

Национальный институт образования

БИОЛОГИЯ

ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ



В.В. Гричик, М.Ю. Немчинов

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЙ МИР ЖИВОТНЫХ

8 КЛАСС

Пособие для учащихся

УДК 57(075.3=161.3=161.1)

ББК 28.0я721

Г85

Гричик, В. В.

Г85 Занимательный мир животных : 8-й кл. : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения / В. В. Гричик, М. Ю. Немчинов. — 3-е изд. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2014. — 104 с. : ил. — (Биология. Факультативные занятия)

ISBN 978-985-471-703-6.

Краткое учебное пособие по факультативу «Занимательный мир животных» для 8-го класса содержит много нового, занимательного материала о животном мире планеты, знакомит с его наиболее интересными представителями, особенностями их жизнедеятельности, поведения. Кроме того, книга даёт материал для размышления над тем, как сделать так, чтобы и человек, и его «меньшие братья» могли вместе жить на нашей планете, побуждает к природоохранной деятельности.

УДК 57(075.3=161.3=161.1)

ББК 28.0я721

ISBN 978-985-471-703-6

© Национальный институт образования, 2010

© Оформление. РУП «Издательство “Адукацыя і выхаванне”», 2010

ВВЕДЕНИЕ

Как ты уже знаешь, всё, что нас окружает: солнце и небо над нашей головой, земля под нашими ногами, всё то, что находится под землёй, и всё, что растёт и бегаёт по земле, летает и парит в небе, плавает в воде, — это природа. Но не всё, что мы называем природой, — живое. Говоря о живой природе, мы в первую очередь имеем в виду растения и животных — это самые заметные и самые многочисленные составляющие живой природы. В этой книге мы поговорим подробнее о **царстве животных**.

Именно с животными ты уже начал подробно знакомиться в основном курсе «Биологии» за 7 класс, изучая их строение, разнообразие, формы движения, питания, размножение и развитие. Эти знания очень важны, так как человек постоянно связан с миром животных и во многом зависит от него. Животные для человека — это источник пищи (вспомни, откуда мы получаем такие продукты, как молоко, мясо, рыба, яйца, мёд). Это ещё и наши домашние друзья (мало у кого дома нет кошки или собаки). Долгое время животные служили для нас средством транспорта — и повозка с запряжённой в неё лошадью заменяла автомобиль. А во многих местах и сегодня на лошадях, верблюдах или оленях ездят люди и перевозятся грузы. А ещё животные — это источник радости и эстетического наслаждения. С каким удовольствием мы любуемся яркими расцветками крыльев бабочки или гармоничным сочетанием красок в оперении птиц!

Мир животных очень разнообразен и многолик. Из этой книги ты узнаешь много нового, занимательного и интересного о наших «меньших братьях», познакомишься с особенностями их жизнедеятельности, поведения. Но человек тоже является частью мира животных. И занимает здесь особое место — люди не только смогли заселить почти весь земной шар, но они ещё и изменили его почти

до неузнаваемости: построили города и сёла, шоссейные и железные дороги, осушили болота и вырубали леса. Люди успешно осваивают морские глубины и даже космос. Эта деятельность человека направлена на улучшение условий жизни многомиллиардного населения Земли, но она имеет и другую сторону. К сожалению, преобразуя природу под свои нужды, человек оставляет всё меньше места для тех, кто издавна живёт на нашей планете — диких животных и растений. Во многих странах уже практически не осталось того, что мы привыкли называть дикой природой — настоящих лесов, лугов и болот; реки превращены в каналы, а луга и болота — в пашни. А с исчезновением таких мест с лица Земли исчезают и многие виды животных. Об этом тоже пойдёт речь в нашей книге, где мы вместе подумаем над тем, как сделать так, чтобы и человек, и его «меньшие братья» могли вместе жить на нашей планете и радовать не только нас, но и многие поколения наших потомков.

§ 1. Чем они отличаются?

Это важно знать:

Чем же животные отличаются от растений? Услышав этот вопрос, ты наверняка ответишь: «Конечно же, подвижностью! Животные двигаются, растения — нет». Разумеется, это правильный ответ, но его следует дополнить. Животные двигаются активно, с помощью специальных органов движения — ног, плавников, ресничек и т.п. У растений таких органов нет, поэтому они могут двигаться только пассивно — так, например, колышутся листья и ветви деревьев при порывах ветра.

Но и из этого правила есть исключение. Ты уже знаешь о растениях-хищниках. Одним из них является растущая на наших болотах росянка. На её листьях есть волоски с капельками клейкой жидкости, с помощью которых росянка схватывает свою добычу — мух и муравьёв. Эти волоски тоже движутся активно и направленно. С другой стороны, есть такие водные животные — губки. Они встречаются и в наших белорусских реках и озёрах. Подобно растениям, они неподвижны. Однажды поселившись на поверхности лежащего в воде камня или коряге, губка уже не может перемещаться с места на место и не совершает активных движений. Даже внешне некоторые из губок напоминают растения (рис. 1), и люди часто принимают губок, сидящих на подводных предметах, за слой мха.

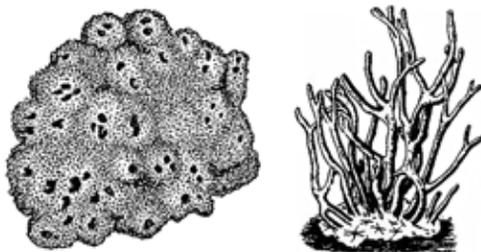


Рис. 1. Губки

А вот всем известные **грибы**, как ты уже знаешь, не относятся к растениям, они представляют самостоятельное царство живой природы. На растения они похожи только благодаря своей относительной неподвижности. У грибов есть особенность, которая придаёт им сходство с животными. Дело в том, что ни грибы, ни животные не способны самостоятельно синтезировать органические вещества. Они получают их в готовом виде — от растений. И только растения, используя энергию солнечного света, образуют органические вещества, в первую очередь крахмал, из неорганических — углекислого газа и воды. Этот процесс, как ты помнишь, называется фотосинтезом.

Кроме растений, грибов и животных, есть ещё множество живых существ, настолько мелких, что увидеть их без микроскопа невозможно. Это так называемые микроорганизмы — **протисты** и **бактерии**. Они есть практически везде, в том числе в организме человека. Многие из них очень многочисленны, некоторые являются причиной болезней, другие нейтральны или приносят пользу. Чем они отличаются от животных? Конечно же, в первую очередь одноклеточным строением.

В дальнейшем, изучая основной курс «Биологии», ты познакомишься ещё с некоторыми особенностями царства животных, которые отличают их от растений, грибов и протистов на уровне клеточного строения.



Узнай в дополнение к сказанному:

Вспомни, что ты знаешь о грибах и протистах из курса «Биологии» 7 класса, и скажи — по каким признакам многие из протистов похожи на животных, а грибы — на растения?



Проверь себя:

1. Что такое активное движение?
2. Все ли животные способны активно двигаться?
3. В чём сходство животных с грибами?
4. В чём главное отличие протистов и бактерий от животных и растений?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Губки — это животные, не способные к активному движению.
2. Грибы — это особое царство живой природы.
3. Некоторые бактерии являются возбудителями болезней человека и животных.
4. Росянка — хищник, поэтому должна относиться к животным.

§ 2. Сколько их

Это важно знать:

Как это ни удивительно, но и сегодня учёные не знают — сколько видов животных населяет планету Земля. Считается, что их не менее 2 миллионов, но полного списка всех видов животных пока не составили и в ближайшие десятилетия едва ли составят. Причин этому несколько, и главная состоит в том, что пока далеко не все виды животных известны науке. Постоянно в разные концы нашей планеты отправляются экспедиции учёных-зоологов, в результате которых на страницах специальных научных журналов и книг каждый год описываются даже не десятки, а сотни новых для науки видов. При этом специалисты-зоологи утверждают, что до завершения этого процесса ещё очень далеко.

Конечно, не все страны и континенты хранят одинаково много ещё не открытых видов. Наиболее детально изучен животный мир Европы, и здесь новых открытий делается сравнительно немного. А вот дебри тропических лесов Азии, Африки и Южной Америки ещё таят в себе многие тысячи не известных науке видов.

Не все группы животных изучены в одинаковой степени. Наиболее исследованным является мир птиц. Их на нашей планете более 9 тыс. видов. Несколько хуже обстоит дело с **млекопитающими**, или, как их ещё называют, зверями. Конечно, крупные звери, видимо, открыты

уже все. А вот новые виды мелких грызунов — наподобие всем известных мышей и полёвок, а также летучих мышей, учёные открывают почти каждый год. Несколько лет назад в тропических лесах Южной Америки был обнаружен новый, доселе неизвестный вид обезьян.

Много загадок также таят в себе глубины морей и океанов. Новые виды рыб, морских раков и моллюсков учёные описывают тоже очень часто.

Но наименее изученной группой животных являются, конечно же, **насекомые**: жуки, бабочки, клопы, мухи, комары и им подобные. Их, кстати, больше, чем остальных видов животных вместе взятых. Их новые виды учёные часто описывают не только из далёких тропических стран, но и из районов, гораздо более близких: из гор Кавказа и Средней Азии, из степей Казахстана и тайги Сибири.

Далеко не сосчитаны и виды животных, обитающих на территории нашей страны — Республики Беларусь. Можно лишь сказать, что в нашей фауне не менее 15 тыс. видов животных. Неплохо изучена у нас фауна млекопитающих (81 вид), птиц (не менее 310 видов), пресмыкающихся (7 видов), земноводных (12 видов) и рыб (более 60 видов). А вот в отношении других групп животных нашей фауны точные цифры числа видов назвать пока нельзя, так как исследованы они не так подробно. Особенно плохо обстоит дело с составлением списка насекомых (за исключением стрекоз и дневных бабочек, которые изучены неплохо). Ждут своих исследователей различные мелкие обитатели почвы, которых очень много. Слабо изучены многие водные животные, особенно мелкие. Поэтому у тех, кто решит посвятить себя изучению разнообразия фауны нашей страны, впереди ещё много работы.



Узнай в дополнение к сказанному:

1. Рассмотрй рисунок 2 и скажи, в каком из царств живой природы больше всего видов?

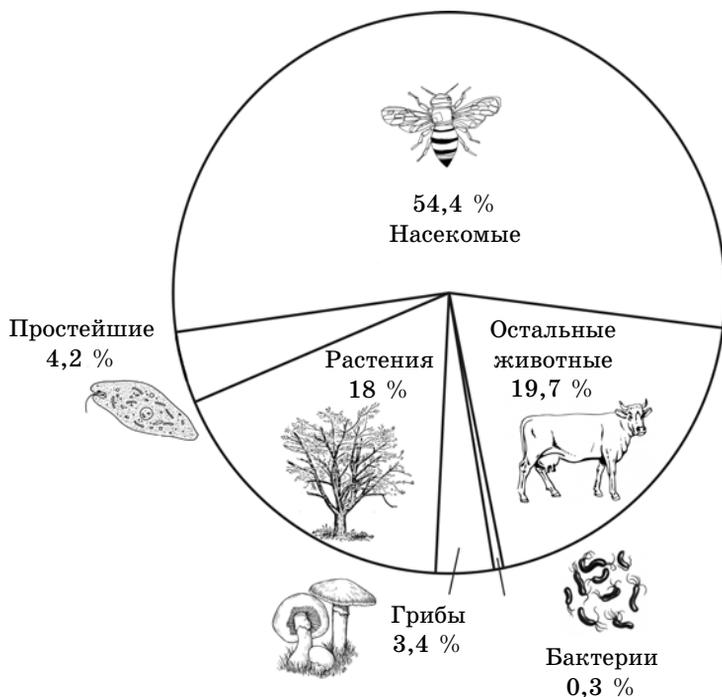


Рис. 2. Доля животных в общем числе видов живых организмов

2. Вспомни материал из курса «Географии» и подумай, с какими трудностями может столкнуться исследователь при изучении животного мира тропических лесов?



Проверь себя:

1. Сколько видов животных обитает на планете Земля?
2. Почему учёные до сих пор не составили полного списка видов животных?
3. Фауна каких областей Земли изучена наименее полно?
4. Какие группы животных изучены лучше других?
5. Сколько видов животных в фауне Беларуси?



Выбери ошибочное утверждение:

1. На Земле обитает не менее 2 миллионов особей животных.
2. Самая многочисленная группа животных — насекомые.
3. В фауне Беларуси не менее 15 тыс. видов животных.

§ 3. Два миллиона имён

Это важно знать:

Ни один человек не в состоянии запомнить 2 миллиона названий животных. Запомнить даже несколько тысяч названий — уже непросто. А ведь названия всем известных животных — как медведь, голубь, колорадский жук — на каждом из языков звучат по-разному. К тому же большинство мелких, невзрачных, не известных никому, кроме учёных, животных вообще не имеют собственных названий на тех языках, на которых сегодня говорят люди нашей планеты. Чтобы понимать друг друга и всегда знать, о каком виде животных идёт речь в том или ином научном труде, учёные-зоологи всего мира ещё 250 лет назад договорились каждому виду животных давать название на латинском языке.

Латинский язык, или латынь, — это язык, на котором разговаривали жители Древнего Рима. На протяжении многих столетий латынь была универсальным языком науки, и все учёные свободно читали и писали латинские тексты. Именно поэтому латынь и стала тем языком, на котором давались названия всем животным и растениям.

Латинское название каждого вида животных состоит из двух слов. Например, латинское название бурого медведя — *Ursus arctos* (читается «урсус арктос»), обычного городского голубя — *Columba livia* («колюмба ливиа»), а колорадского жука — *Leptinotarsa decemlineata* («лептинотарса децемлинеата»). Первое в каждой паре слов — название рода, к которому относится данный вид, а второе — собственное название вида. В один род объединяют виды животных, близких друг к другу по происхождению и обычно внешне похожих по многим признакам. Например, к роду настоящих медведей (*Ursus*) относятся также белый медведь (*Ursus maritimus*), тибетский чёрный медведь (*Ursus tibetanus*) и ещё несколько видов. Всех их объединяют крупные размеры, длинные когти, длинная густая шерсть, одинаковое строение зубов и хищный об-

раз жизни. Различаются же они в первую очередь окраской шерсти, пропорциями тела и областью обитания: белый медведь живёт по побережьям и островам Северного Ледовитого океана, бурый — в тайге Европы и Северной Азии, а чёрный — в горах Центральной Азии.

В некоторые роды входят до десяти, а то и по несколько десятков видов. Понятно, что родов животных намного меньше, чем видов. Но всё же родов тоже очень много. Чтобы ориентироваться в общей массе, учёные объединяют похожие роды в семейства, а семейства — в отряды. Например, род настоящих медведей (*Ursus*) вместе с родом губастых медведей (*Melursus*), живущих в Индии, объединяют в семейство Медвежьих. Вместе с семействами Собачьих, Куньих, Кошачьих, Енотовых и некоторых других они составляют отряд Хищных млекопитающих. Этот отряд, в свою очередь, вместе с рядом других отрядов образует класс Млекопитающих. Подробно с особенностями этого класса и многими его представителями вам предстоит познакомиться при изучении основного курса «Биологии».

Классы, имеющие сходный уровень общей организации, принято объединять в типы. Класс Млекопитающих вместе с классами Птиц, Пресмыкающихся, Земноводных, Костных и Хрящевых рыб, Круглоротых и Ланцетников объединяют в тип Хордовых. По такому важному признаку, как наличие позвоночника, представителей перечисленных классов (кроме Ланцетников) часто объединяют под общим названием **Позвоночные**. Все остальные классы, представители которых не имеют позвоночника (Насекомые, Паукообразные, Моллюски, Кишечнополостные и многие другие), называют **Беспозвоночными**.

Процесс определения «родственных связей», т.е. принадлежности вида к роду, семейству, отряду, классу и типу, называют **классификацией**. Таким образом, схема классификации бурого медведя такова: род настоящих медведей, семейство Медвежьих, отряд Хищных, класс Млекопитающих, тип Хордовых.

Названия семейств, отрядов, классов и типов принято писать с большой буквы.



Узнай в дополнение к сказанному:

Ознакомься с таблицей в Приложении (в конце книги). Из неё ты узнаешь, представители каких классов животных обитают на территории Беларуси. По ходу изучения различных групп животных в основном курсе «Биологии» заглядывай в это Приложение, чтобы больше знать о животном мире нашей страны.



Проверь себя:

1. Почему научные названия животных принято давать на латинском языке?
2. По какому принципу виды животных объединяют в роды?
3. Какие классы относят к Позвоночным?
4. Что такое классификация?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Латинское название каждого вида животных состоит из двух слов.
2. Виды животных объединяют в роды, роды — в семейства, семейства — в классы, классы — в отряды, отряды — в типы.
3. Паукообразные относятся к беспозвоночным, а рыбы — к позвоночным.



Подумай:

Рассмотри рисунок 3 и скажи, каких из изображённых на нём животных ты объединил бы в один род?

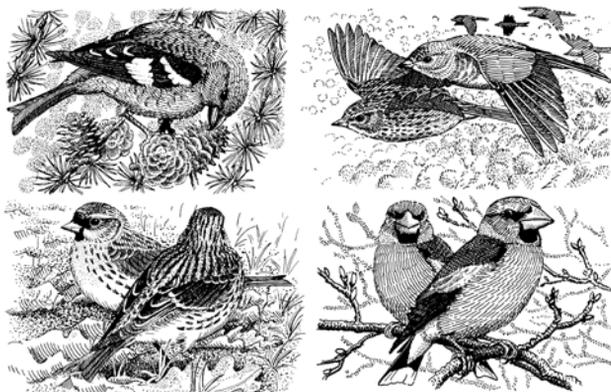


Рис. 3. Представители трёх родов животных

§ 4. Где они живут?

Это важно знать:

Животные населяют практически всю нашу планету. Правда, их очень мало в самых суровых уголках Земли — у Северного и Южного полюсов, на покрытых вечными льдами вершинах самых высоких гор. Наибольшее разнообразие видов животных свойственно **тропическим лесам**, но и в районах с умеренным климатом их очень много. Наши белорусские леса тоже населены большим количеством различных видов животных. При этом в лесах животные как бы распределены по «этажам» (ярусам): одни виды бегают и ползают по поверхности почвы, другие живут на стволах деревьев и в древесине, третьи — высоко в кронах, на листьях и ветвях.

