

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

БИОЛОГИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ

Животный мир Донбасса

7 (8) класс

Донецк
2016

*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Донецкой Народной Республики
(приказ № 823 от 11.08.2017г.)*

Общая редакция:

Полякова Л.П., министр образования и науки Донецкой Народной Республики, доктор наук по государственному управлению, профессор, член-корреспондент Российской академии естествознания
Чернышев А.И., ректор Донецкого РИДПО, кандидат педагогических наук, доцент, академик Международной академии наук педагогического образования

Консультанты:

Симонова И.В., заместитель министра образования и науки Донецкой Народной Республики
Зарицкая В.Г., проректор по научно-педагогической работе Донецкого РИДПО, кандидат филологических наук, доцент

Составители:

Антропова О.В., методист отдела естественных дисциплин Донецкого РИДПО
Андреева Е.А., учитель биологии Донецкого технического лицея

Рецензенты:

Заведя Т.Л., учитель биологии Республиканского медицинского лицея интерната, кандидат биологических наук
Лазоренко Н.М., методист методического кабинета г. Енакиево, учитель биологии
Данильченко О.В., учитель биологии Донецкой общеобразовательной школы I–III ступеней № 97

А 72 **Биологическое краеведение Донбасса. Животный мир. 7 (8) класс : Учебное пособие / Сост. Антропова О.В., Андреева Е.А. – Донецк: Истоки, 2016. – 144 с.**

Учебное пособие разработано к программам элективных курсов «Уроки гражданственности Донбасса» и «Биологическое краеведение» для преподавания в 7 (8) классе общеобразовательных организаций. В пособии раскрываются вопросы животного мира Донбасса; предлагаются задания практического и прикладного характера. Материалы пособия изложены доступным языком, могут легко применяться на уроках и внеурочной деятельности.

Учебное пособие предназначено для учителей биологии, географии, а также для обучающихся и их родителей.

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ	4
ТЕМА 1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ: ИЗУЧАЕМ ЖИВОТНЫХ ДОНБАССА.....	6
§1. Из прошлого в настоящее: палеонтология как наука	6
§2 Окаменевшая природа Донетчины	11
§3 Методы изучения животных	19
§4 История отношений человека и животных.....	26
Тестовый контроль к теме 1 «Биологическое краеведение: изучаем животных Донбасса»	32
ТЕМА 2. ФАУНА ДОНБАССА.....	33
§5 Разнообразие животных: среда обитания и взаимоотношения с другими организмами.....	33
§6 Животные степей и лесов.....	40
§7 Обитатели водоёмов. «Беспозвоночное» разнообразие пресных водоёмов.....	47
§8 Обитатели водоёмов. «Позвоночные» жители пресных вод	57
§9 Обитатели водоёмов. Мир Азовского моря	65
§10 Птицы родного края. Оседлые и мигрирующие птицы.....	69
§11 Животный мир городов и других населённых пунктов.....	77
§12 Сельскохозяйственные и промысловые животные.....	81
§13 Опасные и ядовитые животные	89
§14 Сезонные изменения в жизни животных	94
Тестовый контроль к теме 2 «Фауна Донбасса»	102
ТЕМА 3. ОХРАНА ЖИВОТНОГО МИРА РОДНОГО КРАЯ	103
§15 Раритетные животные Донбасса. Охрана редких видов животн ..	103
§16 По страницам Красной книги	110
§17 Заповедными тропами Донбасса. Меотида.....	115
§18 Докучаевский зоопарк.....	120
§19 Домашние питомцы	125
§20 Профессии, связанные с животными	132
Тестовый контроль к теме 4 «Охрана растительного мира родного края»	139
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	140
КРАТКИЙ СЛОВАРЬ.....	141
ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	143

ВСТУПЛЕНИЕ

*Отчизна – это край, где пленница
душа.*

Вольтер

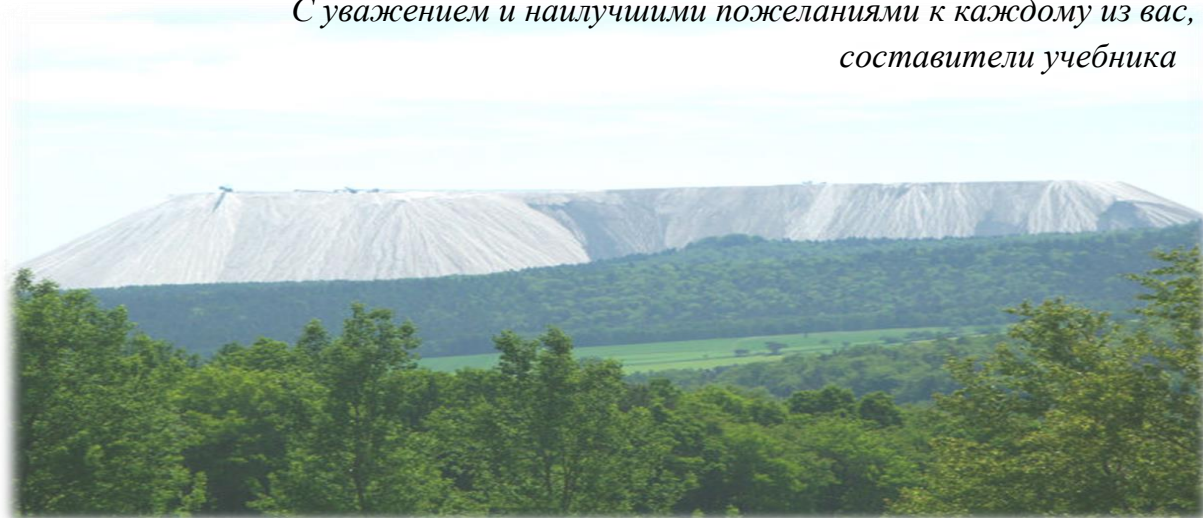
Дорогие друзья природы и юные краеведы!

