность катастрофически сократилась, на значительной части ареала шиншилла была истреблена. Сейчас имеется большое количество звероводческих хозяйств во многих государствах Северной и Южной Америки и Западной Европы. Выведено несколько цветных форм, от белых до черных.

В 1960 г. 200 шиншилл завезены в Россию для акклиматизации в неволе и в естественной обстановке. Всесоюзный НИИ охотничьего хозяйства и звероводства (г. Киров) успешно разводил шиншиллу в клетках. Начали ее разводить и в индивидуальных хозяйствах. В 1964-1972 гг. проведены опыты акклиматизации на Памире и в горах Малого Кавказа. Опыты не удались.

СЕМЕЙСТВО НУТРИЕВЫХ *MYOCASTORIDAE* MILLER ET

К этому семейству относятся крупные южноамериканские грызуны, приспособленные к полуводному образу жизни в незамерзающих водоемах. По внешнему виду нутрия напоминает бобра.

Род нутрий - *Myocastor* Kerr

Нутрия, или болотный бобр, - *Myocastor coypus* Molina. Грызуны средних размеров. Длина тела до 89 см. Длина хвоста до 45 см. Максимальная масса самца 12 кг, самки - 8,0 кг. Ряд морфологических признаков обусловлен приспособлением к водному образу жизни. Телосложение тяжелое (рис.), довольно неуклюжее. Голова треугольной формы. Глаза и уши маленькие. Губы могут плотно смыкаться за резцами, что позволяет животному подгрызать растения, находясь под водой.

Конечности относительно короткие. Задние длиннее и массивнее передних. Стопа значительно крупнее кисти. На передних конечностях 4 пальца развиты хорошо, а первый

палец рудиментарный. Задние конечности пятипалые, причем 4 внутренних пальца соединены между собой сильно развитой плавательной перепонкой. Когти острые и высокие. Хвост округлый в сечении, почти лишен волос и покрыт чешуйками.

Волосяной покров густой, мягкий, высокий. Окраска спинной стороны тела темно-желтовато-коричневая или красновато-коричневая. Бока и брюхо несколько более светлые. На морде длинные белесые вибриссы. Органы зрения и обоняния развиты сравнительно слабо, но слух острый. Соски в количестве 4-5 пар расположены высоко по бокам туловища, что позволяет малышам сосать молоко прямо в воде. Мошонки нет. У обоих полов имеются крупные парные анальные железы, выделяющие пахучий секрет.

Зубная формула: $i - 1/1; p - 1/1; m - 3/3 = 20$ зубов.

Хромосом в диплоидном наборе 42.

Распространение охватывает южную часть Южной Америки от Парагвая и Южной Бразилии на юг до Магелланова пролива. Акклиматизирована во многих местах Европы, Северной Америки и Китая. В звероводческих хозяйствах ее разводят и в ряде других стран.

В СССР в 1930-1932 гг. была завезена из Аргентины и со звероводческих ферм Германии и Англии для акклиматизации на воле и разведения в клетках. В уголья Азербайджана, Армении, Грузии, Казахстана, Киргизстана, Таджикистана, Туркменистана, Дагестана и Краснодарского края было выпущено около 6300 нутрий. Звери не прижились. Поступают сообщения от охотников Краснодарского края, что иногда они иногда добывают нутрию в водных угольях (карта 153).

Активность. Кормится чаще на зорях и ночью, а в прохладное время и при спокойной обстановке и днем. Среди ночи активность заметно снижается. При восходе солнца в тихую погоду зверьки любят неподвижно лежать, распластавшись на поверхности воды. Это животное, несмотря на сравнительно крупные размеры, довольно беззащитное. Решающее значение имеет водный режим: нутрия не может жить в водоемах, которые на длительный срок полностью замерзают или высыхают. Во время ледостава она лишается возможности добывать в воде корм и спастись от врагов. Нутрия иногда погибает и в том случае, когда остаются незамерзающие участки, поскольку подо льдом она плохо ориентируется, начинает метаться из стороны в сторону и, не обнаружив выхода, погибает от удушья. Переносит кратковременные морозы до 35°C , но нередко при такой температуре отмораживает хвост, лапы и губы. Особенно сильно страдают от холода молодые особи. При отсутствии воды нутрия плохо переносит сильную жару; при этих условиях она становится малоподвижной и, пробыв на солнце 2-3 часа, погибает от теплового удара.