Животные обитают также и **в почве**. Некоторые из них могут проникать на глубину нескольких метров, но наиболее населены всё же верхние слои почвы, на глубину до 15—20 см. Наиболее характерными обитателями почв являются дождевые черви, нематоды, а также муравьи, медведки и другие насекомые. В толще почвенного слоя проводит всю свою жизнь **крот**, который почти никогда не выходит на поверхность. Живя всю жизнь в полной темноте, крот утратил потребность в зрении, поэтому глаза у него превратились в маленькие тёмные пятнышки, спрятанные под густой шерстью. Свою добычу (дождевых червей) крот находит в основном благодаря слуху и обонянию.

Даже глубокие **пещеры** заселены животными. В воде подземных рек и ручьёв живут рыбы, на стенах и сводах пещерных гротов проводят день и зимуют летучие мыши, а на земле ползают довольно многочисленные насекомые и крабы, поедающие помёт летучих мышей и их трупы. За этими насекомыми охотятся крупные хищные многоножки. Никто из этих беспозвоночных не имеет яркой окраски.

Очень много животных обитает в воде, населяя как **пресные водоёмы** (реки, озёра, пруды), так и **морья и океаны**. Особенно своеобразны обитатели океанических глубин. Живут они в очень необычных условиях: уже на глубине нескольких сотен метров, а тем более нескольких километров, царит непроглядная тьма, так как солнечные лучи не могут проникнуть сюда через толщу воды. Поэтому многие из глубоководных обитателей, подобно жителям пещер, полностью лишены зрения и в поисках пищи руководствуются в основном обонянием и слухом. А у некоторых хищных жителей глубин имеются и совсем необычные приспособления — например светящийся «фонарик» на конце длинного выроста (рис. 4). Тусклый свет этого «фонарика» привлекает мелких рыб, и они, подплывая, становятся добычей хищника.

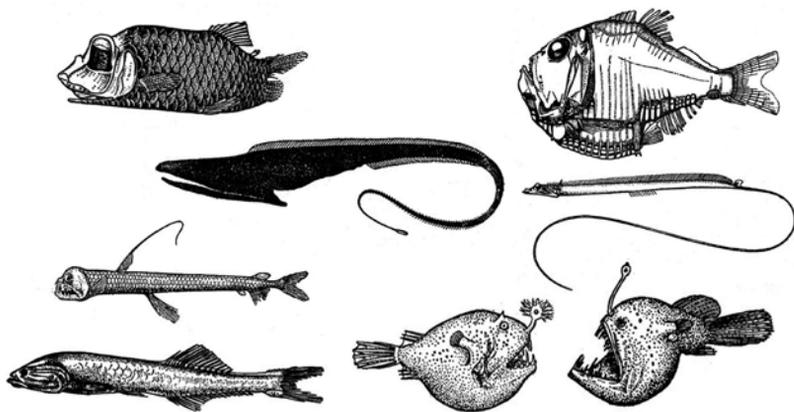


Рис. 4. Глубоководные рыбы

Кроме того, большой «столб» воды сильно давит на глубоководных обитателей, и их тело обладает настолько сильным сопротивлением этому давлению, что если глу-

боководную рыбу быстро извлечь на поверхность, её тело буквально лопается и расплзается на части.



Узнай в дополнение к сказанному:

Перечитай первый абзац § 4 и, вспомнив известных тебе животных — обитателей леса, определи, какой из «лесных этажей» кто из них населяет.



Проверь себя:

1. Равномерно ли заселена животными наша планета?
2. Кого из обитателей почвы ты знаешь?
3. Почему у многих обитателей почвы, пещер и океанических глубин утрачены органы зрения?
4. Какие приспособления к жизни на морских глубинах приобрели их обитатели?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Наибольшее разнообразие видов животных свойственно тропическим лесам.
2. Наиболее населены животными верхние слои почвы на глубину до 15—20 см.
3. В поиске добычи крот не пользуется зрением.
4. Из-за сильного давления воды обитатели морских глубин утратили зрение.



Подумай:

Рассмотри животных, изображённых на рисунке 4. Чем они похожи друг на друга, и как ты объяснишь это сходство?

§ 5. Животные в зимнюю стужу

Это важно знать:

Жизнь животных может протекать в самых различных условиях, в том числе и в суровую зимнюю стужу. Даже во время 30-градусных морозов они заняты поиском и добычей корма. Если зимним утром прийти в лес и прислушаться, то можно услышать тихое постукивание. Эти звуки издаёт **большой пёстрый дятел** — самый обычный из наших дятлов. Семена сосны и ели в зимнюю



Рис. 5. «Кузница» дятла

стужу являются основным кормом этой птицы. Для того чтобы извлекать их, дятел плотно загоняет сорванную шишку в узкую щель ствола дерева или невысокого пня и, уцепившись за кору пальцами ног, расклёвывает плотно пристающие друг к другу чешуи шишки и извлекает из неё семена. Когда таким способом будет обработана вся шишка, дятел сбрасывает её на землю и летит к ближайшему дереву за следующей. Скопление сброшенных на землю шишек часто называют «кузницей» дятла (рис. 5).

Интересно, что в тёплое время года дятел питается совсем другой пищей — в первую очередь личинками различных насекомых, развивающимися в толще древесины и под корой. Поэтому лесоводы называют дятла «лесным доктором». Переход на питание семенами сосны и ели — это приспособление к переживанию суровых зимних условий.

Но есть в наших лесах птица, которая даже размножается зимой. Это **клёст-еловик**. Он имеет своеобразный клюв с перекрёщёнными острыми вершинами, которыми, словно щипцами, легко раздвигает чешуйки еловых шишек и извлекает из-под них семена. Семена ели зимой являются основным кормом клестов. Размножение их обычно происходит в феврале, когда еловые шишки начинают раскрывать свои чешуйки. В это время нередко ещё стоят трескучие морозы, а в тёплом мягком гнезде из сухих веточек, мха и звериной шерсти, спрятанном в переплетении еловых ветвей, самка клеста уже насиживает 3—5 голубых яиц. Вылупившиеся птенцы выкармлива-

ются семенами ели, тщательно очищенными от жёсткой оболочки.

Активны зимой и звери. Под толщей снега ищут себе корм грызуны — **мыши** и **полёвки**. Это — разные грызуны (рис. 6). Они легко отличаются по внешнему виду. Так, у всех мышей длинный хвост, часто длиннее, чем тело, тогда как у полёвок он короткий, не более половины длины тела. У мышей более крупные, заметно выступающие, уши и более длинные ноги, благодаря чему, убегая от опасности, мыши часто передвигаются прыжками, тогда как полёвки только бегают.



Рис. 6. Полёвка и мышь

А вот более крупные звери передвигаются по поверхности снега и в многоснежные зимы им приходится особенно туго. Особенно снег затрудняет передвижение и поиск корма для **косули** — самого маленького из наших оленей, массой не более 40 кг. Тело косули покрыто довольно густой шерстью, которая к зиме становится ещё более густой и приобретает серовато-бурую окраску. Голова самца украшена небольшими изящными рогами, которые каждый год сбрасываются к концу осени или зимой, а к середине весны отрастают новые. У самок рогов нет.

Наиболее опасным врагом косули является **волк**. Хотя это — хорошо известный хищник, но общее количество волков на территории Беларуси невелико и, видимо, не превышает 1700 особей. Внешне похожий на крупную

собаку-овчарку, волк покрыт буровато-серой густой шерстью, которая к зиме становится особенно пушистой. Зверь может достигать массы в 50 кг и обладает «полным набором» приспособлений настоящего хищника: сильными неумомимыми ногами, крепкими челюстями с крупными острыми зубами, зорким зрением, острым слухом и отличным обонянием. Увидеть волка в лесу удаётся редко,

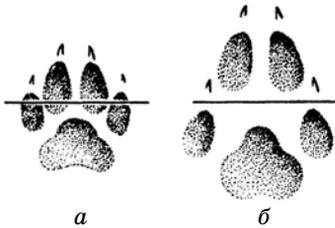


Рис. 7. След собаки (а)
и след волка (б)

его присутствие обычно можно определить по следам. Волчий след похож на след крупной собаки, но имеет более продолговатый контур и отнесённые несколько назад отпечатки заднего пальца (рис. 7). Ещё волков можно обнаружить по их характерному протяжному вою, который наиболее часто удаётся слышать именно в зимние месяцы.

А вот земноводные и пресмыкающиеся, а также все наземные беспозвоночные зимой не активны. Это неблагоприятное для них время года они проводят, спрятавшись в различных укрытиях под опавшей листвой, в трухлявых пнях, под корой деревьев и в других укромных местах.



Узнай в дополнение к сказанному:

Найди книгу А. Н. Формозова «Спутник следопыта», прочитай её и научись определять наших зверей по следам, оставляемым ими на снегу.



Проверь себя:

1. Чем питаются зимой большой пёстрый дятел и клёст-еловик?
2. Почему клесты размножаются зимой?
3. Каких ещё птиц, остающихся зимовать у нас, ты знаешь?
4. Какие приспособления к жизни в зимнюю стужу имеют косуля и волк?
5. Где проводят зиму земноводные, пресмыкающиеся и беспозвоночные животные?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Основным кормом клестов зимой являются семена ели.
2. «Кузница» дятла — это скопление обработанных им и сброшенных на землю шишек.
3. У мышей более крупные, заметно выступающие, уши и более короткий по сравнению с полёвками хвост.
4. След волка по сравнению со следом крупной собаки имеет более продолговатый контур и отнесённый несколько назад отпечаток заднего пальца.



Подумай:

Разыскивая в тёплое время года свою добычу — личинок насекомых, развивающихся в толще древесины и под корой, дятел использует свой острый слух. Как ты думаешь, почему эта добыча становится труднодоступной для дятла в зимнее время?

§ 6. Беспозвоночные животные нашего леса

Это важно знать:

В Беларуси наиболее богаты видами животных леса. Знакомство с лесными обитателями проще всего начинать с соснового леса, поскольку именно сосняк является самым распространённым типом лесов в Беларуси. По численности здесь преобладают не заметные на первый взгляд, но очень разнообразные мелкие беспозвоночные, особенно насекомые: бабочки, жуки, клопы, тараканы, стрекозы, тли и другие.

Многие из насекомых леса питаются хвоей либо листьями растущих там деревьев, а также их корой и древесиной и могут быть серьёзными вредителями лесного хозяйства. Так, в сосновом лесу гусеницы бабочки **сосновой пяденицы** объедают хвою с зелёных веток, а личинки жука **длинноусого серого усача**, имеющего очень длинные усики, в 3—4 раза превышающие длину тела (рис. 8), заселяют ослабленные



Рис. 8. Длинноусый серый усач

и упавшие деревья, срубленные брёвна, если они сложены непосредственно на лесосеке. Прогрызая в толще таких брёвен длинные ходы, они заметно ухудшают товарное качество древесины.

Но многие из беспозвоночных животных бывают и очень полезными для лесного хозяйства. Так, везде в сухих лесах обычны **рыжие лесные муравьи**. Живут они в больших муравейниках, купол которых сделан в основном из хвоинок. Но купол — это только видимая часть муравейника. Основное его сооружение расположено под землёй. Именно здесь находятся различные камеры, в которых хранятся яйца, личинки и куколки муравьёв. Здесь же муравьи зимуют. Численность «жителей» в одном муравейнике может достигать 6 миллионов и даже больше. Основная пища муравьёв — небольшие гусеницы, в том числе и сосновой пяденицы. Обитатели одного муравейника за один день могут собрать в лесу до 3,5 тыс. гусениц мелких бабочек, повреждающих хвою сосны. Лесоводы высоко ценят пользу, которую муравьи приносят лесу. Поэтому, бывая в лесу, всегда следует помнить, что муравьи — важный и необходимый компонент дикой природы. Ни в коем случае не следует повреждать муравейники, бросать на них мусор, разрушать устанавливаемые работниками леса ограждения. При расположении в лесу для временного отдыха следует выбирать место, удалённое от муравейников и муравьиных троп, и тогда муравьи не будут причинять вам беспокойство.

В песчаных почвах сухих сосновых лесов довольно часто можно встретить личинок **муравьиных львов**. Об их присутствии можно узнать по своеобразным песчаным воронкам глубиной до 3 см, которые встречаются по сухим обочинам лесных троп, у края полян и в других хорошо прогреваемых местах. Сама личинка прячется в песке на дне воронки. Она имеет короткое, сильно уплощённое и расширенное тело, и на голове её расположены серповид-

ные, зазубренные по внутреннему краю челюсти. Сидя на дне воронки, личинка подкарауливает добычу (рис. 9). Чаще всего в её своеобразную ловушку попадают снующие по земле мелкие насекомые, в том числе муравьи. Если муравей падает в песчаную воронку, личинка тут же хватается его своими длинными челюстями. Взрослые же муравьиные львы несколько напоминают стрекоз, но отличаются наличием усиков на голове. Летают они в летние месяцы.

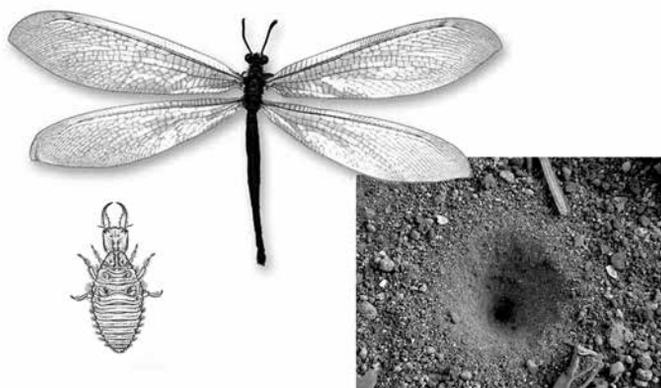


Рис. 9. Муравьиный лев

Некоторые из лесных беспозвоночных животных имеют довольно крупные размеры. Так, **шагрeneвая жужелица** достигает длины 4 см и имеет одноцветно чёрную окраску и матовые, в грубых морщинках надкрылья. В Беларуси этот жук, хотя и распространён по всей территории, но встречается нечасто и включён в Красную книгу. Питается моллюсками, червями и личинками насекомых.

Ряд видов беспозвоночных населяет и почвы лесов. В частности, хорошо всем знакомые **дождевые черви** особенно многочисленны в богатых остатками перегнившей листвы, неплохо увлажнённых почвах лиственного леса.

А вот в сухих песчаных почвах, на которых обычно растут сосновые леса, дождевых червей очень мало.



Узнай в дополнение к сказанному:

Поищи в литературе и в интернете дополнительную информацию о муравьях, и ты узнаешь, что не все виды муравьёв живут в лесу. Постарайся побольше узнать о муравьях — обитателях человеческих жилищ, о муравьях-«плотниках», муравьях-листорезах и муравьях-«рабовладельцах». Подготовь небольшой доклад о разнообразии и значении муравьёв и доложи его в классе на одном из занятий.



Проверь себя:

1. Каких насекомых — вредителей лесного хозяйства — ты знаешь?
2. Почему муравьи считаются полезными для лесного хозяйства животными?
3. Расскажи об образе жизни муравьиного льва.
4. Что ты знаешь о шагреневой жужелице?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Рыжие лесные муравьи приносят большую пользу лесному хозяйству.
2. Муравьиный лев — хищное насекомое.
3. Шагреневая жужелица достигает длины 4 см.
4. В почвах сосновых лесов особенно много дождевых червей.



Подумай:

Как ты думаешь, какое назначение имеют длинные усы длинноусого серого усача?

§ 7. Все вместе — экологическая система

Это важно знать:

Обитатели леса вовсе не независимы друг от друга. Напротив, они очень тесно связаны в своеобразное сообщество, и исчезновение одного из видов этого сообщества может нарушить всю его структуру и повлечь исчезновение ещё целого ряда видов. Какие же связи объединяют

животных и растения? В первую очередь, эти связи обусловлены потребностью в питании. Так, многие насекомые (сосновая пяденица, сосновый коконопряд и др.) питаются хвоей сосны. В зимнее время хвоя сосны является основным кормом **глухаря** — одной из самых крупных наших птиц. Древесина и кора сосны дают пищу личинкам многих жуков (усача длинноусого, большого соснового слоника и др.), а семена сосны едят некоторые мелкие птицы (дятлы и синицы) и грызуны (мыши и полёвки).

При этом важно отметить, что сосна как растение получает из почвы воду и минеральные соли и ничего не потребляет от живых организмов. Главным источником энергии для неё является солнечный свет, и ты уже знаешь, что процесс, при котором энергия солнечного света преобразуется в вещество растительной ткани, называется **фотосинтезом**, а вещества, которые в ходе него образуются, — **органическими**. Именно в удовлетворении потребности в органических веществах и заключается сущность питания животных.

Сосна, таким образом, даёт пищу целому ряду животных, каждый из которых сам является объектом питания: например, бабочек и мелких жуков поедают муравьи, синицы, **летучие мыши**, а грызуны становятся добычей **сов** и **лисицы**. В свою очередь муравьями питаются различные птицы — например некоторые дятлы, а также **барсуки** и даже **медведи**, а в зимнее время — **дикие кабаны**. Птиц и летучих мышей ловит **сокол-чеглок**. Получаются своеобразные цепочки, в которых каждое предыдущее звено является объектом питания следующего, причём первое звено представлено обязательно растением. Как правило, в таких пищевых «цепочках» 3—4 звена: например, сосна (хвоя) — сосновая пяденица — синица — сокол-чеглок. Реже встречаются «цепочки» из 5 и даже из 6 звеньев, например: сосна (хвоя) — личинка бабочки-пяденицы — муравей — муравьиный лев — хищная землеройка-бурозубка — сова.

Но среди животных редко встречаются виды, которые питаются каким-то одним объектом. Например, дятлы и синицы едят не только семена сосны, но и насекомых, а в пищу сов попадают не только мыши и полёвки, но и птицы. Поэтому в природе пищевые цепочки связаны между собой в своеобразную пищевую сеть, в которой почти каждый её «узелок» соединён с несколькими другими. Попробуй соединить перечисленных обитателей леса в такую сеть и изобрази её на большом листе бумаги, и ты увидишь, насколько тесно связаны все они между собой.