Знать и изучать родной край очень важно, ведь многое связывает человека с тем местом, где он родился и вырос. Родной край, его люди, природа – всё становится частью судьбы человека. Донецкий край своеобразен, неповторим и богат на памятники древней природы. Донбасс – это ковыльные заповедные степи, дубовые рощи, меловые утесы и гранитные скалы. Это также реликтовые сосновые леса, песчаные пляжи теплого Азовского моря и целебные соленые озера. Глубокое впечатление оставляют заповедники, уникальные геологические памятники и культурно-исторические места Донбасса – Хомутовская степь и орнитологический заказник «Меотида». А сколько ещё неизведанного, не познанного, не изученного, не увиденного. Именно поэтому мы составили для вас этот учебник по биологическому краеведению, изучение которого позволит вам познать тайны уникального природного наследия нашей нашей Родины.

Каждый настоящий друг природы немного стремится быть её исследователем и даже первооткрывателем. Изучайте природу Донбасса, занимайтесь туризмом, совершайте походы по родному краю. Надеемся, что изучая биологическое краеведение, вы приобретёте более глубокие знания о природных богатствах, флоре и фауне Донецкого края.

В добрый путь!

*С уважением и наилучшими пожеланиями к каждому из вас,
составители учебника*



Как работать с учебным пособием

Для лучшей ориентировки в учебнике, ознакомьтесь с его оглавлением, пролистайте учебник, рассмотрите рисунки. Содержание изучаемого материала включает 4 темы и 16 параграфов. Каждый параграф начинается с новой страницы. Это поможет вам быстро находить нужный материал.

В начале параграфа приведён эпиграф к теме и даны вопросы, которые помогают разобраться в основном содержании темы. При работе над текстом учебника обращайтесь к соответствующим рисункам и подписям к ним.

В конце каждого параграфа имеются несколько рубрик:



- рубрика **«юному краеведу-биологу»**, где собраны дополнительные сведения по теме, предназначенные для учащихся, которые проявляют повышенный интерес к изучению живой природы. Эти сведения обозначены значком с изображением ручной лупы



- рубрика **«на карандаш»** содержит основные понятия и ключевые моменты, раскрытые в параграфе. Эта рубрика обозначена изображением заточенного карандаша



- рубрика **«проверь себя»** предназначена для закрепления и самопроверки полученных знаний. Вопросы этой рубрики обозначены вопросительным знаком



- рубрика **«тренируемся на практике»** содержит задания, связанные с проведением наблюдений за живой природой. Выполнение заданий, связанных с проведением наблюдений и опытов, даст возможность получить реальные представления об изучаемых объектах. Некоторые из таких заданий носят исследовательский характер и способствуют изучению природы местного края. При выполнении заданий ведите записи в рабочей тетради. Эта рубрика обозначена значком открытой тетради



- **вопросы тестового контроля**, расположенные в конце каждой темы, дают возможность еще раз повторить и закрепить пройденный материал

В конце каждой темы предлагаются вопросы тестового контроля. Работа над итоговыми вопросами даст возможность еще раз повторить и закрепить пройденный материал.

В кратком словаре дается толкование основных терминов, наиболее часто употребляемых в учебном пособии.

ТЕМА 1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ: ИЗУЧАЕМ ЖИВОТНЫХ ДОНБАССА

§1. Из прошлого в настоящее: палеонтология как наука

Природа не стареет, вместо увядших произведений она рождает новые.

Николай Чернышевский



- ❖ *На каких уроках вы изучаете прошлую жизнь нашего края? Зачем нужны знания о прошлых событиях родного края?*
- ❖ *Что такое краеведение? Какие науки занимаются изучением родного края?*

Вы продолжаете знакомство с биологическим краеведением, предметом изучения которого является живая природа родного края. В этой книге вас ждёт увлекательное путешествие в многообразный мир животных, обитающих в Донбассе. Вы уже знаете, что Донбасс – это исторически сложившийся регион, включающий в себя часть Донетчины и часть Луганщины. Одновременно это и название Донецкого каменноугольного бассейна. Среди многих учёных Донбасс широко известен благодаря огромному количеству отпечатков ископаемых растений, сохранившихся в слоях каменного угля, а также отпечатков древних животных. Эти окаменелости являются своеобразными страницами истории природы нашего региона.

Найдите на географической карте указанные регионы.

Своё путешествие в мир животных вы начнёте с глубины веков, когда на территории Донецкого бассейна было море, которое неоднократно наступало и отступало, оставляя после себя морские осадочные породы. На месте современного Донецкого кряжа бурно проходили горообразовательные процессы, сопровождаясь вулканической деятельностью, а климат на Донбассе менялся от умеренного к влажному тропическому и сухому пустынному.

Палеонтология как наука. Как же происходило развитие живого мира? Каким образом можно изучить «древнюю жизнь» природы? Какие научные подходы могут помочь в познании природного прошлого Донбасса? Такие вопросы можно задавать бесконечно, но сколько бы их не было, отвечает на них наука *палеонтология*.