Убежища. При наличии высоких берегов нутрия роет нору. Вход в нее диаметром в 18-20 см обыкновенно наполовину скрыт под водой. Отнорков обычно не бывает. Второй

тип жилища - гнездо, которое располагается среди густых зарослей высоких трав или кустарников в непосредственной близости от воды. Фундаментом служат кочки, купаки, заломы тростника или рогоза. Нутрия перегибает стебли, а затем натаскивает на них траву. Диаметр гнезда 40-100 см, высота 15-30 см. Нередко можно встретить у кромки воды лежку в виде небольшой площадки с примятой травой или с набросанными стеблями камыша, осоки и других видов трав. Для нутрии характерна сравнительно частая смена гнезда, что связано в основном с изменением уровня воды, с сезонным созреванием кормов и загрязнением гнезда экскрементами. Подолгу может держаться на поверхности воды, под водой способна проплыть до 50 м или неподвижно просидеть до 4 мин. Напуганный зверек выходит из воды осторожно, высунув сначала конец морды. В воде нутрия менее подвижна в сравнении с выдрой и норкой.

Голос нутрии напоминает отдаленное глухое мычание коровы. Во время драки и при опасности издает резкий протяжный крик или тихий гудящий звук, фыркает, скрипит зубами.

Питается преимущественно растительной пищей - *молодыми стеблями и побегами, корневищами и листьями* многих видов болотных и водных растений. Предпочитает прикорневые части *рогоза, ежеголовки, ириса, озерного и морского камыша*, а также *тростник, плоды и листья водяного ореха, цветы кубышки, молодую осоку*. При недостатке основных кормов *поедает кору и листья древесных и кустарниковых пород*. В небольшом количестве употребляет в пищу *двустворчатых моллюсков (беззубок), речных раков, пиявок, болотных черепах*. Прикорневые части стебля, корневища, плоды водяного ореха достает и под водой, ныряя на глубину до 3 м. На сырых местах иногда выкапывает *корни и корневища съедобных растений*. Взрослый зверек в сутки съедает до 3 кг сочных растительных кормов. На зиму корма не запасает.

Определенных **сроков размножения** не наблюдается. Однако половая активность у самок диких нутрий заметно меняется по сезонам года. Например, в Закавказье покрытие самок чаще происходит в период с марта по июнь, а массовое щенение в июне-сентябре. Самцы всегда готовы к спариванию. Беременность продолжается 127-133 дня. В первые 2-3 дня после родов самка может быть покрыта вновь. Если оплодотворения не произошло, повторная течка наступает через 24-33 дня. В выводке бывает до 14 детенышей, в среднем 5-6. Они рождаются зрячими, с относительно густым волосяным покровом, способными плавать, а через сутки поедать корм взрослых. Масса новорожденных 150-250 г. Лактационный период продолжается около 2 мес.

С матерью молодежь держится обычно до появления следующего помета; самец не принимает участия в воспитании потомства. Становятся половозрелыми в возрасте 5 мес.,

не достигнув размера и половины массы взрослого животного. Продолжительность жизни нутрии около 18 лет. В связи с рождением хорошо развитых детенышей и способностью обходиться без постоянных жилищ нутрия оказалась более приспособленной к резким и внезапным изменениям уровня воды в угодьях, нежели *ондатра* и *бобр*.

Линька протекает в течение всего года, но ее интенсивность резко меняется по сезонам; летом и зимой смена волосяного покрова почти прекращается. мех всегда гуще на нижней части туловища. Зимой на брюшке на 1 см² кожи насчитывается около 14000 пуховых волос, на спине 6000. Летом волосяной покров реже примерно на 40%, пух короче до 30%.

Нутрия по сравнению со многими видами грызунов мало подвержена заболеваниям, что обусловлено повышенной лимфоидной защитой организма к жизни в тропических болотах. Фауна паразитических червей небогата видами. Болеет *туберкулезом*, *кокцидиозами*, *паратифом*, часто с летальным исходом. Зимой нередко страдает *воспалением легких*.

В нашей стране **врагами** являются *шакал*, *дикие кошки*, *волк*, *лисица*, *бродячие собаки*, *крупные сомы* и *щуки*. Видимо, реже поедают этого грызуна ночные и тем более дневные пернатые хищники. Значение *кабана*, *ондатры*, *серой крысы* и *водяной полевки* как конкурентов из-за пищи невелико.