Но не только питание одних видов другими связывает их между собой. Интересным примером связей между разными видами является использование различными животными дупел, построенных дятлами. Обычно дятел каждую весну строит новое дупло и выводит в нём птенцов. Но в последующие годы эти дупла не пустуют: дают убежище кому-то из лесных жителей — в них гнездятся те же синицы, а в дуплах большого чёрного дятла **желны** — некрупные совы. Летом дупла используют летучие мыши, которые проводят в них светлое время суток. Некоторое дупла, существующие много лет, хранят в себе своеобразную «память» об их былых обитателях в виде скапливающихся на дне остатков пищи, старых гнёзд, скорлупы от яиц после вылупления птенцов, засохшего помёта. Поэтому старые дуплистые деревья при правильном проведении лесотехнических работ не уничтожаются работниками леса, а при недостатке дупел в лесу развешиваются их искусственные заменители — синичники и скворечники.

Изучением связей между различными видами растений и животных и их приспособлений к жизни в различных условиях занимается специальная наука — **экология**.



Узнай в дополнение к сказанному:

На рисунке 10 в схеме пищевой сети дубового леса заполни недостающие звенья (вместо вопросительных знаков), используя прилагаемый к рисунку список животных.



Рис. 10. Пищевая сеть дубового леса (дуб, дубовая пяденица, буроголовая гаичка, рыжая полёвка, сойка, кабан, ястреб, серая неясыть)



Проверь себя:

1. Что такое пищевая «цепочка» и пищевая сеть?
2. Почему в лесу не следует вырубать старые дуплистые деревья?
3. Какая наука занимается изучением связей между живыми организмами в природе?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Наука экология изучает связи между различными видами растений и животных и их приспособления к жизни в различных условиях.
2. В зимнее время хвоя сосны является основным кормом глухаря.
3. В пищевых «цепочках» бывает от 3 до 6 звеньев.
4. Пищевые «цепочки» могут состоять и исключительно из растений.



Подумай:

Взяв чистый лист бумаги, схематически нарисуй на нём несколько пищевых «цепочек», характерных для соснового леса, а затем попробуй отобразить на этом рисунке связи, существующие между этими «цепочками». В результате ты получишь схему пищевой сети лесного сообщества.

§ 8. Обитатели болот и лугов

Это важно знать:

Болота и луга — это участки с природным растительным покровом, не имеющие деревьев. Болота характеризуются сильной увлажнённой почвой, тогда как на лугах почва обычно более сухая. Хотя дикие животные не находят здесь столько укромных мест для укрытия, как в лесу, всё же и здесь их разнообразие очень велико, и их приспособления к обитанию в своеобразных условиях болот и лугов тоже очень интересны.

Большинство птиц и зверей, живущих на лугах, искусно прячутся среди травы. Так ведёт себя и **коростель** — рыжевато-окрашенная птица размером с голубя. Он быстро и ловко бегаёт среди луговых трав. Этому способствует очень своеобразная форма туловища этой птицы — сильно сплюснутая с боков. Коростель крайне неохотно взлетает из травы, благодаря чему увидеть его удаётся редко, зато часто можно услышать его голос. Крик коростеля необычно громкий, тихими вечерами слышен за километр, напоминает звук от разрываемой крепкой ткани. Благодаря этому голосу коростель получил своё второе название — дергач.

Не менее своеобразные звуки издаёт и болотный кулик **бекас**. Весной, а в вечернее время и летом можно услышать раздающееся в небе над болотом негромкое бляение барашка. Всмотрись в небо, и ты увидишь птицу, которая эти звуки издаёт. Летая довольно высоко над болотом, она набирает высоту, а затем резко пикирует вниз. Именно в момент пикирования и слышен этот звук бляения. Производится он не голосовым аппаратом птицы, а вибрированием перьев её хвоста. Бекас — сравнительно небольшая птица, с очень длинным клювом. С помощью такого клюва он как бы зондирует мокрый болотный грунт, доставая из него червей и личинок насекомых.

Но на болоте или лугу можно встретить и крупных птиц. Одна из них — **серый журавль**. Облик этой птицы хорошо известен: до 2,5 м в размахе крыльев, с длинными ногами и длинной шеей, журавль обычно неторопливо расхаживает, разыскивая пищу и время от времени выдавая своё присутствие громкими трубными криками. Журавли живут парами и лишь к концу лета объединяются в стаи, а осенью покидают наши края и улетают к местам зимовок, громким курлыканьем как бы прощаясь с родиной до следующей весны. Серый журавль включён в Красную книгу Республики Беларусь.

Однако самым интересным обитателем белорусских болот является **вертлявая камышевка** — маленькая (мельче воробья) птица с довольно пёстрым оперением. В её облике особенно примечательна полосатая окраска головы: посреди темени проходит светлая желтоватая полоса, с обеих сторон окаймлённая двумя чёрными полосами (рис. 11). Живёт эта птица исключительно на открытых осоковых болотах. Здесь, усевшись на низкий кустик либо на выступающий стебель осоки, самец вертлявой камышевки исполняет свою незамысловатую песенку из набора трескучих звуков.

Чем же так интересна вертлявая камышевка? Оказывается, она является одной из самых редких птиц в Европе. Осушение болот привело к полному исчезновению этой птицы в большинстве европейских стран. В настоящее время она остаётся обычной на нескольких сохранившихся болотных массивах юга Беларуси (в основном Брестской области), благодаря чему на территории нашей страны обитает более половины от общего числа



Рис. 11. Вертлявая камышевка

этих птиц в мире. Чтобы увидеть и изучать камышевку, сюда приезжают учёные и любители природы всего мира. Понятно, что везде, где эта птица ещё живёт, она находится под охраной. У нас она включена в национальную Красную книгу и является своеобразным символом уникальной белорусской природы.

Жёсткая болотная растительность, среди которой преобладают осоки, не привлекательна для большинства растительноядных животных. Но и здесь есть виды, приспособившиеся к питанию зелёными побегами и семенами осок и других болотных трав. Это, в частности, представитель грызунов — **полёвка-экономка**. Своё название этот зверёк получил благодаря склонности создавать временные запасы из кусочков зелёных побегов, складывая их в небольшие кучки в укромных местах своих убежищ. Полёвка-экономка совершенно не боится воды, хорошо плавает, а спасаясь от хищников, и ныряет.

Много на лугах и болотах беспозвоночных животных. Их характерными обитателями являются **шмели** — «родственники» обычных медоносных пчёл. Они обычно живут семьями по 30—100 особей. Интересно, что в гнезде шмелей всегда поддерживается высокая температура — +30—35 °С. Нагревают своё гнездо шмели с помощью особых движений — сокращений мышц грудки, которые сопровождаются «гудением». При этом температура тела шмеля может подниматься до +40 °С! В прохладное раннее утро проснувшиеся шмели долго «гудят» в своём гнезде, восстанавливая упавшую за ночь температуру. Шмели одной семьи за лето посещают до 10—12 миллионов цветков! Они — важнейшие опылители луговых растений, в частности клевера, который из-за особенностей строения цветков не опыляется пчёлами.



Узнай в дополнение к сказанному:

Из книг или интернета узнай, чем питаются такие животные, как кузнечики, лягушка, жёлтая трясогузка, белый аист и луговой лунь.

Нарисуй пищевую сеть животных луга или болота, включив в него эти виды, а также тех животных, о которых рассказано в § 8.



Проверь себя:

1. Кто на лугах и болотах издаёт звуки, подобные треску от разрываемого полотна, и звуки, подобные бляению барашка?
2. Чем интересна вертлявая камышевка?
3. Чем примечателен образ жизни полёвки-экономки?
4. Что ты знаешь о жизни шмелиной семьи?
5. Почему шмели заслуживают охраны?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Голос коростеля напоминает «бляение» барашка, а крик бекаса похож на звук от разрываемой крепкой ткани.
2. Вертлявая камышевка — символ уникальной белорусской природы.
3. Шмели являются важными опылителями клевера.



Подумай:

Какое приспособительное значение могут иметь продольные тёмные и светлые полосы на голове вертлявой камышевки?

§ 9. Животные пресных водоёмов

Это важно знать:

Мир животных пресных водоёмов также очень разнообразен. Для близкого знакомства с водными обитателями лучше всего выбрать старый пруд либо речную старицу. Воспользовавшись сачком из редкой, но прочной ткани, можно обнаружить там множество различных животных. С некоторыми из них — гидрой, планарией, брюхоногими и двустворчатыми моллюсками, речным раком — ты знакомишься в основном школьном курсе «Биологии». Здесь же пойдёт речь ещё о нескольких интересных обитателях подводного мира.

Пиявки, представители мира кольчатых червей, являются хищниками. С помощью особых челюстей или хобот-

ков они присасываются к телу мелких водных животных, прокусывают их кожу и сосут кровь. Один из видов наших пиявок — **пиявка медицинская** — включён в Красную книгу Республики Беларусь. У нас встречается в нескольких водоёмах на юге и западе страны. Своё название получила в связи с тем, что издавна применяется в медицине, для лечения больных с высоким давлением и другими заболеваниями кровеносной системы. Дело в том, что присосавшаяся пиявка выделяет особые вещества, разжижающие кровь. Именно эти вещества, попав в кровь больного человека, часто оказывают на него лечебное воздействие.

Можно встретить в водоёмах и пауков, из которых самым обычным является **паук-серебрянка**. Своё название он получил благодаря густым волоскам, покрывающим голову и брюшко и при погружении в воду удерживающим слой воздуха, отчего паук блестит, подобно серебру. Паук периодически поднимается на поверхность воды и обновляет запас воздуха, используя его для дыхания при погружении в воду. Кроме того, из паутины паук-серебрянка строит своеобразный колокол, закрепляя его на водных растениях и заполняя воздухом. Под этим колоколом развивается потомство, а зимой в нём зимует и взрослый паук. Как и другие пауки, серебрянка — хищник, питается различными мелкими водными животными.

Если летом набрать в банку воды из хорошо прогретого неглубокого водоёма, то в ней можно обнаружить множество мелких рачков длиной не более 2—3 мм, плавающих в водной толще. Это **зоопланктон** — дафнии, циклопы, коловратки и другие мелкие рачки. Питаются они в основном мелкими одноклеточными водорослями, сами же в свою очередь служат кормом мелким рыбам и некоторым другим водным животным, а тех поедают уже более крупные хищные рыбы.

Другие обитатели водоёмов приспособились к жизни на дне. Здесь живут, например, многие моллюски, а также

развиваются личинки **ручейников**, строящие себе особые домики из песчинок и кусочков водных растений (рис. 12). Вся совокупность обитателей дна называется **зообентосом**.

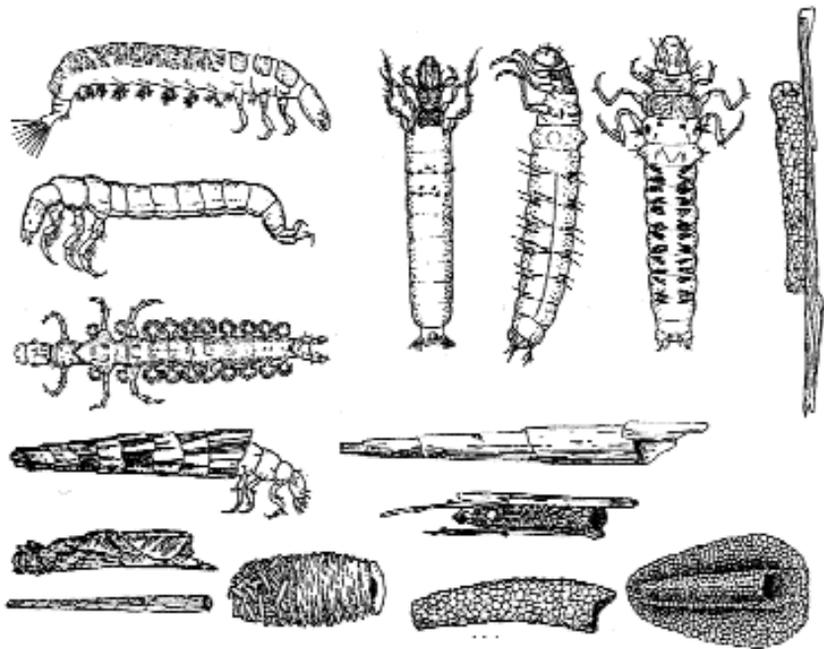


Рис. 12. Личинки ручейников (различные домики)

В водоёмах нашей страны живёт не менее 60 различных видов рыб. Многие из них (щука, лещ, плотва, окунь, судак, угорь и др.) являются объектами рыболовного промысла и хорошо известны. Здесь же мы поговорим об одной рыбке, невзрачной на вид, но очень интересной благодаря особенностям своего размножения. Это **колюшка** — совсем небольшая (до 5 см в длину) рыба с острыми шипами на спине. Эта рыбка замечательно заботится о потомстве: самец строит из кусочков водных растений гнездо,

в которое самка откладывает икринки. После этого самец охраняет своё потомство, не отлучаясь далеко от гнезда, и, подняв колючки, отважно бросается на других рыб, если те осмеливаются приблизиться к гнезду. Сама же колюшка при случае не прочь полакомиться икрой других, более крупных, рыб, поэтому считается нежелательным видом для прудового рыбного хозяйства.

При посещении водоёмов часто можно увидеть деятельность **бобров**. Это, в первую очередь, погрызы деревьев и кустов, а также жилища: плотины, хатки, норы. Бобры — прирождённые инженеры: их плотины могут достигать длины 200 м, хатки в диаметре у основания — 10 м. Сам этот полуводный зверь весит до 50 кг. Лапы бобра снабжены перепонками между пальцев, с их помощью он и плавает. Покрытый роговой чешуёй хвост служит при плавании рулём.

Бобры любят селиться на водоёмах, где на берегах растёт их излюбленный корм — ива, лещина и осина. Бобр — чистый вегетарианец, и его основной корм — кора и древесина деревьев и кустарников. Если река или канал мелководны и бобра легко может поймать волк, то зверёк с помощью плотины из грязи и палок поднимает уровень воды. Если река с заболоченными берегами, бобры из палок и грязи строят хатки с входом под водой. Если же озеро имеет высокие берега — бобры роют норы, опять же с входом, спрятанным под водой. Стало быть, они научились изменять «под себя» окружающую среду, почти, как люди.



Узнай в дополнение к сказанному:

1. Пообщайся с любителями-рыболовами и узнай у них, какие виды рыб встречаются в водоёмах, ближайших к вашей школе.
2. Постарайся выяснить, есть ли в окрестностях вашей школы бобры и как давно они здесь появились?



Проверь себя:

1. Для чего применяют медицинских пиявок?
2. Чем интересен паук-серебрянка?
3. Что такое зоопланктон и зообентос?

4. Какой особенностью поведения колюшка отличается от других рыб?
5. Расскажи об образе жизни бобров.



Выбери ошибочное утверждение:

1. Вещества, выделяемые медицинской пиявкой, попав в кровь больного человека, часто оказывают на него лечебное воздействие.
2. В водоёмах нашей страны живёт не менее 60 различных видов рыб.
3. Бобры для укрытия всегда строят хатки и никогда не роют нор.



Подумай:

Рассмотри рисунок 12 и скажи, из чего сделаны домики разных видов ручейников?

§ 10. Животные в городе

Это важно знать:

Дикие животные встречаются даже в больших городах. Некоторые из них настолько связаны с поселениями человека, его сооружениями и производимой и потребляемой им пищей, что практически утратили возможность жить в дикой природе, вдали от людей. Например, **сизый голубь**. Его дикие предки и сейчас населяют скалы и обрывы морских побережий Средиземного моря. Но уже в средние века голуби начали гнездиться на различных постройках, сооружаемых людьми и напоминавших им родные скалы, а заодно научились использовать в пищу выращиваемое людьми зерно и производимые из него продукты. Это привело к росту численности этих птиц в Европе. Впрочем, территорию Беларуси сизые голуби заселили сравнительно недавно, в XIX в. Следует помнить, что голуби являются переносчиками многих заболеваний, среди которых есть и опасные для человека — например орнитоз. Поэтому, если ты встретишь голубя с признаками какого-нибудь заболевания (например, нелетающего), его ни в коем случае не следует трогать руками. Помочь

такой птице, скорее всего, уже ничем нельзя, а вот риск заразиться от неё опасной болезнью очень велик.

Характерными спутниками человека являются **воробьи**, которых у нас два вида: **домовой** и **полевой**. В городах гораздо чаще можно встретить домового воробья, а полевой обитает обычно в кварталах с невысокой деревянной застройкой.

Зимой в города переселяется ещё одна птица величинной с воробья — **большая синица**. Она легко узнаётся благодаря зелёной спинке, чёрной грудке и жёлтой окраске брюшка, посередине как бы перерезанной чёрной полосой. Зимой большинство синиц слетается в поселения человека в надежде найти здесь пропитание. Пережить суровую зиму им помогает и подкормка, организованная людьми, — большие синицы чаще других птиц прилетают на кормушки. Подкармливать их можно семенами подсолнечника (не жареными!) и кусочками сырого сала и мяса (ни в коем случае не солёного!).

Живут в городах и звери. Это в первую очередь всем известные **крысы**. В больших городах обычно встречается **серая крыса** — более крупная, с относительно коротким хвостом. Её сородича, **чёрную крысу**, чаще встретишь в деревнях и дачных посёлках. Правда, окраска меха у чёрной крысы бывает не только чёрной, но и серой, а лучше отличается она благодаря более длинному хвосту и крупным ушам. В образе жизни серой и чёрной крыс много общего. Они поселяются, как правило, в различных сооружениях человека — от подвалов до чердаков. При этом проявляют чрезвычайную способность выживать в самых различных условиях. Так, гнёзда серых крыс с детёнышами находили и за обшивкой паровых котлов котельных, где температура достигает +60 °С, и в морозильных камерах мясокомбинатов при температуре –20 °С. Едят крысы практически всё, что ест человек, а вдобавок к этому могут поедать различные пищевые отходы, насекомых, лягушек, мышей.

Крысы считаются нежелательными спутниками человека, так как приносят ощутимый ущерб, портя продукты на складах, повреждая различные провода и коммуникации и являясь, к тому же, переносчиками ряда опасных заболеваний. Поэтому специальные службы занимаются регулированием численности этих животных.