Палеонтология (греч. *palaios* – древний, *ontos* – существо, *logos* – наука) – наука об ископаемых останках растений и животных, пытающаяся

реконструировать по найденным останкам их внешний вид, биологические особенности, способы питания, размножения, а также восстановить на основе этих сведений ход биологического развития. Учёные палеонтологи исследуют не только останки собственно животных и растений, но и их окаменевшие следы, отброшенные оболочки и другие свидетельства их существования.

Среди основных разделов палеонтологии выделяют *палеозоологию* и *палеоботанику*. Палеозоология изучает останки различных животных, палеоботаника занимается ископаемыми водорослями, древними растениями, семенами этих растений. Существует также *палеомикология* – изучение ископаемых остатков грибов.

Из курса общей географии вспомните, что такое геология.

Таким образом, объекты палеонтологических исследований позволяют утверждать, что палеонтология – это наука биологическая, находящаяся в тесной взаимосвязи с геологией.

Становление палеонтологии как науки. Люди находили окаменелые останки живых организмов с древнейших времён. Сведения о них были известны ещё античным натуралистам, таким как **Ксенофан, Геродот, Аристотель**. Далее изучение окаменелостей возобновляется в эпоху Возрождения благодаря исследователям, среди которых были **Леонардо да Винчи, Джироламо Фракасторо, Бернар Палисси, Георгий Агрикола**. Однако представление о том, что останки принадлежат вымершим живым организмам, появилась позднее – одними из первых, вероятно, были датский натуралист **Николаус Стено** и английский естествоиспытатель **Роберт Гук**.

Из курса биологии вспомните, что изучает ботаника и зоология.

Основателем палеонтологии как научной дисциплины считается **Жорж Кювье**. Возникновение палеоботаники связывают с именем **Адольфа Броньяра**. **Жану Батисту Ламарку** принадлежит создание первой теории эволюции, т.е. развития органического мира. Особое место занимают исследования в области палеонтологии **Карла Рулье**.

Вклад Чарльза Дарвина в развитие палеонтологии. Все палеонтологи

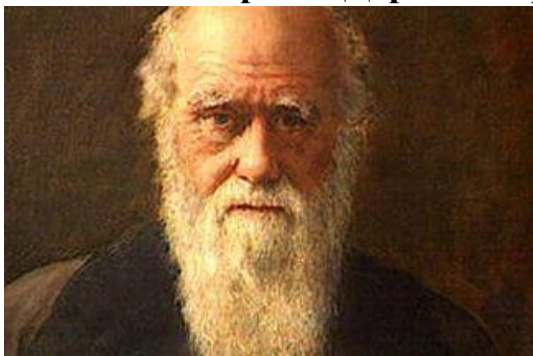


Рис. 1. Чарльз Дарвин (1802–1889)

отмечают влияние английского натуралиста и путешественника **Чарльза Дарвина** (рис. 1) на палеонтологию. Известно и влияние палеонтологических исследований на Дарвина. Поэтому вызывают удивление такие строчки из автобиографии Ч. Дарвина: «В течение второго года моего пребывания в Эдинбурге я посещал лекции профессора Джемсона по геологии и зоологии. Но они

были невероятно скучны. Единственным результатом того впечатления,

Узнайте, кто такие орнитологи.

которое они произвели на меня, было решение никогда, пока я буду жив, не читать книг по геологии и вообще не заниматься этой наукой».

Тем не менее, Дарвин коллекционировал камни, жуков и считал, что каждый джентльмен должен становиться орнитологом. Только в 1831 году профессор Генсло убедил Дарвина приступить к изучению геологии. Профессор Кембриджского университета Адам Седжвик в это время решил продолжить геологические исследования древних пород Северного Уэльса, и Генсло попросил Седжвика разрешить Дарвину сопровождать его. Экскурсии Дарвина с Седжвиком в августе 1831 года возродили интерес Дарвина к геологии, подготовили его к геологическим исследованиям, которые он проводил во время своего кругосветного путешествия. На Дарвина глубокое впечатление произвело открытие в пампассах больших ископаемых животных, покрытых панцирем (броненосцы), ископаемых ленивцев, вымерших копытных.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Шесть мифов о палеонтологии

Миф № 1

Это все про динозавров

Много людей думают, что любое доисторическое животное является динозавром. Хотя динозавры, действительно, самые знаменитые представители древнего мира, они не единственные объекты палеонтологических исследований. Палеонтология изучает древнюю жизнь до границы примерно в 10 тысяч лет назад. Динозавры прожили примерно 172 млн лет, то есть около 0,05 % от всего времени существования жизни на Земле. Поэтому есть масса других объектов для изучения, ведь окаменелости образуются из любого органического материала – листьев, древесины, пыльцы, мамонтов, саблезубых кошек, рыб, грибов, бактерий и даже фекалий.

Миф № 2

Палеонтологи похожи на Индиану Джонса

Это удивительно, но Индиана Джонс был археологом! Он изучал историю человеческой деятельности в прошлом, как правило, находя и исследуя различные артефакты. Археологи похожи на палеонтологов тем, что тоже много работают в поле, в экспедициях. Но археология связана исключительно с людьми, в то время как палеонтология изучает древнюю жизнь в гораздо более широких границах. Иногда наши миры пересекаются, например, человек умелый (*Homo habilis*) был предком современного человека, привлекая внимание археологов, но он жил более 10 тысяч лет назад, и поэтому интересует и палеонтологов. Другим примером могут считаться мамонты, истребленные североамериканцами во время ледникового периода. В таких случаях, как эти, археологи и палеонтологи работают вместе.