В водоемах, заселенных нутрией, устанавливаются сложные связи (это относится и к другим, новым акклиматизированным видам) между этим грызуном и аборигенами. За нутрией охотятся местные хищники, а она поедает некоторых беспозвоночных. Возникает конкуренция из-за пищи; остатки ее пищи поедают *серая крыса*, *водяная полевка*. Здесь же и на гнездах отдыхают *амфибии*, *рептилии* и разные птицы - *утки*, *лысуха*, *водяная курочка*, *чайки*. Старые гнезда нутрий используются птицами для постройки своих гнезд, и наоборот, в покинутых гнездах крупных птиц зверек устраивается на дневку. В местах массовой зимовки водоплавающих птиц в результате их оживленной деятельности остаются не покрытыми льдом участки водоемов, что очень важно для нутрии.

Нутрия может принести **ущерб** посевам кукурузы, а также бахчевым культурам. Однако вред этот невелик, поскольку зверек не уходит далеко от берега и предпочитает питаться дикими видами растений, произрастающими в воде или в непосредственной близости от водоема, где он обитает. На рисовых полях присутствие этого грызуна нежелательно. Иногда портит рыболовные снасти.

Возможности разведения нутрии в естественной обстановке ограничены в связи с особенностями климата нашей страны и биологией этого грызуна. Неприспособленность к жизни в замерзающих водоемах, отсутствие инстинкта строить постоянные теплые жилища

и относительно несовершенная терморегуляция приводят в зимний период к массовой гибели нутрий, если водоем надолго покрывается толстым льдом.

Разведение нутрии на воле не дало большого экономического эффекта. Во многих пунктах выпуска она погибла. В районах с более благоприятным климатом успешно размножается, однако в особо холодные зимы и здесь наблюдается массовый падеж. Для обеспечения относительно постоянной и высокой численности нутрии необходимо проведение биотехнических мероприятий, направленных, прежде всего, на сохранение маточного поголовья в суровые зимы. Эта проблема в некоторых районах решается внедрением способа полувольного разведения нутрии, при котором в теплое время года звери живут на воле, осенью их вылавливают, производителей передерживают в клетках до весны следующего года.

Нутрия - объект клеточного звероводства. Ее преимущество перед хищными зверями заключается в том, что она более плодовита и поедает разнообразные дешевые растительные корма. Выведены цветные формы: белые, черные, золотистые и др.

Мясо ее нежное, вкусное, оно пригодно в пищу. Нутрию успешно разводят в индивидуальных хозяйствах.