К сожалению, следует признать, что нежелательными обитателями городов и других населённых пунктов являются **бездомные кошки и собаки**. Они также переносят различные заболевания и создают массу дополнительных проблем, поэтому в больших городах их приходится отлавливать и доставлять в специально созданные приюты. Ещё более нежелательны бродячие, одичавшие кошки и собаки за пределами населённых пунктов, среди дикой природы. Здесь они уничтожают множество птичьих гнёзд и птенцов, душат молодых зайчат, а одичавшие собаки могут убивать даже более крупных животных — например молодых косуль.



Узнай в дополнение к сказанному:

Воспользовавшись книгой «Птушки Еўропы: Палявы вызначальнік» или другой литературой, узнай, по каким признакам отличаются друг от друга домовая и полевая воробьи, и научись различать эти виды.



Проверь себя:

1. Какие виды птиц и зверей встречаются в городах?
2. Кто из диких животных городов является переносчиком опасных болезней?
3. Чем следует подкармливать синиц зимой?
4. Что ты знаешь о крысах?
5. Почему нежелательными обитателями населённых пунктов и дикой природы считаются бродячие кошки и собаки?



Выбери ошибочное утверждение:

1. У нас встречаются два вида воробьёв — домовая и полевая.
2. В больших городах обычно встречается чёрная крыса, а в сельской местности — серая.
3. Крысы едят практически всё, что ест человек.



Подумай:

Организуй зимнюю подкормку птиц и постарайся определить, какие их виды посещают вашу кормушку?

§ 11. Домашние животные

Это важно знать:

Домашние животные — это животные, которые живут с человеком и которых он содержит, предоставляя им кров и пищу. В большинстве эти животные хорошо известны: собаки, кошки, коровы, лошади, овцы, козы, свиньи, кролики, куры, гуси, индейки. Некоторые из них разводятся человеком только в определённых частях нашей Земли и известны меньше: северные олени, одногорбые и двугорбые верблюды, ламы, гуанако, цесарки, мускусные утки. С полным правом к домашним животным можно относить и медоносных пчёл.

Домашние животные приносят человеку пользу либо как источник материальных благ и услуг, либо как компаньоны, скрашивающие его досуг. Большинство домашних животных легко размножаются. Проводя селекцию, человек может контролировать их размножение и признаки, которые передаются потомству. Часть домашних животных приносит непосредственную материальную выгоду человеку, например являясь источником пищи (молоко, мясо), материалом (шерсть) либо выполняя рабочие функции (перевозка грузов, охрана). Вторая большая категория — это животные-компаньоны, которые занимают досуг, доставляют удовольствие и с которыми можно общаться. Для городских жителей понятие «домашние животные» чаще ассоциируется со второй категорией, то есть с «домашними любимцами». Животные одного и того же вида могут выступать и в том, и в другом качестве. Например, кто-то разводит кроликов для заготовки мяса и меха, а кто-то держит декоративного кролика дома как домашнего «любимчика». Многие семьи, где дома есть

какие-нибудь животные, отмечают, что эти животные создают уют, успокаивают, снимают стресс.

Очень важно помнить, что любое домашнее животное требует ухода и заботы со стороны человека. Животных нужно не только обеспечивать в достаточном количестве кормом и водой, но и создавать им благоприятные во всех отношениях условия, заботиться об их здоровье. Есть животные, содержание которых в квартире или в доме требует специальных знаний или навыков, серьезной подготовки. Например, некоторые породы собак (бультерьеры, доги, ротвейлеры и др.) могут жить бок о бок с человеком, в квартире, только после длительной специальной дрессировки. В противном случае такая собака может выйти из-под контроля человека и представлять серьезную опасность даже для своих хозяев.

Прежде чем завести у себя в квартире собаку, кошку, кролика или другое существо, нужно хорошо обдумать — а сможете ли вы обеспечить для своего питомца все необходимые условия? По этой причине не стоит, например, дарить своим друзьям животных на дни рождения или другие праздники, если только вы не уверены, что ваш подарок будет желанным и уместным. И уж ни в коем случае не следует избавляться от домашних животных, просто выгоняя их на улицу. Если по каким-то причинам вы не можете или не хотите держать в своей квартире домашнее животное, ваш долг пристроить его в другие руки или определить в специальный приют.



Узнай в дополнение к сказанному:

Вьясни из книг или интернета, какие породы домашних кошек и собак существуют. Какие из них наиболее часто встречаются в вашем городе или в вашей местности?



Проверь себя:

1. Каких домашних животных ты знаешь?
2. Для каких целей человек приручил домашних животных?

3. Почему не следует дарить животных друзьям на день рождения?
4. В каких случаях домашнее животное может стать опасным для человека?



Выбери ошибочное утверждение:

1. К домашним животным можно относить медоносных пчёл.
2. Любое домашнее животное требует ухода и заботы со стороны человека.
3. Все домашние животные приносят человеку материальную выгоду.
4. Взрослых собак крупных пород, таких как бультерьеры, доги, ротвейлеры, можно держать в квартире только после курса специальной дрессировки.



Подумай:

1. Напиши короткий рассказ о своём любимом домашнем животном.
2. Рассмотрите рисунок 13 и подумай, для чего были выведены изображённые на нём породы животных?



Рис. 13. Породы домашних животных — норные таксы, пуховые кролики, борзые

§ 12. Дикие животные в неволе

Это важно знать:

Человек содержит не только домашних животных, но и диких. В первую очередь для содержания, а также изучения диких животных служат **зоопарки**. Обычно зоопарки создаются в больших городах (в Беларуси зоопарки есть, например, в Минске и Гродно). Благодаря этому жители могут

видеть живых диких животных, не выезжая в лес или на болото. Поэтому зоопарк — очень важное средство пропаганды знаний о мире животных, об их охране. Ежегодно в каждый зоопарк приходят много тысяч посетителей.

Издавна зоопарки служили учёным своего рода лабораторией, в которой они могли наблюдать за животными и получать новую, иной раз до этого недоступную науке информацию. Например, в зоопарках удалось очень много узнать о животных — обитателях дальних стран, выяснить особенности их физиологии, размножения, понаблюдать брачные ритуалы разных видов птиц и зверей, проследить за их поведением.

Сегодня считается, что жизнь в неволе не должна радикально отличаться от жизни того или иного вида в дикой природе. Необходимо создать условия для того, чтобы активность животных в клетке или вольере как можно меньше отличалась от их активности в природе. Например, у хищников в тесной клетке часто можно наблюдать долгое хождение взад-вперёд по клетке. Однако немногие знают, что львы, тигры, медведи на свободе большую часть времени проводят лёжа. Это только в телевизионных фильмах они постоянно находятся в движении: охотятся, дерутся за самок или за свою территорию. На самом деле фазы активности занимают, например, у львов всего 15—20 % времени в день. Для того чтобы животные могли спокойно «лентяйничать» и в зоопарке, как и на воле, им нужны особые «зоны покоя» — тихие уголки в вольере, где их никто не беспокоит.

А вот чтобы разнообразить «будни» человекообразных обезьян в вольере, при кормлении этих животных служители зоопарка часто заворачивают в бумагу или мешковину фрукты и орехи, прячут корм в сене и опилках или подают, например, мёд не в миске, а в деревянных брусках с предварительно просверлёнными в них дырочками. Для того чтобы разнообразить жизнь рептилий, змей

или игуан, сотрудники зоопарков не только искусственно регулируют перепады температур, чтобы максимально приблизить условия их содержания к естественным, но и время от времени симулируют тропические ливни и грозы с шумовыми и световыми эффектами. Результаты экспериментов показывают, что после таких вот «представлений» рептилии размножаются наиболее успешно.

В целом ряде зоопарков практикуется так называемое совместное содержание, например, медведей и лис. Интересно, что при этом животные ведут себя как герои народных сказок. Лисы всегда оказываются хитрее и быстрее медведей. Например, при раздаче корма медведь заметил кусок хлеба и уже собирался его съесть. Он был немало удивлён, увидев, как его хлеб убежал на четырёх рыжих лапах, помахивая хвостом с белой кисточкой... Вместо того, чтобы сразу припуститься вдогонку за лисой, он долго соображает, в чём дело, и потому проигрывает.

Зоопарки — это не только места для развлечений и научные лаборатории. Многие не знают, что зоопарки часто играют огромную роль в сохранении дикой природы. Здесь следует назвать известного во всём мире учёного и писателя **Джеральда Даррелла** (рис. 14), который создал образцовый по условиям содержания животных зоопарк в Великобритании. При этом зоопарке в специальных питомниках размножались и выращивались многие очень редкие в природе виды птиц и зверей. Для спасения этих животных Д. Даррелл организовал множество специальных экспедиций в Африку, Австралию, Южную Америку,



Рис. 14.
Джеральд Даррелл

описав их в увлекательных книгах «Зоопарк в моём багаже», «Под пологом пьяного леса», «Гончие Бафута», «Серенгети не должен умереть» и других.



Узнай в дополнение к сказанному:

1. Узнай, в каком из городов находится ближайший к месту вашего жительства зоопарк. Постарайся посетить его.
2. Найди книги Джеральда Даррелла и прочитай их.



Проверь себя:

1. Для каких целей создаются зоопарки?
2. Каким условиям должны соответствовать современные зоопарки?
3. Как можно сделать жизнь животных в зоопарке более комфортной?
4. Какую роль играют зоопарки в охране природы?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Зоопарк — важное средство пропаганды знаний о мире животных.
2. Зоопарки играют огромную роль в сохранении дикой природы.
3. Джеральд Даррелл написал такие книги о дикой природе, как «Зоопарк в моём багаже», «Гончие Бафута», «Песня о зубре».



Подумай:

Как правило, посетителям зоопарков запрещается кормить содержащихся там животных. Как ты думаешь, почему?

§ 13. Аквариум — тоже система

Это важно знать:

Как уже говорилось выше, в водоёмах живёт множество различных животных. В естественных условиях бывает трудно наблюдать обитателей водоёмов — толщина воды скрывает их от нас. Однако можно создать в миниатюре картину жизни подводного царства дома, в аквариуме. Слово «аквариум» происходит от латинского

слова *aqua*, что значит вода. В аквариуме чаще всего содержат рыб. Здесь можно наблюдать их жизнь, поведение, размножение, рост. Но обязательным составляющим элементом являются также водные растения — без них длительное функционирование аквариума невозможно. Хорошо и правильно оборудованный аквариум будет украшать квартиру.

Устройство аквариума несложно, но вместе с тем требует определённых знаний, а самое главное — любви к природе и обитателям этого «живого уголка». Лучше использовать специально изготовленные аквариумы прямоугольной формы, объёмом 40—60 литров. Но аквариум очень большого объёма (около 100 л и более) уже труден

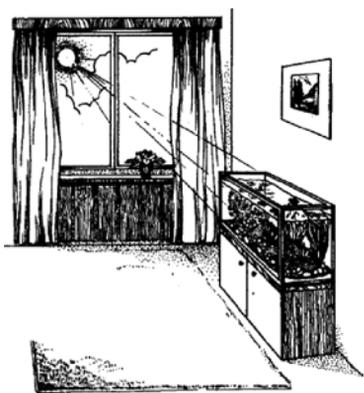


Рис. 15. Правильное расположение аквариума

в обслуживании и требует специальных навыков. Для аквариума в комнате необходимо выбрать место возле стены, регулярно освещаемой солнцем (рис. 15). Рыбки при хорошем освещении быстрее растут и ярче окрашиваются. Однако в жаркие весенние и летние дни аквариум следует оберегать от лучей солнца. Для этого сторону, обращённую к окнам, закрывают шторкой или заклеивают листом бумаги. Тем более не следует ставить аквариум на подоконник.

Взятый под аквариум сосуд необходимо хорошо промыть внутри и снаружи тёплой водой, после этого до самого верха налить водой комнатной температуры и не трогать в течение двух—трёх дней. Убедившись в прочности аквариума и отсутствии течи, воду сливают и на дно

насыпают слой хорошо промытого (желательно крупнозернистого) речного песка толщиной 4—5 см. Кроме песка, на дно кладут несколько небольших камней, которые украсят его и создадут более естественную обстановку.

Вода для аквариума пригодна водопроводная, колодезная, чисто ключевая и речная. Вода в аквариуме — это то же, что и воздух для наземных обитателей, так как чаще всего обитатели аквариума заболевают и погибают от плохой воды. Вода должна быть обязательно чистой и прозрачной, без запаха, не должна содержать никаких примесей. Воду перед употреблением следует выдержать в течение одних—двух суток и после того, как она станет комнатной температуры, залить в аквариум. После этого песок на дне разравнивают и приступают к посадке растений. Заселение аквариума рыбами лучше начинать дня через 3 после посадки растений.

Разнообразие видов и пород аквариумных рыб чрезвычайно велико. С ними можно познакомиться в специальной литературе и в интернете. При заселении аквариума рыбами большую роль играют их особенности: важно учитывать, что разные виды рыб предъявляют различные требования к температуре воды, к её составу, к корму. Среди них есть и хищники, которых нельзя содержать вместе с «мирными» видами рыб.

В правильно оборудованном аквариуме, с удачно подобранными видами растений и рыб, устанавливается своеобразная система, подобная экологическим системам в дикой природе. Однако аквариум не может долго существовать без постоянной поддержки человека: кормления рыб, уборки отходов, чистки стенок, частичной смены воды.



Узнай в дополнение к сказанному:

В аквариумах содержат несколько тысяч видов рыб. Познакомьтесь с их разнообразием из книг и интернета.



Проверь себя:

1. Что такое аквариум?
2. Какие требования к устройству простейшего аквариума ты знаешь?
3. Аквариум какого объёма можно рекомендовать начинающему аквариумисту?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Растения — обязательный составляющий элемент аквариума.
2. Аквариум лучше всего держать на подоконнике.
3. Среди аквариумных рыб есть хищники.
4. Рыб в аквариуме необходимо регулярно кормить.



Подумай:

Вспомнив знания из курса «Биологии» за предыдущий год, подумай и ответь, для чего в аквариуме сажают растения?

§ 14. Животные-паразиты

Это важно знать:

Не только воздух, вода или почва являются средой обитания животных. Существует множество видов **животных-паразитов**, которые, поселяясь во внутренних органах либо на теле других животных или человека, питаются за счёт чужих соков, клеток и тканей. Паразиты широко распространены в природе и очень разнообразны. К ним относятся многие виды червей, клещей и насекомых.

Иногда связь паразита с телом жертвы-хозяина устанавливается ненадолго. Так называемые **временные паразиты** всё своё развитие совершают вне тела хозяина и используют его лишь для утоления голода. Примеры таких паразитов — кровососущие комары, мошки, клещи. А вот **постоянные паразиты** всю свою жизнь или большую часть её паразитируют на хозяине. Они питаются за счёт хозяина и обитают в его тканях и органах. Таковы, например, многочисленные паразитические черви, носящие название гельминты, а также вши и чесоточные клещи.

Самые мелкие из паразитов микроскопически малы и не различимы невооружённым глазом. Самый крупный из червей-паразитов — гигантская плацентонема, относящаяся к типу Кольчатых червей. Паразитирует она у кита-кашалота и достигает в длину 8,4 м при толщине тела до 5 см. Правда, другой паразит из типа плоских червей — бычий цепень, может достигать и несколько большей длины, но имеет тонкое тело в форме узкой ленты, по массе во много раз уступая плацентонеме.

В основном курсе «Биологии» ты познакомишься с особенностями жизнедеятельности ряда животных-паразитов. Здесь же мы хотим обратить внимание на одну биологическую закономерность: наибольший ущерб численности и здоровью хозяев причиняют те паразиты, которые сравнительно недавно занесены в новые для них районы или недавно приобрели новых хозяев. Например, в 1980-е годы в Беларуси и других странах Европы был нанесён огромный ущерб пчеловодству из-за появления нового паразита пчёл — клеща **Варроа** (рис. 16). Этот клещ, поселяясь на теле медоносных пчёл, вызывает опасную болезнь варроатоз, которая приводила к массовой гибели пчелиных семей. Клещ Варроа был случайно завезён с Дальнего Востока России, где он известен очень давно и массовой гибели пчёл не вызывает.

Этот же принцип действует во многом и в отношении болезней человека: наиболее опасны новые, завезённые впервые возбудители заболеваний.

Чтобы не заразиться паразитами, следует соблюдать правила гигиены: тщательно мыть руки перед едой и после каждого посещения уборной, мыть сырые овощи,

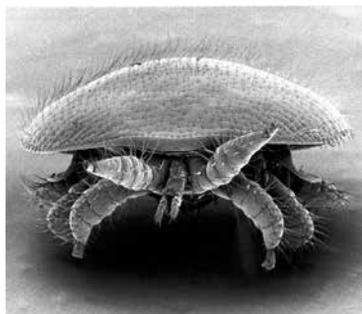


Рис. 16. Клещ Варроа — возбудитель варроатоза

фрукты и ягоды (особенно клубнику). Воду следует пить только кипячёную. Надо следить за чистой жилой помещением, дворов, садов, вести борьбу с мухами, содержать в чистоте уборные.

Иногда наблюдаются и не совсем обычные случаи паразитирования одних животных на других. Например, живущие в тундре и похожие на крупных чаек птицы поморники, вместо того чтобы самостоятельно ловить добычу, отбирают её у других птиц (чаек, кайр и пр.). Такой вид паразитирования называется **клептопаразитизмом** (от латинского *clepto* — вор). А всем известная кукушка, не утруждая себя строительством гнезда, насиживанием яиц и выкармливанием птенцов, уловив удобный момент, подкладывает яйцо в гнездо каких-нибудь мелких птиц, которые потом и насиживают чужое яйцо, и выкармливают вылупившегося прожорливого кукушонка. Здесь имеет место так называемый **гнездовой паразитизм**.



Узнай в дополнение к сказанному:

1. Узнай из книг и интернета, какие животные могут быть паразитами домашних животных (кошек, собак и др.).
2. Постарайся из книг и интернета подробнее узнать, какие приспособления в поведении кукушки и её птенца выработались в связи с гнездовым паразитизмом?



Проверь себя:

1. Каких паразитов называют временными и каких — постоянными?
2. Вспомни, каких паразитов ты уже знаешь из основного курса «Биологии»?
3. Какие паразиты самые крупные?
4. Какой вред здоровью человека причиняют паразиты?
5. Какие меры следует соблюдать, чтобы не заразиться паразитами?
6. Что такое клептопаразитизм и гнездовой паразитизм?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Паразиты имеются среди червей, клещей, насекомых и некоторых других животных.