Миф № 3

Все окаменелости в мире уже найдены

Нет, еще не собраны все окаменелости. У нас большая планета и каждый год на ней находят что-то новенькое. Следы динозавров в национальном парке Денали были открыты только в 2005 году, и с тех пор их найдено еще больше. Эрозия и выветривание делают доступными для изучения новые местонахождения, а некоторые карьеры снабжают учёных ископаемыми на протяжении десятилетий.

Миф № 4

Ученые все время сидят в своих кабинетах

Лабораторные исследования – лишь часть работы. Если мы хотим изучать окаменелости, мы должны первыми их отыскать в самых различных уголках планеты.

Миф № 5

Все палеонтологи – мужчины

Это правда, исторически сложилось так, что мужчин в палеонтологии больше. У женщин 19 века, таких, как Мэри Эннинг, не было шанса стать частью ученого сообщества по причинам их гендерной и классовой принадлежности, какой бы большой вклад в науку они не внесли. В 21 веке с этим стало получше, но кое-какие проблемы все еще остаются. Сегодня женщины составляют лишь 23 % членов американского Палеонтологического общества, и только 37 % гостей на прошлогоднем ежегодном собрании Геологического общества были женщинами. Женщинам приходится преодолевать давление общественного мнения, стремящегося удержать их подальше от палеонтологии.

Миф №6

Женщинам трудно работать палеонтологом

Палеонтологические экспедиции требуют много времени, терпения и оборудования. Для обследования новых местонахождений окаменелостей приходится много часов подряд ходить, уставившись себе под ноги в поисках малейшего намека на кости или другие ископаемые. Иногда мы ищем «микрофосилии» вроде косточек мышей, и для этого передвигаемся уже не на ногах, а на четвереньках.

Вот картина, которая служит квинтэссенцией образа палеонтологии – ископаемые кости, обернутые перемазанными куртками, чтобы не потрескаться на солнце, и горстка ученых, закопавшихся в грязь в поисках ископаемых. После дня в таких условиях вы мечтаете о душе и стакане газировки, и возможно, сожалеете о своем выборе.

2. Живые ископаемые и почему их не существует

В научно-популярной литературе часто упоминаются живые ископаемые. Так обычно называют виды, мало изменявшиеся на протяжении миллионов лет. Однако на самом деле таких существ в природе не бывает, уверены британские ученые.

Выступить против яркого и давно устоявшегося термина решили биологи Лондонского музея естественной истории и нескольких английских университетов. Чтобы разобраться в ходе их мысли, придется вспомнить, откуда вообще возникло это определение.

Первым в истории «живых ископаемых» упомянул Чарльз Дарвин в своем труде «О происхождении видов». Знаменитый естествоиспытатель называл так утконосов и двоякодышащих рыб, подразумевая, что эти группы не слишком разнообразны и практически не изменились на протяжении геологических эпох. Во времена Дарвина живые ископаемые представлялись остатками разнообразных в прошлом групп, чудом дожившими до нашего времени и выступающими «связующими звеньями» между крупными современными таксонами. Вскоре это название стало широко использоваться в отношении латимерий, мечехвостов, гинкго и тому подобных организмов.

Сегодня, несмотря на весь авторитет Дарвина, многие биологи и особенно специалисты-эволюционисты считают «живое ископаемое» термином, по меньшей мере, сомнительным. Ведь если понимать его буквально, то получается, что эволюция некоторых конкретных групп остановилась и на протяжении довольно долгого времени не происходит. А это, с их точки зрения, немыслимо.



НА КАРАНДАШ

Краеведение, биологическое краеведение, палеонтология, палеоботаника, палеозоология, палеомикология, геология.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Что такое краеведение?
2. Что изучает биологическое краеведение?
3. Чем занимается наука палеонтология?
4. Какие разделы можно выделить в палеонтологии?
5. Назовите имена известных учёных, занимавшихся палеонтологическими исследованиями?
6. Почему палеонтология, в первую очередь, является биологической наукой? С какой другой наукой она тесно связана?

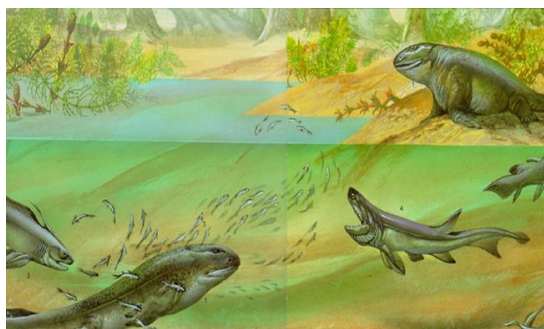
§2. Окаменевшая природа Донетчины

*Полезно камни наблюдать,
Над ними можно размышлять,
Ценней же прочего – желание
Законы жизни их понять.
Прочсть сокрытые в них тайны,
Что им присуще, что – случайно.
И поделиться, рассказать,
О том, что удалось узнать.*