Рекомендуемая литература

- Бибиков Д.И. Горные сурки Средней Азии и Казахстана. М.: Наука, 1967. - 199 с.
- Бромлей Г.Ф., Кучеренко С.П. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М.: Наука, 1983. - 305 с.
- Вейнберг П.И. Дагестанский тур. М.:Наука,1984. - 89 с.
- Верещагин Н.К., Русаков О.С. Копытные северо-запада СССР. Л.: Наука, 1979. - 309 с.
- Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. М.: Высшая школа, 1961. Т.1. - 776 с.
- Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б. и др. Млекопитающие Советского Союза, т. II, ч. 1. Морские коровы и хищные. М., 1967. - 1004 с.
- Глушков В.М. Лось. Экология и управление популяциями. Киров. 2001. - 318 с.
- Горшков П.К. Барсук в биоценозах республики Татарстан. Казань, 1997. - 176 с.
- Граков Н.Н. Лесная куница М.: Наука, 1981. - 109 с.
- Груздев В.В. Экология зайца-русака (население вида как элемент ландшафта). М.:МГУ. 1974. - 164 с.
- Данилкин А.А. Европейская и сибирская косули. М.: Наука. - 246 с.
- Данилкин А.А. Олени (Cervide) М.: ГЕОС, 1999. 552 с.
- Данилкин А.А.Свиные (Suidae). М.:ГЕОС. 2002. - 309 с.
- Данилов П.И. Охотничьи звери Карелии: экология, ресурсы, управление, охрана М.: Наука. 2005. - 340 с.
- Данилов П.И., Русаков О.С., Туманов И.Л. Хищные звери Северо-Запада СССР. Л.: Наука. 1979. - 164 с.
- Данилов П.И., Туманов И.Л. Куньи Северо-Запада СССР. Л., 1976. - 225 с.
- Зайцев В.А. Кабарга Сихоте-Алиня. Экология и поведение. М.: Наука, 1991. - 216с.
- Каплин А.А. Пушнина СССР. М.: Внешторгиздат, 1960. - С. 25-27.
- Кириков С. В. Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала. М., 1952. - 412 с.
- Коли Г. Анализ популяций позвоночных. М.: Мир, 1979. - 362 с.
- Кучеренко С.П. Амурская рысь // Охота и охотн. хоз-во. №9. 1996. - С. 28–31.
- Лавров Н.П. Акклиматизация ондатры в СССР. М.: Центросоюз, 1957. 532 с.
- Малафеев Ю.М., Кряжковский Ф.В. Добринский Л.Н. Анализ популяции рыси Среднего Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1986. - 116 с.
- Марвин М.Я. Млекопитающие Карельской АССР. Петрозаводск, 1959. - 238 с.
- Машкин В.И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. Киров, 1997. - 156 с.
- Машкин В.И. Биология промысловых зверей. Киров, 2003. - 453 с.
- Монахов Г.И., Бакеев Н. Н. Соболь. М., 1981. - 240 с.
- Наумов С.П. Экология зайца-беляка М.: МОИП, 1947. - 205 с.
- Новиков Б.В. Росомаха. Изд. ЦНИЛ. М., 1993. - 135 с.
- Огнев С.И. Звери СССР и прилежащих стран. Т.IV, М.-Л., 1941. - 809с.
- Ондатра Морфология, систематика, экология. (под. ред. В.Е. Сокролова). М.: Наука, 1993. - 542 с.
- Павлов М.П., Корсакова И.Б., Тимофеев В.В., Сафонов В.Г. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. ч.1., Киров, 1973. - 536 с.
- Приходько В.И. Кабарга: происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. М.: ГЕОС, 2003.- 443 с.
- Простаков Н.И. Копытные животные Центрального Черноземья. Воронеж, 1996. - 375 с.
- Русаков О.С., Тимофеева Е.К. Кабан (экология, ресурсы, хозяйственное значение на северо-западе СССР). Л.: Изд. Ленингр. ун-та, 1984. - 207 с.
- Семенов-Тянь-Шанский О.И. Северный олень.- М., 1977.- 94 с.
- Слудский А.А. Кабан (морфология, экология, хозяйственное и эпизоотологическое значение, промысел). Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1956. - 220 с.

- Слудский А.А., Бернштейн А.Д., Шубин И.Г., Фадеев В.А., Орлов Г.И., Байтанаев О.А., Бекенов А.Б., Капитонов В.И., Утинов С.Р. Млекопитающие Казахстана. В 4-х томах. Т. II. Алма-Ата:Наука КазССР. 1980. - 238 с.
- Слудский А.А., Афанасьев,Ю.Г., Бекенов А.Б. Грачев Ю.А., Лобачев Ю.С., Махмутов С., Страутман, А.К., Федосеенко А.К., Шубин И.Г. Млекопитающие Казахстана. В 4-х томах. Т. III. Ч.2. Хищные (куньи, кошки). - Алма-Ата:Наука КазССР. 1982. - 264 с.
- Слудский А.А., Байдавлетов Р.Ж., Бекенов А. и др. Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1984. Т.3, ч.4. - 231 с.
- Смирнов М.Н. Косуля в Западном Забайкалье. Новосибирск: Наука, 1978. - 189 с.
- Сыроечковский Е.Е. Северный олень. М.: Агропромиздат, 1986. - 255 с.
- Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г., Попов М.В., Лабутин Ю.В. Млекопитающие Якутии. М.:Наука. 1971. - 670 с.
- Терновский Д.В. Биология куницеобразных (Mustelidae). Новосибирск, 1977. - 280 с.
- Тимофеева Е.К. Лось. Л., Изд. ЛГУ. - 167 с.
- Туманов И.Л. Биологические особенности хищных млекопитающих России // СПб: Наука, 2003. - 448 с.
- Царев С.А. Кабан. Социальное и территориальное поведение // Охотничьи животные России. М., 2000. Вып. 3. - 113 с.
- Чашухин В.А. Ондатра: феномен акклиматизации. Киров,1990. - 102 с.
- Язан Ю.П. Охотничьи звери и птицы Печорской тайги. Киров, 1972. – 382 с.