2. Чесоточные клещи — это временные паразиты.
3. Клещ Варроа — возбудитель опасного заболевания пчёл.
4. Кукушка — единственный в нашей фауне представитель птиц — гнездовых паразитов.

§ 15. Гиганты мира животных

Это важно знать:

Всем известно, что животные даже одного вида могут сильно различаться по величине. Поэтому, составляя описание вида, зоологи подразумевают, что чаще всего встречаются особи определённого размера. С другой стороны, для более детального представления о виде нужно ещё знать, в каких пределах могут изменяться длина, рост или масса животного. И, конечно, картина царства животных была бы неполной без самых громадных и самых крошечных существ. Именно их мы здесь рассмотрим повнимательнее.

Самым большим представителем животных является голубой, или синий, кит. Этот зверь, именно зверь, млекопитающее, а никак не рыба, может достигать 33,3 м в длину и массы более чем в 175 т! Забавно, но питается этот великан мелкими ракообразными, скопления которых в толще воды называются **крилем**. Каждый рачок имеет 6,5 см в длину и массу до двух граммов. Только представьте себе, сколько рачков поглощает в сутки этот исполин, если масса съеденного криля составляет около тонны! Конечно, ловит их кит не поодиночке. Животное набирает через рот тонны воды, а затем процеживает её через систему свисающих с верхней челюсти роговых пластин — китовый ус. Вода при этом возвращается в океан, а отделённые рачки отправляются в глотку.

Самый крупный плотоядный хищник планеты тоже живёт в океане и также относится к китообразным. **Кашалот** может достигать 20 м в длину и массы в 70 т.

В пасти у него, как и положено хищнику, — огромные зубы. Добыча кашалотов тоже необычна: чаще всего ею становятся представители самых крупных беспозвоночных Земли — **гигантские кальмары**. Эти далёкие родственники улиток и слизней могут достигать длины более 17 м и массы более тонны!

Акулы также могут называться самыми крупными, но только среди рыб. Причём самая большая из них — китовая — питается только мелкими рачками. При этом она может вырасти длиной более 13 м при массе более чем в 12 т.

Среди наземных животных пальму первенства по величине удерживает **африканский слон** при росте до 4 м и массе до 7 т. В известной «Книге рекордов Гиннесса» зарегистрирован слон массой более 12 т. Пищей слонам служат растения — от трав до верхних ветвей деревьев, ради которых животные могут погубить само дерево.

На второе место претендуют знакомые многим **носороги** и **бегемоты**, или гиппопотамы. Белый носорог вырастает до 1,8 м в холке и может весить свыше 3 т. Гиппопотам более приземист — до полутора метров, но тяжелее: его масса может достигать 4 т. Эти звери также не являются хищниками.

Кто же самый крупный сухопутный хищник планеты? **Белый медведь**. Ростом более 1,5 м в холке, он может достигать тонны веса.

К сожалению, почти все эти животные из-за своего размера долгое время истреблялись ради сырья или развлечения и ныне стали редки.



Узнай в дополнение к сказанному:

Используя литературу, например «Птушки Еўропы:...», попробуй выяснить, кто из птиц нашей страны: самый тяжёлый, самый большой в размахе крыльев, самый крупный хищник, самый большой представитель отряда воробьиных.



Проверь себя:

1. Какое животное самое большое на планете?
2. Кто самый крупный плотоядный хищник на суше?
3. Чем питается самый большой хищник на Земле?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Самый большой представитель животных — синий кит.
2. Китовая акула питается мелкими рачками.
3. Самый крупный сухопутный хищник планеты — кашалот.
4. Слон — растительноядное животное.



Подумай:

1. Как ты думаешь, почему гиганты из гигантов живут именно в океане?
2. На рисунке 17 изображены два гигантских представителя мира вымерших динозавров. Рассмотрите рисунок и подумайте, какими особенностями образа жизни они отличались друг от друга.

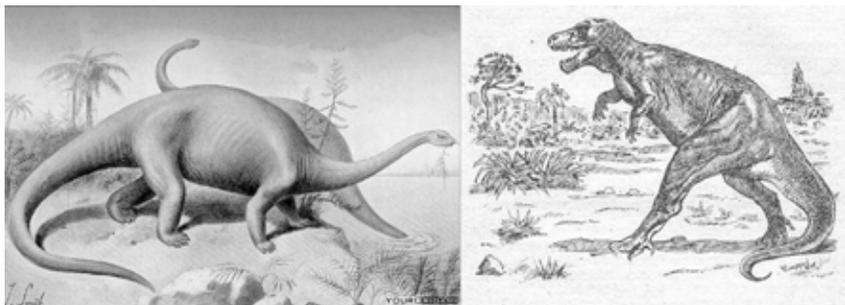


Рис. 17. Тираннозавр Рекс и бронтозавр

§ 16. Карлики животного мира

Это важно знать:

«Самые-самые» животные могут быть не только огромными. Ведь уникальность — это свойство, выражающееся в отличии от основной массы похожего, но совсем не обязательно в сторону превосходства. Поэтому, рассказав об исполинских животных, нельзя не остановиться и на самых крошечных.

Как мы уже говорили, животные даже одного вида различаются по величине. Мало того, многие из них меняются в размере в течение жизни, растут. Различия по весу, например у взрослых китов, исчисляются десятками тонн! Так что, если определить, какое животное самое большое, довольно просто, то с «рекордсменами наоборот» дело обстоит значительно сложнее. Во-первых, надо решить, с какого возраста можно начинать измерять, ведь жизнь почти всех животных начинается с одной клетки. Под размером принято понимать размеры взрослых особей. Учёные считают животное взрослым, когда оно может оставлять потомство. Во-вторых, нужна очень высокая точность измерений, поскольку различия между самыми маленькими тоже крошечные. И даже когда все эти детали оговорены, утверждать, что мы нашли самое крошечное животное Земли, сложно. Ведь если киты удерживают пальму первенства среди гигантов уже много столетий, то рекордсмены-малыши сменяются раз в несколько лет даже в отдельных группах животного мира.

Кто является самым мелким многоклеточным животным планеты, точно сказать невозможно. Скорее всего, этот рекорд принадлежит родственникам знакомой вам аскариды — нематодам, либо, возможно, коловраткам. Эти животные иногда бывают даже мельче самых крупных бактерий!

С более сложно устроенными организмами уже проще.

Самая маленькая рыбка планеты — это **педоциприс**. Она встречается в очень кислой воде болот острова Суматра и в длину не бывает более 8 мм. Похоже, что это самое маленькое позвоночное животное на Земле. Поспорить с ним в смысле миниатюрности может лишь глубоководная рыбка **морской чёрт**, самцы которой имеют длину 6—7,5 мм. Почему бы не признать самой маленькой именно её? Дело в том, что самки морского чёрта в 6—7 раз больше! Их длина превышает 45 мм, тогда как у педоциприса такой разбежки нет.

Самая маленькая амфибия в мире живёт на Кубе и называется очень характерно: **кубинский карлик**. Длина туловища этой лягушки всего 8,5 — 12 мм. Ещё несколько видов имеют длину около 10 мм, все они — обитатели тропических широт. Самая маленькая из рептилий уже крупнее: около 16 мм. Это ящерка — **шаропалый геккон**, который обнаружен в тропическом лесу крохотного острова в Карибском море.

Из всех птиц Земли самой крошечной считается **колибри-пчёлка** весом 1,6 г и длиной 5,7 см от кончика клюва до кончика хвоста. Питается она, как и большинство других видов колибри, цветочным нектаром, который собирает с живых цветков при помощи длинного клюва, зависая при этом в воздухе на одном месте. Кстати, колибри примечательны ещё и тем, что это единственные птицы, способные летать «задним ходом».

Среди млекопитающих также есть претендент на звание самого маленького. Это — **карликовая белозубка**, представитель семейства землеройковых отряда насекомоядных. Масса этого зверька составляет 1,2—1,7 г, а длина, включая хвост, — 35—45 мм.



Узнай в дополнение к сказанному:

Попробуй найти в дополнительной литературе ответ на вопрос, какие виды из числа рыб, амфибий, птиц и зверьков могут претендовать на звание самых малых в фауне Беларуси?



Проверь себя:

1. Какая из рыб на планете самая маленькая? Какова её длина?
2. На территории какой страны обитает мельчайшее земноводное Земли?
3. Чем питается самая крохотная в мире пичуга?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Самая маленькая рыбка планеты — педоциприс.
2. Вес самой мелкой птицы меньше 2 г.
3. Длина тела самого маленького зверька 35—45 см.



Подумай:

Самые маленькие млекопитающие съедают за сутки в 3—4 раза больше пищи, чем весят сами, их сердце «стучит» более тысячи раз в минуту, если такой зверёк не поест пару часов, то погибнет. Как ты думаешь, почему?

§ 17. Жители вечной тьмы

Это важно знать:

Многие животные приспособились к жизни в условиях недостаточной освещённости. Часть из них живёт в глубине пещер и подземных гротов, куда зачастую вообще не проникает солнце. Другие — под покровом почвы, куда свет попадает лишь изредка. И на огромных глубинах океана практически нет света, так что жители бездны также приспособлены к вечной темноте.

Условия жизни в глубинах океана кардинально отличаются от условий жизни недалеко от водной поверхности. Солнечный свет проникает только на глубину до 200 м, а 900 м и глубже — уже царство кромешной тьмы. Глубина океанических желобов достигает 11 км, поэтому здешние обитатели не знают, что такое солнечный свет. Другая причина скудности местной фауны — это большое давление. На глубине 11 км оно в 11 раз больше, чем на поверхности. Температура воды здесь опускается ниже нуля. На такую глубину человек может проникнуть только в специальном батискафе. И всё же, несмотря на это, развились формы жизни, которые приспособились к этим нелёгким условиям.

В кромешной тьме важнейшими органами чувств являются обоняние и осязание. У долгохвостовых, или макруросовых, рыб на длинном хвосте размещены рецепторы, фиксирующие движения добычи. Троешипые рыбы, находясь на дне, опираются на три длинных выроста грудных плавников.

Эти тонкие «ножки» снабжены осязательными выростами, с помощью которых рыба передвигается по дну, отыскивая пищу. В местах, не изобилующих пищей, животное должно приложить немало усилий, чтобы отыскать себе корм.

Многие рыбы, живущие у дна океанических глубин, плавают с широко открытой пастью и заглатывают всё, что попадает у них на пути. Их желудок может растягиваться и поэтому вмещает большое количество пищи. Некоторые из них могут так широко раскрывать пасть, что заглатывают добычу значительно крупнее самих себя. Глубоководный удильщик привлекает жертву светящейся приманкой, которая расположена на конце луча спинного плавника. Эта рыба своеобразно решила проблему поиска партнёра. Самец, который значительно мельче самки, прикрепляется к ней так, что превращается в придаток, вырабатывающий сперму. Большинство рыб, живущих на глубине, растёт очень медленно и не превышает в длину 30 см. Многие встречающиеся здесь животные чёрного цвета, а те, которые обитают в глубоководных желобах, бесцветны или прозрачны.



Узнай в дополнение к сказанному:

Вспомни из ранее изученного материала, какие животные обитают в глубине пещер.



Проверь себя:

1. Какие органы чувств являются важнейшими для животных, живущих при отсутствии света?
2. Какие виды глубоководных рыб ты знаешь?
3. Какие особенности строения выработались у глубоководных рыб?



Выбери ошибочное утверждение:

1. На глубинах более 1 км в океане царит полная темнота.
2. Глубина океана может достигать 11 км.
3. На больших глубинах в океане вода всегда тёплая.



Подумай:

Рассмотри животных, изображённых на рисунке 4, и подумай, с какими особенностями их образа жизни связано их строение.

§ 18. Живые ископаемые

Это важно знать:

Все знают, что на Земле раньше жили динозавры, а потом все исчезли. Однако динозавры были древними предками некоторых современных рептилий, и не следует забывать, что у животных других классов в далёком прошлом также были предки. Причём некоторые древние формы жизни встречаются и сегодня. Таких единичных представителей вымерших групп принято называть живыми ископаемыми. Познакомимся с некоторыми из них.

Гаттерия, или туатара, — вид пресмыкающихся из отряда клювоголовых. Обитает на островах Новой Зеландии. Длина достигает 76 см. Масса тела самцов около 1 кг, самок — около 0,5 кг. Растёт до 50 лет, общая продолжительность жизни — 100 лет. Ведёт преимущественно ночной образ жизни. Внешним видом и образом жизни напоминает крупных

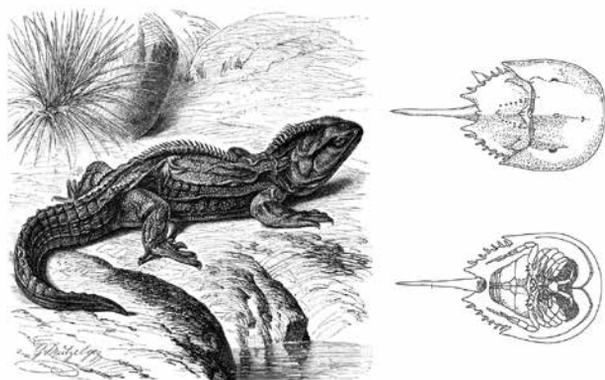


Рис. 18. Гаттерия (слева) и мечехвост (вид со спинной и брюшной сторон)

игуан. Как и у многих ящериц, у гаттерии хорошо развит «третий» (или теменной) глаз, который у современных высших позвоночных превратился в шишковидную железу — эпифиз. Доказано, что гаттерия с помощью этого органа, расположенного на темени, способна различать уровень освещённости. Считается, что эта особенность позволяет гаттерии выбрать положение тела для оптимального его прогрева солнцем. Гаттерия является вымирающим реликтовым видом и подлежит охране (рис. 18).

Латимерия — крупная (до 1,5 м в длину) морская рыба, выделяемая в особый отряд кистепёрых рыб. Плавники этих рыб располагаются на особых мясистых выростах, напоминающих короткие конечности. Другие представители этого отряда вымерли очень давно, ещё в эпоху динозавров. Первую особь современной латимерии удалось поймать в Индийском океане в 1938 году. Учёные, увидевшие эту рыбу, были поражены её сходством с вымершими предками и сразу же причислили её к «живым ископаемым».

Мечехвосты — отряд водных хелицероных животных. Название дано по длинному мечевидному хвостовому шипу, расположенному на заднем конце тела. Другая характерная черта мечехвостов — массивный спинной щит, по форме напоминающий копыто лошади. Известно четыре современных вида, представители которых обитают на мелководьях тропических морей Юго-Восточной Азии и Атлантического побережья Северной Америки. Значительно большее число видов описано по окаменелым остаткам, наиболее древние из которых известны из ордовикских отложений. В сезон размножения мечехвосты в больших количествах появляются в приливно-отливной зоне и становятся объектом массового промышленного сбора. В Японии и США из них изготавливают удобрения и корм для домашних животных. В некоторых странах Азии мечехвостов используют в пищу. Современные мечехвосты могут достигать 60 см в длину, что значительно превышает наибольшие размеры другой группы современных хелицероных — паукообразных. Тело мече-

хвоста подразделяется на два отдела: передний — просому (или головогрудь) и задний — опистосому (или брюшко). Со спинной стороны просома и опистосома покрыты собственными частями спинного щита (карапакса), что обеспечивает подвижность одного отдела относительно другого. Острый передний край выпуклого спинного щита позволяет мечехвосту, подобно плугу, двигаться, находясь отчасти погружённым в толщу грунта.



Узнай в дополнение к сказанному:

К числу наиболее древних рыб относятся акулы. Найди в книгах или интернете информацию об этих животных и выясни, чем они отличаются от обычных костистых рыб?



Проверь себя:

1. Каких животных принято называть «живыми ископаемыми»?
2. Почему к числу «живых ископаемых» относят гаттерию, латимерию и мечехвоста?
3. Какое значение имеет третий (теменной) глаз у гаттерии?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Динозавры были предками всех современных рептилий.
2. Гаттерия обитает на островах Новой Зеландии.
3. У гаттерии имеется третий глаз.
4. Современные мечехвосты могут достигать 60 см в длину.



Подумай:

Как ты думаешь, почему гаттерия в настоящее время имеет столь маленький ареал?

§ 19. Как они общаются?

Это важно знать:

Издавна люди считали, что у каждого вида животных есть свой язык, присущий и понятный только им самим. Используя его, птицы неутомимо переговариваются, сбиваются в стаи и кочуют с места на место в поисках тепла и корма или улетают, услышав сигнал опасности и тре-

воги. В брачный период голуби нежно воркуют, журавли курлыкают и исполняют танцы, тетерева издают бормочущие звуки, а соловьи устраивают сольные концерты, чтобы затмить соперников. Рычание льва слышно на всю округу — этим царь зверей заявляет громогласно о своём присутствии, и от этого стынет кровь у зебр и антилоп в саванне. Вожак слонов, самый старший и умный в стаде, призывно трубит, подняв хобот, собирая слонов в поход по джунглям в поисках хороших пастбищ. Олень издаёт громкий клич, идя сражаться с соперником за самку.

Звуки, издаваемые животными, — это сигналы, выражающие их состояние, желания, чувства ярости, тревоги, любви. Язык человека выражается через его разговорную речь и определяется богатством словарного запаса — у одних людей он яркий, большой, у других — простой, примитивный, бедный по содержанию. Нечто подобное происходит и у животных: у многих из них издаваемые сигналы-звуки разнообразны, многоголосные, а у других редкие и невыразительные.

Кроме языка звуков, в животном мире широко распространён «язык» запахов. Дикае кошки, куницы, медведи «метят» границы территории, где они обитают. По запахам животные определяют зрелость особей, выслеживают добычу, избегают врагов или опасные места — ловушки и капканы.

Имеются и другие «каналы связи» между животными и средой, связанные с биоэлектромагнитными полями и акустическими сигналами: электромагнитная локация у рыбки нильский слоник, ультразвуковая эхолокация у летучих мышей, высокочастотные звуковые сигналы — свисты — у дельфинов, инфразвуковая сигнализация у слонов. Рыбы издають много разных и характерных звуков, используя их для общения в стае. Издаваемые ими сигналы изменяются в зависимости от состояния рыб, окружающей среды, от их действий.