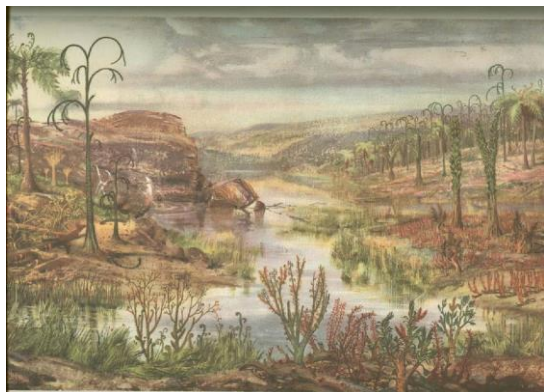


- ❖ *Какими полезными ископаемыми богат Донбасс?*
- ❖ *Что на Донбассе называют чёрным золотом?*
- ❖ *Из курса биологии вспомните, какие растения относятся к высшим споровым. Какие особенности их строения и жизнедеятельности.*

Увлекательное путешествие можно совершить по территории Донецкого региона. Шахтные глубины иногда выдают на-гора чудесные окаменелости, в которых скрываются очертания прошлого в виде застывших останков растений и животных. Такие палеонтологические находки очень редко встречаются на нашей земле. Изучая слои осадочных горных пород, учёные получают информацию об истории и эволюции Земли, развитии жизни на ней, изменениях климата. Такая информация является очень важной для понимания развития нашей планеты и прогнозирования возможных изменений в природе.



*Рис. 2. Реконструкция болота
400 млн. лет назад*



*Рис. 3. Ландшафт Донбасса
400 млн. лет назад*

Образование каменного угля. Главное богатство Донбасса – *каменный уголь*. По современным представлениям для образования каменного угля необходимы несколько последовательных условий. Примерно 400 млн. лет назад на территории Донбасса располагался мелководный морской бассейн, в котором обитали панцирные и кистеперые рыбы, а на заболоченном берегу водились первые амфибии и произрастали примитивные растения. В древних торфяных болотах, накапливалось органическое вещество, из которого потом получился уголь (рис. 2, 3).

385–360 миллионов лет назад на том месте, где сейчас расположен Донецкий кряж, возникает внутриплатформенный

прогиб, в котором накапливается толща обломочных пород, лав и вулканических туфов. По глубинным разломам прогиба проникала магма, лавы изливались на земную поверхность. Бассейн начал опускаться, и сюда приходит море, не занимая всю территорию. На обводненных приморских равнинах, стоя в воде, росли древние растения.

360 млн. лет назад растительность отвоёвывала у суши все большие пространства. Окаменевшие остатки растительности того времени встречаются на юге Донетчины в окрестностях сел Стыла и Раздольное (Старобешевский район).

После отступления моря в начале каменноугольного периода территория Донбасса представляла собой заболоченную сушу, которая периодически покрывалась водами тепловодных морей. Климат был тропическим. Растения каменноугольного периода образовывали первые большие леса в истории Земли. На протяжении 40 млн. лет территория современного Донбасса покрывалась морскими водами около 350 раз.



Рис. 4. Семенной папоротник
(окаменелость)

Образовалась мощная двадцатикилометровая толща отложений из чередующихся пластов различных осадочных пород. Погребенные в этой толще растения образовали залежи каменного угля. Таким образом, Донецкий каменноугольный бассейн возник благодаря лесам каменноугольного периода. Наш регион является уникальным местом в плане находок ископаемых растений (рис.4) и

животных каменноугольного периода.

Дружковские окаменевшие деревья. В конце каменноугольного периода климат становится все более сухим. Влаголюбивые папоротники, хвои и плауны постепенно сменяли хвойные растения. На территории Донбасса в это время росли хвойные леса, остатки которых в виде окаменевших стволов диаметром до 1 метра можно найти возле посёлка Алексеево-Дружковка (рис. 5). В этих лесах господствовали араукарии – вечнозеленые деревья с острыми плоскими листьями, чешуйчатой корой и плодами-шишками, годными для еды. Эти уникальные деревья и сейчас встречаются на Земле, хотя и довольно редко, главным образом на юге Южной Америки – в Чили, Бразилии, а также в Австралии. Названы эти деревья в честь чилийской провинции Араука, где проживало индейское племя араукана.



Рис. 5. Каменные деревья

По всей видимости, в тот период пронесшийся ураган вырвал эти деревья с корнями, и они упали в воду, где длительное время находились без контакта с воздухом. Это позволило им сохраниться – они практически не разлагались. Время было безжалостным: на Земле постоянно происходили климатические изменения. На месте леса образовалось море, и окаменевшие деревья оказались под толщей осадочных пород (ныне осадочные породы каменноугольного периода на Донбассе

достигают 11-километровой глубины). Морская вода постепенно вымывала из стволов органические вещества, вместо них накапливались минеральные. Этот процесс окаменения длился тысячи лет.

На смену углю мел и песок. 250 млн. лет континентальный климат становится морским. В мелководном заливе, который располагался на месте современных городов Артемовск и Славянск, отлагались мощные толщи каменной соли. Уже 200 млн. лет назад Донбасс представлял возвышенную территорию наподобие современного Урала. Затем произошло частичное опускание территории Донбасса, которая покрылась водами гигантского опресненного залива. Когда воды океана отошли, на территории Донбасса росли густые тропические леса. Климат был теплый и влажный.

Из дополнительных источников узнайте, что такое каменноугольный период в истории развития Земли.