Звуковая сигнализация существует у всех видов животных: лягушки издают 6 разных звуков, домашние куры — 13, петухи — 15, синицы — 90, грачи — 120, свиньи — 23, вороны — до 300, дельфины — 32, лисицы — 36, обезьяны — более 40, лошади — около 100 звуков. Эти звуки передают общее эмоционально-психическое состояние животных: поиск корма, тревогу, агрессивность, радость общения и другие.

Разные виды животных имеют свой язык, который является средством коммуникации, общения. Благодаря ему передаются подробные сведения обо всём, что с ними происходит. У животных, кроме того, можно обнаружить выразительные движения, связанные с так называемыми социальными эмоциями, например специальные жесты — приветствия друг друга. Высшие животные, как показывает опыт внимательного наблюдения за их общением, прекрасно разбираются в жестах и мимике друг друга. При помощи жестов они выражают не только свои эмоциональные состояния, но и побуждения, направленные на другие предметы.

Многие животные в какой-то мере способны осваивать и язык общения человека. Учёные обучали шимпанзе языку жестов, которыми общаются глухонемые люди. Одна из «учениц», шимпанзе Уошо, в течение четырёх лет освоила 132 жестовых знака и самостоятельно научилась их комбинировать в цепочки из 2—5 слов. Первые такие комбинации касались самых жизненно важных для обезьяны вещей: «Дай сладкий» и «Подойди открой». Позже Уошо усвоила и много других «фраз».

Исследователи пришли к выводу, что языковые символы, которые усваивают обезьяны, основаны на формировании внутренних представлений о соответствующих им предметах.



Узнай в дополнение к сказанному:

Птицы издают очень разнообразные звуки, но голоса каждого вида птиц отличаются от голосов других видов. Научись раз-

личать голоса наиболее обычных птиц, которые встречаются в районе вашей школы.



Проверь себя:

1. Какую роль выполняют звуки, издаваемые животными?
2. Какие ещё «языки», кроме языка звуков, используют животные?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Многие животные общаются с помощью звуков.
2. У некоторых животных существует и язык жестов.
3. Человекообразные обезьяны могут усвоить язык звукового общения человека.



Подумай:

Как ты думаешь, почему шимпанзе усваивают азбуку глухонемых, но не могут овладеть членораздельной речью?

§ 20. Животные-строители

Это важно знать:

Большое количество животных строят жилища и другие сооружения, обеспечивающие их жизненные потребности. Многие такие постройки восхищают людей своей оригинальностью и неожиданными техническими решениями.

Очень необычное строение имеет сотканная из паутины ловчая сеть некоторых **пауков-крестовиков**. Сам процесс тканья такой паутины очень интересен. Работа паука-крестовика начинается с того, что он прикрепляет нить к самой верхней точке избранного им места, где должна растянуться сеть, например между двумя деревьями. Закрепив эту нить, паук спускается вниз и начинает раскачиваться, пока не захватится за ствол дерева, находящегося сбоку. Таким образом, получается перекрёстная перекладина паутины. Вслед за первой нитью-перекладиной тем же способом укрепляются и остальные. Самую большую трудность для паука представляет

хорошее натяжение верхней поперечной нити, так как при этом ему необходимо перебраться с одного дерева на другое. Если нить натянута недостаточно туго, то он укрепляет её ещё несколькими поперечными нитями. После того как крайние основные нити натянуты и готова рамка паутины, крестовик начинает по ней двигаться и протягивать поперечные нити и, приняв пересечение диагоналей за центр, натягивает один за другим радиальные лучи, причём бегаёт он от центра к окружности, пользуясь для проведения следующего только что натянутым лучом. После завершения натяжения радиальных лучей паук соединяет все радиусы концентрическими окружностями, пока не получится вполне законченная сеть.

Многие натуралисты отмечают, что нет ничего загадочнее и фантастичнее архитектуры жилищ **термитов**. Их строения имеют разную форму, которая указывает на отличия обитателей. Самые большие термитники строят термиты вида беликозитермис. Они достигают 8 м в высоту и весят до 10 т. Сверху воздвигается высокий правильный конус, как у хижины туземцев. Термитное жилище закрыто большой, сложной защитной башней, внешний пласт которой имеет толщину несколько сантиметров. По нему можно стучать, можно класть сверху деревья и камни — жилище останется без повреждений.

Исключительно сложную и разнообразную строительную деятельность осуществляют **птицы**. Эта особенность птиц связана, главным образом, с размножением, и только сравнительно немногие виды используют гнездовья вне этого сезона.

Гнездящиеся на земле пеночки строят шаровидные шалашики из травы, хорошо замаскированные снаружи, внутреннюю выстилку они делают из большого количества растительного пуха и перьев птиц. Дятлы выдалбливают своими клювами дупло, изгибающееся вниз. Синицы гаички выщипывают своими клювиками дупло

в трухлявых деревьях. У азиатских птиц-носорогов самец замуровывает в дупле насиживающую яйца самку таким образом, что снаружи остаётся только её голова. Самка сидит взаперти в течение всего периода насиживания и выкармливания птенцов. Когда птенцы вырастают, она разрушает глиняную кладку гнезда и выходит на свободу. Во время затворничества самку и птенцов кормит самец.

Синица-ремез строит своё висячее жильё из белого тополиного пуха. Форма и размер его напоминают рукавицу с одним пальцем. Живая и подвижная, как и все синицы, синица-ремез как только прилетает, сразу начинает искать место для строительства, выбирает тонкие ветки ивы, нависшие над водой на высоте 2—3 м. Главным мастером-строителем является самец. Самка участвует только в окончательной отделке гнезда. С длинным волокном в клюве самец летает вокруг облюбованной раздваивающейся веточки, закрепляя конец волокна и крепко приматывая его. Из длинных гибких соломинок, лыка, размочаленных стеблей крапивы и корешков он свивает вокруг развилки кольцо диаметром около 25 см. Оплетая всё кольцо ровными волокнами, птица сооружает «корзинку с ручкой». Вначале гнездо синиц имеет широкий вход, который потом становится всё уже и уже из-за вплетения в него всё новых волокон и в конце концов приобретает вид удлинённого рукава. Завершив строительство продолговатого узкого входа, птицы принимаются уплотнять гнездо внутри при помощи древесного пуха, который носит самец. Самка, находясь в гнезде, принимает подаваемый ей материал и облицовывает им стены. Все дырки тщательно забиваются пухом из семян ивы, тополя или рогоза. В некоторых случаях ремезы начинают использовать материал старых гнёзд или воровать его из гнёзд других строителей, что зачастую приводит к дракам птиц. Весь период строительства гнезда занимает около двух недель.

Удивительные сооружения-шалашы строят для привлечения самок самцы птиц семейства **шалашников**, обитающих в Австралии и Новой Гвинее. В центре беседки находится разукрашенное птицей деревце, а сводчатый коридор ведёт из беседки на расчищенную площадку для тока. Украшением служат перья, раковины, кусочки костей, надкрылья жуков и цикад. Весьма охотно используют шалашники и всякую мелочь, которую можно позаимствовать у человека: пуговицы, бусинки, кусочки стекла, монеты, разноцветные бумажки и т.п. При этом всё то, что выбирают эти птицы, хорошо сочетается по цвету с украшениями природного происхождения. Самцы некоторых видов раскрашивают стенки беседок соком синих ягод. А вот гнездо, в котором самка шалашника выводит потомство, выглядит очень неброско и располагается довольно далеко от разукрашенных беседок и шалашей, которые строят самцы.

В лесных оврагах **барсуки** роют длинные разветвлённые норы, которые нередко представляют собой целую систему ходов, расположенных в несколько этажей и уходящих в глубину до 5 м, где помещается гнездовая камера. Последняя имеет мягкую подстилку из сухого, регулярно обновляемого растительного материала. Общая площадь, занятая «барсучьим городком», может достигать многих тысяч квадратных метров. Выброшенный из подземного лабиринта грунт образует на поверхности группу холмов — они пронизаны траншеями и тропами, идущими от многочисленных входных отверстий (до двух десятков и более). Постоянно используются немногие лазы, от которых отходят хорошо проторённые тропы, некоторые протяжённостью до 2—3 км. В противоположность лисьим, барсучьи норы содержатся в большой чистоте. В них имеются специальные отнорки, служащие уборными, где животные засыпают экскременты землёй.



Узнай в дополнение к сказанному:

1. Птицы строят очень разнообразные гнёзда, причём устройство гнезда у каждого вида птиц отличается своими особенностями. Выясни, где и как устраивают гнёзда птицы, которые встречаются в вашей местности?
2. На рисунке 19 изображены гнёзда птиц, которых в Беларуси часто называют берестяжкой и глинянкой. Выясни, что это за птицы, и узнай о них больше.



Рис. 19. Гнёзда «берестяжки» и «глинянки»



Проверь себя:

1. Как строится паутина у пауков?
2. Кто из насекомых строит самое большое жилище?
3. У кого из птиц гнездо похоже на варешку?
4. Кого из наших зверей можно считать самым искусным строителем?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Жилища термитов могут достигать 8 м в высоту.
2. Из наших птиц самое искусное гнездо у синицы-ремеза.
3. Для украшения своих гнёзд шалашники используют перья, раковины, кусочки костей, надкрылья жуков и цикад и многие другие предметы.
4. Барсук содержит свою нору в чистоте.

§ 21. Животные-охотники

Это важно знать:

Тех животных, для которых другие животные служат пищей, принято называть хищниками. Как правило, хищники вынуждены преследовать, ловить и умерщвлять свою добычу, для чего у них выработалось много различных приспособлений. Сильные и выносливые конечности, вооружённые зачастую острыми когтями, мощные острые зубы или крючкообразно загнутый острый клюв, зоркие глаза, острый слух и развитое обоняние — всё это приспособления для обнаружения и поимки жертвы.

Многие хищники являются своего рода рекордсменами в мире животных. Так, самый быстрый бегун среди наземных животных — хищный зверь из семейства кошачьих **гепард**. Этот удивительный хищник может за несколько секунд развить скорость 100 км/ч, а согласно некоторым данным — и до 105—115 км/ч. Такую скорость гепарды могут удерживать недолго, на «спринтерской» дистанции около 360 м. Кстати, гепарды, в отличие от всех остальных кошачьих, не умеют втягивать когти. Во время бега выпущенные когти обеспечивают лучшее сцепление с поверхностью земли.

А хищная птица **сокол-сапсан**, пикируя в воздухе на свою жертву, способна развить вообще невообразимую скорость — около 300 км/ч! Во время такого «пике» крылья птицы, вибрируя от соприкосновения с воздухом, издают резкий громкий свист.

Но не только скорость помогает хищникам достигать свою жертву. Очень многие из них (крокодилы, удавы, тигр, рысь, белый медведь и др.) часто охотятся, затаиваясь и подкарауливая свою жертву. А вот таёжный хищный зверь **росомаха** часто достигает добычу благодаря необычной выносливости, порой день за днём без остановок неспешной трусцой преследуя её многие десятки

километров, пока выбившаяся из сил жертва не упадёт в изнеможении.

Иногда хищники в погоне за добычей проявляют явную изобретательность. Например, зимой волки иногда специально загоняют косулю и оленя на лёд, где из-за скольжения копыт бег становится менее стремительным. Насекомоядные птицы часто во время покоса специально следуют за косцами, легко лова испугнутых из травы кузнечиков и других насекомых. Дельфины часто преследуют идущий под водой рыболовный трал с уловом и вытаскивают зубами рыбу через ячею. Морские львы у берегов Камчатки привыкли забираться в идущие по воде тралы и пожирать рыбу. Даже будучи вытасканными в трале на борт судна, они ведут себя довольно независимо и прыгают обратно в море.

Весьма интересна история возникновения хищного поведения у новозеландского **попугая кеа**. Эта некрупная, размером с ворону, птица живёт в горных районах Новой Зеландии и питается обычно растительной пищей и мелкими животными. Однако в связи с развитием овцеводства некоторые кеа начали проявлять хищнические наклонности, нападая на овец и нанося им своим мощным клювом огромные раны в области спины. Овцы от этого погибают, и их мясо достаётся попугаям. Первые случаи такого хищничества были отмечены в 1868 году. Можно предполагать, что ему предшествовали случаи «чистки» овец попугаями от паразитов. При «чистке» ранки на коже овец кровоточили, и кровь приплась, вероятно, птицам по вкусу. Затем хищничество кеа приняло довольно широкие масштабы, причём, видимо, большое значение имело при этом научение одних птиц от других.



Узнай в дополнение к сказанному:

Воспользовавшись литературой и интернетом, выясни, какие виды хищных зверей и птиц встречаются в вашей местности?



Проверь себя:

1. Каких животных называют хищниками?
2. Какие приспособления для обнаружения, преследования и умерщвления добычи выработались у хищников?
3. Приведи примеры особенностей поведения у разных видов хищных птиц и зверей.



Выбери ошибочное утверждение:

1. Гепард может развить скорость 100 км/ч.
2. Многие хищники охотятся, затаиваясь и подкарауливая свою жертву.
3. С переходом к хищному образу жизни у попугая кеа вырос острый клюв.



Подумай:

Рассмотри рисунок 20 и подумай, какие из изображённых на нём животных являются хищниками?

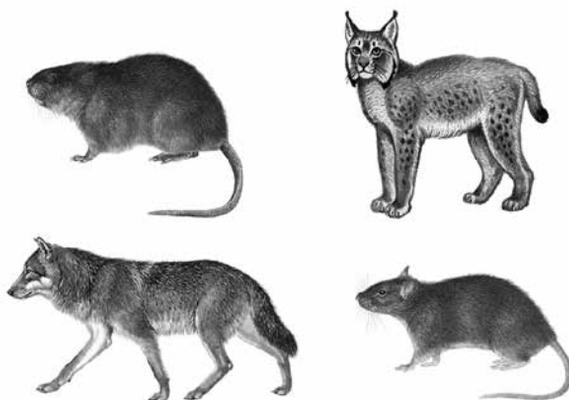


Рис. 20. Хищные звери и грызуны

§ 22. Заботливые родители

Это важно знать:

Многие виды животных проявляют заботу о своём потомстве. Такие «заботливые родители» есть даже среди беспозвоночных. Например, многие виды пауков носят

яйца, а затем вылупившихся из них паучат на поверхности своего тела.

Некоторые насекомые заблаговременно заботятся о том, чтобы обеспечить своё потомство пищей. Интересным примером здесь может служить живущий в пустынях Африки **священный скарабей** (рис. 21). Этот жук отличается способностью лепить из навоза большие шары, которые затем перекатывает на десятки метров, прежде чем закопать в песок, обеспечив таким образом кормом свою личинку, которая через несколько дней вылупляется из отложенного тут же яйца. Этот инстинкт привлёк внимание древних египтян. Египтяне увидели в



Рис. 21.
Священный
скарабей

катании шара символ движения Солнца по небу. Этого оказалось достаточно, чтобы жук был обожествлён: ему воздавали почести, его изображения вырезали из камня.

У рыб забота о потомстве обычно ограничивается откладкой икры на дно водоёма или на водные растения. Но довольно обычная у нас небольшая рыбка **горчак** откладывает икру в раковины двустворчатых моллюсков, что защищает её от хищников.

С огромными заботами связано выращивание потомства у птиц. Их яйца требуют длительного непрерывного насиживания, для чего, как правило, строится гнездо. Самостоятельную проблему при этом представляет добывание корма — как для себя, так и для вылупляющихся птенцов. У некоторых птиц при этом наблюдается своеобразное разделение труда. Например, **императорские пингвины**, добывающие корм в океане, для размножения прибывают в Антарктиду, собираясь по несколько тысяч птиц. Никаких гнёзд эти пингвины не строят. В мае, перед самым наступлением суровой полярной зимы, самка

императорского пингвина откладывает единственное яйцо, весящее около 500 г, и передаёт его самцу, который сразу же принимает его на свои лапы и прикрывает сверху особой оперённой складкой-фартуком, помещающейся внизу брюшка. Самец инкубирует яйцо в этой «сумке» на лапах на протяжении двух месяцев. После откладки яиц все самки колонии дружно покидают своих супругов и отправляются к морю за пропитанием. Спустя целых два месяца, в самые жестокие июльские морозы, самки возвращаются на место гнездования к «постящимся» самцам. При этом каждая несёт в своём желудке от одного до четырёх килограммов частично переваренной рыбы. К этому времени уже вылупляются птенцы, и принесённый самкой запас рыбы служит кормом для подрастающего птенца. Теперь к морю отправляются самцы и возвращаются в колонию с новым запасом корма тоже месяца через два. Таким образом, родители кормят своих птенцов поочерёдно, надолго отлучаясь для ловли рыбы и кальмаров в море.

Особенно ярко проявляются родительские инстинкты животных при непосредственной опасности, грозящей гибелью потомству. У некоторых видов мать в таких случаях пытается отвлечь внимание врага. Так, например, иногда поступают зайцы, олени, лоси, детёныши которых в момент опасности затаиваются. Стадо копытных, например **зубров**, при нападении хищников образует вокруг молодых защитное кольцо. Взрослые особи окружают свой молодняк и выстраиваются таким образом, что нападающих хищников со всех сторон встречают выставленные наружу острые рога. Из птиц наиболее активно защищают своё потомство некоторые **совы**: если их гнезду угрожает опасность, они иногда на лету больно бьют острыми когтями даже человека. А вот **чайки** в местах гнездования применяют для защиты своего потомства особую тактику: летая над человеком или животным, вторгшимся в место их гнездования, они брызгают на врага собственным помётом.



Узнай в дополнение к сказанному:

Выясни, какую заботу о потомстве проявляют домашние животные — собаки, кошки, кролики, куры и другие.



Проверь себя:

1. Как заботятся о своём потомстве членистоногие?
2. Как заботится о потомстве рыбка горчак?
3. Как заботятся о своём потомстве императорские пингвины?
4. Какие способы защиты потомства животными ты знаешь?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Священный скарабей скатывает из навоза большие шары, обеспечивая пищей своё потомство.
2. Императорские пингвины размножаются зимой.
3. Пингвины относятся к сумчатым животным.
4. Из птиц наиболее активно защищают своё потомство некоторые совы.