Рис. 6. Раковины аммонитов

Территория Донбасса несколько раз покрывалась водами мелководных морей, которые оставили после себя отложения в виде разнообразных глин, песков и песчаников. Морской бассейн населяли разнообразные организмы, в том числе и морские рептилии. После того, как море надолго покинуло территорию Донбасса, здесь росли тропические леса из

папоротников, саговых пальм и хвойных деревьев. Вероятно, что в этих лесах обитали динозавры.

100 млн. лет назад море начинает захватывать обширные территории Европы и Северной Америки. Глубина верхнемелового морского бассейна, покрывавшего в то время Донбасс, достигала несколько сотен метров. В морском бассейне жили головоногие моллюски – аммониты и белемниты, на которых охотились гигантские морские рептилии (рис. 6).

Приведите примеры современных головоногих моллюсков.

Дно верхнемелового морского бассейна населяли колонии морских ежей и двустворчатых моллюсков – иноцерамов с раковинами до 1 м. Окаменевшие остатки этих организмов во множестве встречаются в слоях писчего мела практически по всей территории Северного Донбасса (рис. 7) и в Амвросиевском районе. 65 млн. лет назад в конце мелового периода произошли крупные изменения, в результате чего многие группы растений и животных исчезли навсегда. На Земле активно распространились наиболее выносливые и развитые животные – млекопитающие. В этот период большая часть

Приведите примеры современных двустворчатых моллюсков, обитающих на территории Донбасса.



территории Донбасса представляла собой возвышенную сушу. Позже море опять покрыло практически всю территорию Донецкого бассейна. В море обитали древние киты и крупные акулы. Климат был тропическим. 25 млн. лет назад на северо-западных окраинах Донбасса росли густые тропические леса, образовавшие буроугольные месторождения.



Рис. 8. Архидисконты

Около 5 млн. лет назад море покинуло территорию Донбасса. Степной ландшафт Донбасса стал похож на современную саванну. Климат продолжал меняться, становясь суше и прохладнее. В это время здесь жили огромные южные слоны архидисконты, крупные лошади Стенона, олени, винторогие антилопы, крупные бобры трогонтерии, страусы, гиены, мастодонты, носороги, верблюды, буйволы. Это была фауна теплых низменностей и предгорных наклонных равнин (рис. 8, 9).



Рис. 9. Скелет лошади Стенона

Далее следовал период ледниковых эпох, считают, что их было восемь, каждая из которых продолжалась от 70 до 90 тыс. лет. Соседние ледниковые эпохи разделялись относительно короткими (10–30 тыс. лет) межледниковьями.

Современное состояние климата Земли характеризуется принадлежностью к одной из таких межледниковых эпох. Это время знаменательно появлением на территории Восточной Европы человека.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Вот как описывается Донецкий бассейн в книге С.Д. Шера «По страницам каменных летописей».

Жаркий, сырой, удушливый воздух. Из низко нависших, затягивающих всё небо туч идёт дождь. Крупные капли его падают в жёлтую гнилую воду огромного болота. Мы находимся на месте Донецкого бассейна четверть миллиарда лет назад, в каменноугольном периоде, примерно в то время, когда на месте Москвы в море отлагался белый известняк.

И дождь, и жёлтая болотная вода, и большие пузыри на воде от дождевых капель – такие же, как сейчас. Но это – единственное, что во всей природе напоминает наши дни. На болоте растут необычные деревья, по их высоким стволам ползают насекомые, подобных которым давно уже нет на земном шаре, в болотной воде плавают странные на наш взгляд животные.

Вот заросли каламитов. Безлистные зелёные ветки этих деревьев – такие же, как маленькие веточки их далёких родственников, современных хвощей. Только размеры каламитов в несколько десятков раз больше.

Чем дальше от воды, тем выше становятся деревья. До тридцати метров возвышаются над болотистой низиной кроны могучих лепидодендронов и сигиллярий. Больше двух метров в поперечнике достигает толщина их стволов.

Далекого потомка лепидодендронов вы, наверное, встречали летом в лесу. Это – мох плаун. Потянешь за зелёный, немного колючий побег такого мха – и вытянешь целую гирлянду, усыпанную жёлтыми спорами. Такими же спорами, но только гораздо более крупными были покрыты ветви лепидодендронов. Жёлтым дождем падали они на землю с высоты 20–30 метров.

Деревья каменноугольного леса увивали ветвящиеся папоротники, подобных которым давно уже нет на земном шаре. Росли разнообразные по виду и размерам папоротники и у подножия стволов.

Невесёлым был лес. Цветов в нем не было, потому что цветковые растения появились значительно позже. Не слышно было и пения птиц: первая птица пролетела над землей почти через 100 миллионов лет после того, как кончился каменноугольный период.

По стволам деревьев, по листьям папоротников ползали огромные пауки, тараканы, мокрицы – одни из наиболее древних обитателей нашей суши. Изредка по лесу пролетали стрекозы. Но это были не те маленькие, изящные насекомые, которые вьются сейчас над болотами и речками, а большие животные, почти с метровым размахом крыльев.

Оживляли лес и древние земноводные – предки современных тритонов и лягушек. Среди них больше всего было стегоцефалов. Неуклюже переваливались они на своих лапах, ещё мало приспособленных к жизни на суше. Уродливые головы

стегоцефалов покрывал крепкий панцирь, поэтому и получили они свое название, которое в переводе на русский язык означает покрытоголовые. На теле стегоцефалов блестела мокрая, скользкая чешуя.

Постепенно восстанавливали геологи картину древнего леса. Для этого им пришлось внимательно пересмотреть сотни тысяч образцов каменного угля, изготовить и потом изучить под микроскопом тысячи тонких срезов камня – шлифов. В одном месте геологи встречали в угле отпечатки листьев, в другом – остатки обугленной коры, в третьем – окаменевшие слепки застрявшего когда-то в вязкой смоле насекомого.

Сначала стволы, ветви и листья деревьев, падавших в воду древнего болота, превращались в торф, подобный тому, который образуется в болотах сейчас. После того, как слой торфа покрыли отложения других горных пород, началось постепенное его уплотнение, уменьшилось количество заключённой в нём воды. Затем сложные химические реакции привели к превращению торфа в бурый уголь.

Но на этом преобразования не закончились. Температура в несколько сотен градусов и высокое давление в глубинах Земли превратили бурый уголь в каменный – создали тот блестящий чёрный камень, который добывают в Донецком бассейне.

2. Некоторые рептилии в конце мелового периода достигли больших размеров (длина мозазавров достигала до 30 м). Из окрестностей с. Крымское (Луганщина) известна находка черепа мозазавра, названного в честь известного геолога Лутугина – «*Dollosaurus lutugini*», его длина достигала 6 м.

3. **Аммониты** – это вымершие родственники ныне живущих головоногих моллюсков, таких как кальмары и осьминоги. Их мягкое тело было заключено в спирально свернутую раковину.

Название этих удивительных существ, происходит от имени древнеегипетского бога Амона: их спиральные раковины напоминали рога солнечного божества, которое изображалось с головой овна. Раковина аммонитов образована спирально свернутыми оборотами, и все эти обороты разделены на камеры. Тело моллюска занимало обычно последнюю камеру, из которой «выглядывала» голова, снабженная глазами и щупальцами. Большая часть раковины была заполнена газом. Аммониты закончили свое существование примерно 65–70 млн. лет назад. Они исчезли вместе с динозаврами, хотя появились значительно раньше их.

4. **Белемниты** (*Belemnitida*) – это представители головоногих моллюсков (подкласс *Coleoidea*), отряд внутрираковинных. Белемниты существовали с каменноугольного по палеогеновый период. Белемниты родственны современным осьминогам, каракатицам и кальмарам.

Лучше всего в ископаемом состоянии сохраняется ростр белемнита — прочное коническое образование, находившееся на

заднем конце тела.

Ростр сохраняется лучше всего за счет своей прочности. Считается, что ростр был необходим для выравнивания тела в воде — как противовес голове и щупальцам животного и для лучшего управления движением — чтобы белемнит, плывущий острым концом вперед, не вилял из стороны в сторону.



В длину белемниты обычно достигали 15–20 см, редкие экземпляры могли достигать до 3 метров! Белемниты обитали в морях, большинство белемнитов хорошо плавали и были активными хищниками. В Китае белемниты известны под названием «зуб дракона». Такое название, скорее всего, объясняется тем, что ростры часто находят рядом с остатками скелетов динозавров, которых в Китае и называют «драконами».



НА КАРАНДАШ

Каменный уголь, каменноугольный период, папоротники, араукарии, меловой период, меловые горы, аммониты.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Зачем учёные изучают палеонтологические находки?
2. Какое главное полезное ископаемое на Донбассе?
3. Какие древние моллюски обитали на территории Донбасса?
4. Как менялся климат на территории Донбасса?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

Установите, ископаемые остатки каких организмов изображены на фотографиях*. На каких представителей современной флоры и фауны они похожи?

Классификация окаменелостей

Отливки: ископаемые кости и раковины, которые находят практически в неизменном виде, обычно же они в той или иной степени разрушаются.

Окаменение: твердые части животных и растений обычно пористые: грунтовые воды могут заполнить их поры солями кальция, железа или кремнеземом. Такие ископаемые остатки тяжелее и тверже оригиналов. В других случаях грунтовые воды могут растворить весь исходный материал твердых частей организма, оставив на его месте лишь отложенные в порах чужеродные минеральные вещества.

	Это отливок _____ растения III-та им. Горького, г. Донецк.
	Это отливок _____ III-та им. Засядько, пласт L-4, г. Донецк.
	Это окаменелость _____ III-та № 1, г. Угледорск
	Это окаменелость _____ III-та Скочинского, г. Донецк.
	Это окаменелость _____ Пойма р. Боровая.
	Это окаменелость _____ Пойма р. Северский Донец, г. Лисичанск.
	Это окаменелость _____ Пойма р. Северский Донец, г. Лисичанск.

**Материал собран и зафиксирован фотокамерой Андреевой Е.А.
(учителем биологии Донецкого технического лицея)*

§3. Методы изучения животных

Знание – столь драгоценная вещь, что его не зазорно добывать из любого источника.

Фома Аквинский



- ❖ *Какими методами можно изучать растения?*
- ❖ *Что изучает наука зоология? Зачем человеку нужны знания о животных?*

Ещё древний человек практическим путём приходил к выводу о том, что «знание – сила». Раз за разом убеждаясь, что не погибает на охоте и не умирает с голоду тот, кто лучше знает повадки зверей.

Отдельные представления людей о животных довольно быстро выходили за границы охотничьих потребностей и подвергались обобщению. Таким образом, с течением веков практический интерес к изучению животных дополнился теоретическим. Начался процесс углублённого, систематического исследования животных.