§ 23. Животные-разведчики

Это важно знать:

Независимо от того, чем питается животное — является ли оно хищником или же поедает растительную пищу, — ему приходится искать источники корма. И для этих целей у животных тоже выработалось множество различных приспособлений. Главное для хищника как можно раньше заметить добычу. Для этого у многих из них настолько хорошо развиты органы чувств, что таким «приборам» может позавидовать любой разведчик. Например, зрение орла настолько острое, что он, паря в небе на высоте 500—800 м, легко замечает копошащуюся в траве мышь. А вот у сов главную роль в обнаружении добычи обычно выполняет слух, который настолько чувствителен, что позволяет, например, не только обнаружить мелкую добычу (мышь или полёвку) с расстояния нескольких десятков метров, но даже зимой, под снегом, даёт возможность точно установить место её нахождения. Благодаря

этому сова зимой нередко выхватывает жертву из-под рыхлого снега, даже не видя её.

Очень хорошо развит слух и у большинства млекопитающих. С этим связано хорошее развитие у них наружного уха — так называемой ушной раковины, которая у некоторых млекопитающих по отношению к размерам головы очень велика (рис. 22).



Рис. 22. Ушан и лисица-фенек

Но чтобы животное само не стало добычей хищника, ему приходится прибегать к разным ухищрениям. И для них главное — обнаружить опасность как можно раньше. Поэтому, например, в стае кормящихся журавлей одна—две птицы постоянно находятся на страже: высоко подняв голову, внимательно наблюдают за окружающей местностью. Заметив малейшие признаки опасности, эти сторожа громким криком предупреждают других птиц, и вся стая немедленно взмывает в воздух.

У некоторых животных даже существует особая «служба разведки». Например, в пчелиной семье есть особи, специально занимающиеся поиском мест с обилием цветущих растений — источников нектара. Найдя такую сулящую богатый взятки поляну, эти «разведчики» возвращаются в улей и с помощью специальных звуков и движений передают информацию всем пчёлам данной семьи.

Навыки и приспособления бывают порой нужны животному и для того, чтобы найти себе партнёра для размножения. Взглянув на рисунок 8, ты увидишь, какими длинными антеннами-усами одарила природа самца довольно обычного в наших хвойных лесах жука — серого дровосека. Эти усы, наподобие антенн, служат ему для поиска самки.



Узнай в дополнение к сказанному:

Понаблюдай за домашней кошкой или собакой и постарайся определить, с помощью каких навыков и приспособлений они получают информацию об окружающем их мире.



Проверь себя:

1. Какие особенности поведения животных дают возможность сравнивать их с разведчиками?
2. Почему хищные птицы обладают очень острым зрением?
3. Только ли у хищников развиты приспособления для «разведывательной деятельности»?



Выбери ошибочное утверждение:

1. У многих хищников хорошо развиты слух и зрение.
2. Благодаря развитому слуху сова зимой нередко выхватывает жертву из-под рыхлого снега, даже не видя её.
3. Обладая острым зрением и слухом ночью, в дневное время сова плохо видит и слышит.



Подумай:

Как ты думаешь, почему именно у сов особенно хорошо развит слух?

§ 24. Животные-артисты

Это важно знать:

Звуки, издаваемые животными, очень разнообразны. Многие из них очень приятны и для слуха человека. Всем известно, что красивым пением отличаются многие виды птиц. В нашей фауне к лучшим пернатым певцам относятся славка-черноголовка, садовая камышевка, полевой жаворонок, скворец, варакушка, щегол и некоторые дру-

гие виды. Но «пальму первенства» в пении традиционно отдают **соловью**. Эта внешне невзрачная птица серо-бурых тонов прилетает к нам в мае и, поселяясь по заросшим кустарником местам, радуется нас своим пением до конца июня. Особенно долго и красиво соловей поёт по вечерам. В его песне выделяют до 14 разнообразных звуковых наборов — «колен», которые чередуются в индивидуальном для каждой птицы порядке. Но поют у соловьёв (как и у большинства других птиц) только самцы.

Не только птицы радуют нас мелодичными звуками. Тёплыми летними днями по сухим открытым местам можно слышать короткие, приятные для слуха звуки, издаваемые **сверчками** — небольшими тёмноокрашенными насекомыми. Сверчок издаёт эти звуки, сидя у входа в свою норку, но при первой же опасности сразу замолкает и прячется. В Японии сверчков из-за их мелодичных песенок даже держат в домах, помещая в миниатюрные клетки из бамбука.

Не всегда «песни» животных приятны для человеческого слуха. Например, тропические **обезьяны-ревуны** по вечерам, усаживаясь на ветки деревьев, устраивают концерты из громких, протяжных ревущих звуков, так что человеку несведущему может показаться, что это режут какие-то крупные хищники. И уж тем более «острые» ощущения испытывает человек, услышав морозной январской ночью исполняемую обычно «дуэтом» песню пары **волков**.

Какую же роль выполняют «концерты», устраиваемые пернатыми, четвероногими и шестиногими артистами? Назначение их разнообразно: с помощью песен и других звуков животные привлекают на свой участок полового партнёра, дают знать соседям, что участок занят, общаются с собратьями по виду.

Однако животные не только поют. Они ещё и танцуют. Довольно хорошо известны «танцы» **журавлей**, когда эти птицы исполняют друг перед дружкой целые наборы

«танцевальных» движений, сопровождаемых раскрыванием крыльев, грациозными изгибами шеи и курлыканьем. А вот пара водоплавающих птиц **чомг** исполняет свой «танец» на воде, при этом в клюв птицы берут по пучку водорослей, который встряхивают, словно платочек (рис. 23).

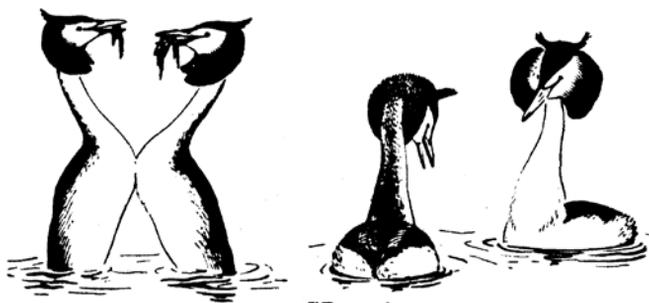


Рис. 23. «Танец» чомг



Узнай в дополнение к сказанному:

Одна из наших птиц вообще не обладает голосом, и пение для неё заменяют частые удары верхней половины клюва о нижнюю. Кто это?



Проверь себя:

1. Кого из птиц — лучших певцов — ты знаешь?
2. Кто из насекомых издаёт звуки, приятные для человеческого слуха?
3. Какую роль выполняют песни животных?



Выбери ошибочное утверждение:

1. К лучшим пернатым певцам нашей фауны относятся соловей, славка-черноголовка, садовая камышевка, сойка и скворец.
2. Приятные для слуха звуки издают прямокрылые насекомые сверчки.
3. Пара чомг, исполняя на воде свой «танец», иногда держит в клюве по пучку водорослей.
4. Вой волков чаще удаётся слышать в зимние месяцы.

§ 25. Животные-«мыслители»

Это важно знать:

Издавна люди задавали вопрос: а могут ли животные думать? Одни давали на него отрицательный ответ, другие — утвердительный. Кто же прав?

Ответить на этот вопрос однозначно невозможно. В большинстве случаев поведение животных не обусловлено мышлением. Самые простые формы поведения представляют собой проявление **рефлексов** и не связаны с рассудочной деятельностью. Даже в поведении человека многое обусловлено рефлексами: например, случайно прикоснувшись к крышке горячего чайника, мы быстро отдёргиваем руку, даже не успев подумать об этом. У беспозвоночных животных даже такие, казалось бы, сложные формы поведения, как строительство термитников термитами, плетение паутины пауком, уход пчёл и муравьёв за потомством, осуществляются благодаря врождённому «биологическим программам» — **инстинктам**.

А вот у высших животных — птиц и млекопитающих — элементы простейшей мыслительной деятельности имеют место. Особенно развиты они у некоторых видов млекопитающих: обезьян, собак, дельфинов. Например, если подвесить связку бананов к потолку вольера на большой высоте, то находящиеся в вольере обезьяны шимпанзе проявляют большую изобретательность, стремясь достать лакомство: используют палки, подставляют ящики и табуретки, пытаются трясти стенки и потолок вольера. Подобные примеры «нестандартного» поведения могут вспомнить практически все владельцы домашних собак и некоторые владельцы кошек. Из птиц наиболее часто сложные формы поведения демонстрируют обычные вороны, попугаи, журавли.

Среди беспозвоночных животных есть, видимо, лишь одна группа, способная на сложные формы поведения с

элементами рассудочной деятельности. Это головоногие моллюски: осьминоги, кальмары, каракатицы.



Узнай в дополнение к сказанному:

Понаблюдай внимательно за домашней собакой или кошкой и определи, какие формы их поведения обусловлены рассудочной деятельностью.



Проверь себя:

1. Приведи примеры рефлексов.
2. Кого из животных можно считать «самыми умными»?
3. У кого из беспозвоночных животных имеются зачатки рассудочной деятельности?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Поведение человека обусловлено как рефлексами, так и рассудочной деятельностью.
2. К числу наиболее «умных» зверей относятся обезьяны, собаки, вороны, попугай.
3. Из беспозвоночных наиболее сложные формы поведения проявляют головоногие моллюски.

§ 26. Они могут быть опасными?

Это важно знать:

Многие животные с незапамятных времён вызывают у человека страх. Считается, что наибольшую опасность представляют крупные хищники, а также ядовитые животные. Но так ли они опасны на самом деле?

Учёные, изучающие повадки хищных зверей, а также егеря, охотники, работники леса хорошо знают, что живущих в наших лесах хищников бояться не стоит. Волк, рысь, медведь не только не охотятся на человека, но, напротив, при встрече с ним всегда стараются незаметно скрыться. Даже если человек оказывается вблизи волчьего логова, взрослые волки, как правило, не защищают выводок, а прячутся, не показываясь человеку на глаза.

Но в некоторых случаях нападения диких зверей на человека всё же случаются. В первую очередь опасны животные, больные **бешенством**. Наиболее часто переносят эту болезнь лисы, нередко также енотовидные собаки, волки, домашние собаки и кошки, а изредка — и другие звери, вплоть до ежа и крысы. На последней стадии заболевания животное испытывает сильные страдания, часто теряет страх перед человеком, может забегать в населённые пункты, наносить укусы людям и домашним животным. Поэтому при встрече с животным, которое ведёт себя необычно, не боится человека (даже если оно не проявляет признаков агрессии), ни в коем случае нельзя к нему приближаться и о его присутствии следует немедленно известить взрослых людей. Если же животное всё же укусило человека, необходимо как можно быстрее обратиться в ближайшее медицинское учреждение.

В некоторых случаях опасными для человека могут быть раненые звери, причём не только хищные, но и крупные копытные — кабан, лось, олень. По этой причине, например, к крупному зверю, случайно сбитому автомобилем, не следует приближаться — в этой ситуации животное воспринимает человека как нападающего агрессора и пытается защищаться.

Что касается ядовитых животных, то у нас в Беларуси это, по существу, только **гадюка**. Но и она никогда не нападает на человека первой и кусает только, если на неё случайно наступить. В подобных случаях следует без промедления обращаться в медицинское учреждение. В нашей стране за последние 50 лет не отмечено ни одного случая смерти людей от укусов гадюки.

На крайнем юге Беларуси, по сухим песчаным местам, редко, но встречается ядовитый паук **тарангул**. Если его схватить, паук наносит очень болезненный, но не смертельный укус.

Изредка у нас можно встретить крупных ос — **шершней**. Их взрослые особи достигают величины 3 см. Обороняясь от врагов, шершни применяют мощное жало. Укус шершня очень болезненный для человека, особенно тяжёлые последствия могут возникнуть при укусе сразу несколькими шершнями. Поэтому, встретив в лесу это насекомое, его не следует преследовать и трогать. Вообще осторожность — вот лучшая профилактика от укусов как гадюки, так и тарантула, и шершня.

В странах с более тёплым, тропическим климатом опасных животных гораздо больше. В море для купающихся людей там могут быть опасны акулы и медузы, на суше — многочисленные змеи, скорпионы, ядовитые пауки. Поэтому, приехав в незнакомую страну, в первую очередь следует получить в местном туристическом агентстве информацию о мерах предосторожности и в дальнейшем эти меры неукоснительно соблюдать.



Узнай в дополнение к сказанному:

Из литературы и интернета узнай более подробную информацию о том, какими особенностями поведения отличается животное, больное бешенством, и расскажи об этом своим товарищам.



Проверь себя:

1. Какие животные наиболее часто переносят бешенство?
2. Что нужно делать, встретив животное с признаками бешенства?
3. Какие ядовитые животные встречаются в нашей стране?
4. Что является лучшей профилактикой от укусов ядовитых животных?



Выбери ошибочное утверждение:

1. Живущие в наших лесах крупные звери избегают встречи с человеком.
2. Наиболее часто переносят бешенство лисы.
3. Гадюка — единственный в Беларуси вид ядовитых змей.
4. Яд гадюки опасен только в жаркую погоду.

§ 27. Что мы уже потеряли?

Это важно знать:

Если бы фантастическая «машина времени» смогла перенести нас на несколько сотен лет назад, мы увидели бы на территории нашей Беларуси во многом другую природу. Ещё в средние века большая часть нашей страны была покрыта первозданными дремучими лесами, которые чередовались с болотными топями, реками и озёрами. В тот период дорог было очень мало, и люди гораздо чаще передвигались по рекам. Именно поэтому первые города возникли на берегах судоходных рек.

Люди, находя плодородные земли, вырубали и выкорчёвывали леса, распахивали и засевали эти участки зерновыми культурами. Процесс сокращения площади покрытых лесом территорий особенно быстро шёл в центральной части страны и несколько медленнее — на севере и в бассейне Припяти.

Одновременно с ростом населения, развитием хозяйства и совершенствованием орудий труда усиливался пресс охоты и рыбной ловли. Несколько видов крупных животных были полностью истреблены человеком. К таким видам относится **дикий бык тур**, предок домашней коровы, по своим размерам превосходивший зубра (рис. 24). Обитал он в лесах, причём, по свидетельствам современников, предпочитал глухие и болотистые участки. Уже в XVI веке этот зверь был очень редким и встречался лишь в немногих местах Польши и Великого княжества Литовского. Последний дикий бык был убит в 1627 году.

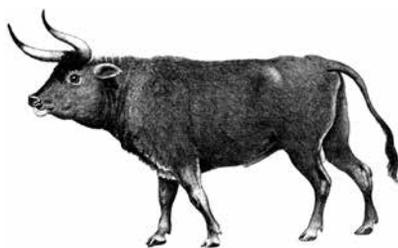


Рис. 24. Истреблённый человеком дикий бык тур

Через примерно 200 лет была полностью истреблена **дикая лошадь тарпан**, предок домашних лошадей. Стада этих лошадей когда-то паслись в светлых лесах по всей территории Восточной Европы. К сожалению, люди целенаправленно истребляли диких лошадей, так как они причиняли ущерб, поедая зимой запасы сена, а также уводили за собой домашних кобыл. В первой половине XX века в условиях неволи методами селекции были получены домашние лошади, по внешним признакам похожие на исчезнувших диких тарпанов. Несколько таких животных содержатся в загонах в Беловежской Пуще. Однако сходство их с тарпанами только внешнее, и правильное называть их тарпановидными лошадьми.

Процессы исчезновения видов из нашей фауны продолжались и в XIX—XX веках. В этот период человеческое население нашей страны выросло в несколько раз, продолжались масштабные процессы превращения лесов и болот в пашни, происходили быстрый рост городов и строительство дорог и промышленных предприятий. Не удивительно, что в середине—второй половине XIX века были истреблены несколько ранее гнездившихся на нашей территории птиц — **стрепет**, **колпица** и **розовый пеликан**, а также перестали встречаться ранее водившиеся в лесах севера и востока Беларуси **соболь** и **росомаха** и обитавший в водоёмах зверёк **выхухоль**. К счастью, в этих случаях речь идёт не о полном исчезновении видов с лица Земли, а о сокращении их ареалов, так как названные животные до сих пор обитают в некоторых других странах.

XX век отмечен исчезновением из нашей фауны ещё ряда видов животных. Это **лесной кот**, последняя особь которого была застрелена в 1927 году в Борисовском районе, **дрофа**, которая ещё в 1920—1930-е годы водилась по открытым пространствам Брестской и Гомельской областей, крупная красивая бабочка **аполлон**, последний раз отмечавшаяся у нас в 1950-е годы. Несколько видов в этот период стали настолько малочисленными, что находятся

на грани исчезновения. Это хомяк, летучая мышь гигантская вечерница, сокол-сапсан, авдотка, белая куропатка, сизоворонка и некоторые другие.

К сожалению, люди далеко не сразу осознали последствия необратимого исчезновения видов из фауны и флоры.



Узнай в дополнение к сказанному:

К числу животных, полностью исчезнувших из мировой фауны, относятся динозавры, мамонты, морская корова, странствующий голубь. Выясни, кто из них был истреблен человеком, а кто вымер по другим причинам?



Проверь себя:

1. Какая судьба постигла диких предков домашней коровы и домашней лошади?
2. Что представляет собой тарпановидная лошадь?
3. Какие виды животных исчезли из фауны Беларуси в XIX—XX веках?
4. Какие причины приводили к исчезновению видов животных и растений?



Выбери ошибочное утверждение:

1. В средние века большая часть территории Беларуси была покрыта первозданными дремучими лесами и болотными топями.
2. Дикий бык тур — предок домашней коровы.
3. В XIX веке с лица Земли полностью исчезли стрепет, колпица и розовый пеликан.
4. До начала XX века на территории Беларуси обитал дикий лесной кот.



Подумай:

Рассмотри внимательно рисунок 24. Подумай, какие особенности мог иметь образ жизни этого исчезнувшего с лица Земли животного.

§ 28. Красная книга

Это важно знать:

Катастрофические процессы вымирания видов фауны и флоры на планете не могли не вызвать обеспокоенности

среди учёных и общественности. Поэтому уже в середине XX века был принят ряд мер по охране редких животных и растений. Одной из этих мер явилась разработка **Международной Красной книги**. Эта книга представляет собой официальный документ, в который включаются виды животных и растений, требующие особого внимания с целью их сохранения на нашей планете. Многие из них без вмешательства человека уже практически не могут сами выжить.

Кроме исчезающих и сокращающихся в численности видов, в Красную книгу помещаются и те, которые на сегодняшний день изучены крайне слабо. Недостаток сведений о них не позволяет разработать достаточно чёткие мероприятия по охране этих видов, их эксплуатации и т.д. Это и вызывает необходимость уделить таким видам должное внимание. Поскольку Красная книга постоянно обновляется, то виды, численность которых восстановилась и не вызывает тревоги, со временем из неё исключаются.

Вслед за появлением Международной Красной книги такие документы стали создаваться почти в каждой стране. В Беларуси в конце 2004 года вышел в свет первый том уже третьего издания Красной книги Республики Беларусь, посвящённый животному миру. Все виды, включённые в него, отнесены к 4 категориям. Виды первой категории имеют статус наивысшей национальной природоохранной значимости. Это виды, имеющие очень низкую или быстро сокращающуюся численность, спасение которых невозможно без осуществления комплекса специальных мер, а также виды, национальная популяция которых имеет высокую международную значимость, и страна несёт ответственность за сохранение значительной доли от глобальной или европейской популяции. Недостаточно изученные виды, требующие особого внимания, и виды, исчезнувшие с территории Беларуси за последние 100 лет, включены в отдельные списки. В общей слож-

ности белорусская фауна представлена в третьем издании Красной книги 189 видами.

Значение Красной книги в охране животных и растений многопланово. Прежде всего, она является основой для разработки законодательных актов по охране флоры и фауны, а также служит программой для практических мероприятий по спасению редких видов. На основании Красной книги в Беларуси редкие и нуждающиеся в охране виды включены в нормативные документы по охоте и рыболовству, нарушение которых влечёт за собой определённую ответственность.



Узнай в дополнение к сказанному:

Внимательно ознакомься с содержанием Красной книги Республики Беларусь. Изучив географические карты, приложенные к очерку о каждом виде, выясни, какие редкие виды встречаются в вашем районе. Научись узнавать их по особенностям внешнего вида.



Проверь себя:

1. Что собой представляет Красная книга, и для чего она создаётся?
2. Когда вышло в свет третье издание Красной книги нашей страны?
3. Назовите некоторых представителей фауны, впервые включённых в Красную книгу республики в её третьем выпуске.
4. Каково значение Красной книги для сохранения редких видов?



Подумай:

Как ты считаешь, для того чтобы защитить вымирающий вид от исчезновения, достаточно ли включить его в Красную книгу?

§ 29. Как их сохранить?

Это важно знать:

Для того чтобы сохранить всё разнообразие видов животных, одних Красных книг недостаточно. Необходимо также сохранить среду обитания животных. Уже в далёком прошлом наши предки выделяли отдельные участки

леса, рек или других природных территорий в заповедные зоны, где не велась охота, рыбная ловля и иные виды хозяйственной деятельности. Таким образом возникли особо охраняемые природные территории (ООПТ) — участки суши или водной поверхности, которые полностью или частично исключены из хозяйственного использования и предназначены для сохранения дикой природы в нетронутом виде. В Беларуси сетью ООПТ охвачено 7,6 % территории.

ООПТ делятся на следующие четыре категории: заповедники, заказники, национальные парки и памятники природы. **Заповедники** создаются ради сохранения в естественном виде нетронутых природных комплексов (эталонов природы), охраны редких и исчезающих видов растений и животных. Большая часть территории заповедника полностью изымается из хозяйственной деятельности. Здесь разрешены только научные исследования и природоохранные мероприятия. В Беларуси есть Березинский биосферный заповедник. Его территория отчасти находится на севере Минской области, отчасти — на юге Витебской области. На крайнем юго-востоке Беларуси расположен Полесский радиационно-экологический заповедник. Он, правда, не является ООПТ и имеет особый статус, так как создан на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению после аварии на Чернобыльской атомной электростанции (1986 г.) и изъятой из хозяйственного пользования. Здесь ведутся научно-исследовательские работы и наблюдения за изменением природных сообществ.

Ещё одной формой охраняемой природной территории являются **национальные парки**. Это — своеобразные музеи под открытым небом, где посетителям демонстрируются естественные красоты, природные и исторические достопримечательности. Их территория имеет как заповедную зону, так и зону рекреационную, где проводятся

экскурсии, а также зону регулируемого использования, где разрешены охота, рыболовство, вырубка сухих деревьев. В нашей стране в настоящее время есть четыре национальных парка: Беловежская Пуща, Нарочанский, Припятский, Браславские озёра.

К ООПТ относятся также заказники. На их территории вводятся ограничения на один или несколько видов хозяйственной деятельности в целях сохранения, возобновления и воспроизводства определённых видов природных ресурсов, сохранения тех или иных компонентов природы (животных, растений) либо конкретных, чем-то примечательных или уникальных участков местности. Заказники могут создаваться на определённое время, позволяющее восстановить охраняемый объект или численность каких-либо видов животных, или же навсегда. К числу наиболее известных заказников нашей страны относятся крупный лесной массив «Налибокская пуща», расположенный на территории Минской и Гродненской областей, самое большое моховое болото Беларуси «Ельня» в Витебской области, огромные болотные массивы «Званец» и «Ольманские болота» в Брестской области, слабо освоенный человеком участок Полесья «Средняя Припять» и другие.

Много интересных и вместе с тем полезных дел по охране природы могут выполнить школьники. Это и исследование разнообразия дикой природы в районе школы в рамках краеведческой работы, и участие в массовых природоохранных акциях, и работа по подкормке и привлечению на гнездование птиц, и многое другое. Вблизи некоторых белорусских школ школьниками обнаружены места обитания редких животных и произрастания редких растений. Над такими местами школьники берут шефство, и местные службы охраны природы признают за ними статус школьных заказников. Свой школьный заказник можете создать и вы.



Узнай в дополнение к сказанному:

Знаешь ли ты, какие ООПТ находятся ближе всего к вашей школе?



Проверь себя:

1. Что такое ООПТ?
2. С какой целью создаются заповедники?
3. Что такое национальный парк?
4. С какой целью создаются заказники?



Выбери ошибочное утверждение:

1. В Беларуси сетью ООПТ охвачено 7,6 % территории.
2. К числу заповедников нашей страны относятся Березинский заповедник и Беловежская Пуща.
3. Заказник «Налибокская пуща» расположен на территории Минской и Гродненской областей.

§ 30. Узнай о них больше

Это важно знать:

За этот год ты много узнал о разнообразии мира животных, об их образе жизни, особенностях строения и биологии наиболее интересных представителей. Вполне возможно, что ты захочешь ещё больше узнать об обитателях наших белорусских лесов, лугов, болот и водоёмов, стать настоящим знатоком белорусской фауны. В таком случае тебе придётся прочитать и изучить ещё много книг. Для того чтобы понять то, что в них написано, тебе понадобятся и знания, которые ты уже получил, изучив школьный курс «Биологии».

Вот некоторые из книг, которые помогут тебе узнать о нашей живой природе ещё больше. Поищи их в библиотеках, и ты найдёшь в них много интересного.

Козлов, М. А. Школьный атлас-определитель беспозвоночных / М. А. Козлов, И. М. Олигер. — М. : Просвещение, 1991.

Красная книга Республики Беларусь. Животные. — Минск, 2004.

Никифоров, М. Е. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнёзд и яиц / М. Е. Никифоров [и др.]. — Минск, 1989.

Пикулик, М. М. Земноводные Белоруссии / М. М. Пикулик [и др.]. — Минск, 1985.

Пикулик, М. М. Пресмыкающиеся Белоруссии / М. М. Пикулик [и др.]. — Минск, 1988.

Птушкі Еўропы: палявы вызначальнік. — Варшава, 2000.

Рыбы: Популярный энциклопедический справочник. — Минск, 1989.

Савицкий, Б. П. Млекопитающие Беларуси / Б. П. Савицкий [и др.]. — Минск, 2005.

Массу интересного можно узнать из фильмов, посвящённых миру животных. Таких фильмов сейчас очень много.

Но для того чтобы стать настоящим знатоком мира животных, чтения книг и просмотра фильмов мало. Очень важно научиться самому вести наблюдения за животными — как дикими обитателями лесов, лугов и водоёмов, так и домашними питомцами. При этом важно записывать свои наблюдения в дневник, зарисовывать и фотографировать животных и следы их деятельности, подмечать особенности поведения, связи с окружающей средой, учиться объяснять то, что кажется непонятным. Но при этом ни в коем случае не следует причинять вред нашим «меньшим братьям». Помните, мир животных, мир дикой природы не только разнообразен и уникален, он ещё и очень уязвим.

Состав фауны Беларуси

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
Губки	Обыкновенные губки	4—5	Обычны 3 вида бодяг: озёрная, речная и ломкая. Изредка встречаются ещё 1—2 вида
	Кишечно-полостные	Гидрозои (Отряд Гидры)	2—7
Плоские черви	Ресничные черви	?	Возможны не менее 40 видов; изучены недостаточно
	Сосальщикои	148	Исключительно внутренние паразиты; изучены неплохо
	Моногенетические сосальщикои	51	В основном внутренние паразиты рыб; изучены неплохо
	Ленточные черви	122	Внутренние паразиты. Изучены неплохо

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
Круглые черви	Нематоды: паразитические	232	Неплохо изучены нематоды — паразиты позвоночных. Виды, паразитирующие на беспозвоночных, изучены крайне слабо. Почти не изучены. Возможны многие сотни (несколько тысяч ?!) видов
	свободноживущие	?	
	Колдовратки	~ 460	—
	Волосатики	1—10	В водоёмах обычен один вид — волосатик обыкновенный. Возможны ещё до 10 видов
	Брюхоресничные	?	Предположительно около 50 видов
Скребни	Скребни	10	Паразиты домашних и диких животных
Кольчатые черви	Малоцетинковые		

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
Членистоногие	Отряд Наидообразные	≈ 70	Большой частью бентосные пресноводные виды — трубочник, аелозома, стилиария и др., а также почвенные
	Отряд Дождевые черви	16	Почвенные виды, а также 2 вида — паразиты речных раков
	Пиявки	10	
	Тихоходки	2—5	Обитатели пресных вод, подушек мха и т.п.
	Язычковые	Не менее 2	Паразиты дыхательных путей млекопитающих (в том числе собак) и рептилий
	Ракообразные		
	Отряд Жаброногие	7	Примитивные пресноводные раки
	Отряд Щитни	2	Щитень весенний и щитень обыкновенный

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Отряд Листоно- гие	90	Обитатели планктона (дафнии, босмины и др.)
	Отряд Веслоно- гие	39	Обитатели планктона. Лимнока- лянус (<i>Limnocalanus macrurus</i>) внесён в Красную книгу Респуб- лики Беларусь
	Отряд Карпоеды	2	Паразиты рыб
	Подкласс Ракуш- ковые раки	11	Пресноводные виды. Из Беларуси описано, кроме ныне живущих, много ископаемых остракод
	Подкласс Высшие раки Отряд Мизиды	1	Мизиды реликтовая (<i>Mysis relicta</i>) внесена в Красную кни- гу Республики Беларусь
	Отряд Равноно- гие	3	Мокрицы погребная и обыкно- венная и водяной ослик

Продолжение таблицы

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Отряд Разноногие, или бокоплавцы	5	Бокоплав Палласа (<i>Pallasiola quad-rispinosa</i>) и понтопорея (<i>Pontoporeia affinis</i>) — в Красной книге Республики Беларусь
	Отряд Десятиногие	4	Рак длиннопалый (<i>Astacus leptodactylus</i>) и рак широкопалый (<i>A. astacus</i>) —aborигенные виды (последний — в Красной книге Республики Беларусь). Креветка пресноводная (<i>Macrobrachium nipponense</i>) искусственно акклиматизирована, полосатый американский рак (<i>Orcopectes limosus</i>) расселился с территории Польши, где появился в конце XIX века. Может быть найден американский сигнальный рак (<i>Pacifastacus leniusculus</i>), интродуцированный в Литве

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
Надкласс Многонож- ки	Симфилы Кивсяки	1 25	<i>Scolopendrella immaculata</i> Гломерис (<i>Glomeris conplexa</i>) внесён в Красную книгу Респу- блики Беларусь
Надкласс Шестино- гие	Губоногие Скрыточелюст- ные Отряд Прогуры Отряд Ногохво- стки	4 5 15	В Беларуси может быть обнару- жено не менее 100—150 видов
	Открыточелюст- ные Отряд Щетинко- хвостые Отряд Тараканы	3 4	Наиболее известна сахарная че- шуйница (<i>Lepisma saccharina</i>) Чёрный таракан (<i>Blatta orien- talis</i>), прусак (<i>Blatella germani- ca</i>), лесной (<i>Ectobius sylvestris</i>) и лапландский (<i>E. lapponicus</i>) тараканы

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Отряд Прямокрылые	53	Зеленчук непарный (<i>Chrysopa dispar</i>) внесён в Красную книгу Республики Беларусь
	Отряд Уховёртки	2	Уховёртка обыкновенная и уховёртка прибрежная
	Отряд Трипсы, или пузыреногие	20	
	Отряд Веснянки	7	
	Отряд Поденки	25	
	Отряд Стрекозы	54	
	Отряд Пухоеды	132	Эктопаразиты птиц и млекопитающих
	Отряд Вши	9	3 — паразиты человека: головная вошь (<i>Pediculus capitis</i>), платяная вошь (<i>Pediculus vestimenti</i>), лобковая вошь (<i>Phthirus pubis</i>), остальные — паразиты млекопитающих

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Отряд Равно- крылые	>400	В т.ч. 146 видов цикадок, 8 видов псиллид, 4 вида белокрыльцов, 15 видов кокцид и 206 видов тлей. Кошениль польская (<i>Porphyroa polonica</i>) внесена в Красную книгу Республики Беларусь
	Отряд Клещи, или полужестко- крылые	>500	Гладыш жёлтый (<i>Notonecta lutea</i>) внесён в Красную книгу Республики Беларусь
	Отряд Сетчато- крылые	16	
	Отряд Жёстко- крылые, жуки	>3500	Ряд видов внесены в Красную книгу Республики Беларусь
	Отряд Ручейники	95	
	Отряд Бабочки, или чешуекры- лые	>1600	Ряд видов внесены в Красную книгу Республики Беларусь

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Отряд Скорпионные мухи	3	В т.ч. 57 видов муравьев, 297 пчелиных, 273 вида ихневмонид, 190 сфецид, 48 веспид, 434 вида браконид, 85 пилильщиков. Ряд видов внесены в Красную книгу Республики Беларусь
	Отряд Переломчатокрылые	>1384	
	Отряд Двукрылые	>1000	
	Отряд Блохи	28	Комары, мокрецы, слепни, оводы, мухи др. Изучены плохо
	Паукообразные	2	19 видов — паразиты мелких млекопитающих и 9 видов — паразиты птиц
	Отряд Ложноскорпионы	15	
	Отряд Сенокосцы		

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Отряд Пауки Отряд Акари- формные клещи Отряд Паразити- формные клещи	>408 >432 >200	
Моллюски	Брюхоногие Двустворчатые	>80 >30	Жемчужница <i>Margaritifera mar- garitifera</i> — в Красной Книге Республики Беларусь
Хордовые	Круглоротые Костные рыбы Земноводные	3 62 12	Миноги: речная, ручьёвая и украинская. Ещё 1 вид исчез в середине XX в. 45 аборигенных и 17 завезённых; ещё 11 видов исчезли в XX в. 2 вида тритонов (обыкновенный и гребенчатый), краснобрюхая жерлянка, квакша, чесночница,

Окончание таблицы

Тип	Класс (отряд)	Число видов в фауне Беларуси	Примечания
	Рептилии	7	3 вида жаб (серая, зелёная и кашповая) и 4 вида лягушек Болотная черепаха, обыкновенная гадюка, медянка, уж, веретеница, прыткая и живородящая ящерицы
	Птицы	310	Ряд видов внесены в Красную книгу Республики Беларусь
	Млекопитающие	>80	Ряд видов внесены в Красную книгу Республики Беларусь

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
§ 1. Чем они отличаются?.....	5
§ 2. Сколько их?.....	7
§ 3. Два миллиона имён	10
§ 4. Где они живут?.....	13
§ 5. Животные в зимнюю стужу	15
§ 6. Беспозвоночные животные нашего леса	19
§ 7. Все вместе — экологическая система	22
§ 8. Обитатели болот и лугов	26
§ 9. Животные пресных водоёмов	29
§ 10. Животные в городе.....	33
§ 11. Домашние животные	36
§ 12. Дикае животные в неволе	38
§ 13. Аквариум — тоже система	41
§ 14. Животные-паразиты.....	44
§ 15. Гиганты мира животных.....	47
§ 16. Карлики животного мира	49
§ 17. Жители вечной тьмы	52
§ 18. Живые ископаемые	54
§ 19. Как они общаются?	56
§ 20. Животные-строители	59
§ 21. Животные-охотники.....	64
§ 22. Заботливые родители	66

§ 23. Животные-разведчики	69
§ 24. Животные-артисты	71
§ 25. Животные-«мыслители»	74
§ 26. Они могут быть опасными?	75
§ 27. Что мы уже потеряли?	78
§ 28. Красная книга	80
§ 29. Как их сохранить?	82
§ 30. Узнай о них больше	85
ПРИЛОЖЕНИЕ	87

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное издание

Гричик Василий Витальевич
Немчинов Максим Юрьевич

Занимательный мир животных

8 класс

Пособие для учащихся
учреждений общего среднего образования
с белорусским и русским языками обучения

3-е издание

Редактор	<i>Г. М. Климова</i>
Компьютерный набор	<i>В. Ю. Зарецкая</i>
Компьютерная вёрстка	<i>В. Ю. Зарецкая</i>
Корректоры	<i>Л. Н. Степанова,</i> <i>Т. К. Слаута</i>

Подписано в печать 13.03.2014 г. Формат 60×84¹/₁₆.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,04. Уч.-изд. л. 3,6. Тираж 800 экз.
Заказ № 38.

Издатель и полиграфическое исполнение:
РУП «Издательство “Адукацыя і выхаванне”».
Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/19 от 02.08.2013.
№ 2/17 от 26.11.2013.
Ул. Будённого, 21, 220070, г. Минск.