Знания о животных накапливались постепенно. Первые знания о животных нужны были древнему человеку в практических целях. «Отцом» науки зоологии нередко называют древнегреческого учёного Аристотеля. Он обобщил имеющиеся сведения о животных. Следующий крупный шаг в построении системы животного мира нашей планеты был сделан Карлом Линнеем. На тот момент его классификация животных была превосходной. Однако она была немного искусственной. Первую естественную классификацию создал Чарльз Дарвин. В её основу положена общность происхождения организмов. Дарвину глубже, чем кому бы то ни было другому, удалось объяснить многообразие видов животных на планете Земля.

Важнейшие методы исследования животных. Вы уже поняли, что краеведческая работа – это, прежде всего практическая деятельность. Каким образом можно изучать растения, надеемся, вам известно. А вот как можно исследовать животных, вам сейчас предстоит разобраться. В первую очередь вам необходимо усвоить, что животных изучают как в естественных условиях, так и в лабораторных. Оба «варианта» имеют свои преимущества и недостатки (таблица 1).

Таблица 1

**Сравнение методов изучения животных
в естественных и лабораторных условиях**

	<i>Методы изучения животных в естественных условиях</i>	<i>Методы изучения животных в лабораторных условиях:</i>
Преимущества	1. Животные находятся в естественной среде. 2. Получение объективных данных.	1. Возможность воспроизведения условий опыта. 2. Учет возраста и пола. 3. Возможность активного

	3. Используются технические средства наблюдения (кинокамеры, фотоаппараты).	изменения функционального состояния организма.
Недостатки	1. Невозможно определить возраст и пол животного. 2. Наблюдение носит лишь описательный характер.	1. Малая подвижность животных. 2. Нарушается репродуктивная функция животных. 3. Влияние изоляции детенышей от влияния окружающей среды.

Наиболее традиционным и общедоступным является *наблюдение* за животными. Этот метод применяется как в естественных, так и в специально созданных условиях. Во время наблюдения, которое носит, как правило, общий характер, изучаемые явления обычно описывают или зарисовывают. Наблюдать за животными можно в любое время года или суток, во время полевых исследований или простой прогулки, во дворе своего дома или зоопарке.

В отличие от наблюдения, *эксперимент* (лат. experimentum – проба, опыт) – это активная форма изучения. Он преследует уже не общую, а строго определённую цель. Большинство лабораторных животных специально разводят для опытов. Практически все достижения в медицине XX века каким-либо образом зависели от опытов на животных. Даже мощнейшие компьютеры не способны смоделировать взаимодействие молекул, клеток, органов, тканей, организмов и окружающей среды, что делает опыты на животных необходимыми. Но такие опыты проводят исключительно учёные и в специализированных учреждениях: университетах, медицинских училищах, фармацевтических компаниях, фермерских хозяйствах.



Рис. 10. Наблюдение за животными

Животные как объект для наблюдений. Наблюдение за поведением зверей, птиц, насекомых и других животных в естественной обстановке – исключительно интересное занятие, своеобразная форма отдыха, удачно сочетающая путешествие с расширением знаний о животных родного края. Это начальный этап большинства биологических исследований. Разрозненные факты о жизни животного, собранные вместе и осмысленные исследователем, позволяют глубже понять живую природу (рис. 10)

Какие же объекты для наблюдений можно встретить в туристском походе? Их много. Жизнь проявляется в самых разнообразных и, как правило, оригинальных формах. Поэтому можно получить интересные и ценные в научном отношении сведения, наблюдая даже за самыми обычными животными.

За какими животными вам приходилось наблюдать в последнее время? Что особенного вы заметили?

Невозможно найти человека, не видевшего муравьев. Но лишь немногие постигли тайну сложной организации их жизни. Здесь четко разграничены обязанности членов большой и дружной семьи. Есть муравьи – рабочие, солдаты, крылатые муравьи и т.д., то есть, с одной стороны, узкая специализация на выполнение строго определенной функции, а с другой – хорошо слаженный коллектив, все члены которого отлично понимают друг друга. Наблюдать за жизнью муравейника может каждый, и, несомненно, это занятие доставит искреннее удовольствие.

Многих привлекают наблюдения за более высокоорганизованными животными, требующие большого терпения и настойчивости. С развитием звукозаписывающей техники ряды натуралистов-орнитологов пополнились любителями лесной песни, вооруженными записывающими устройствами. Огромное удовольствие доставляет каскад соловьиных трелей, раздающихся на заре весной и летом.



Рис. 11. Наблюдение за птицами

Чтобы получить хорошую запись, надо иметь не только совершенные технические средства, но и знание жизни объектов наблюдения, их повадок, умение незаметно приблизиться к пернатому «солисту».

Много нового можно узнать, наблюдая за птицами в период гнездования. Постройка гнезда, кладка яиц, охрана гнездового участка, высиживание и выкармливание птенцов изучены недостаточно и таят в себе интересное и неожиданное. Такие наблюдения ведутся в непосредственной близости от населенного пункта, в пригородной зоне, во время отдыха в природной обстановке. При этом надо всегда помнить, что неумелое наблюдение может испугать хозяев, а оставленные кладка или

птенцы будут обречены на гибель.

Для наблюдения за птицами, и особенно за их гнездами, лучше всего пользоваться биноклями, чтобы лишний раз не приближаться к ним (рис. 11). Все наблюдения следует заносить в дневник, в котором указывают объект наблюдения, дату и место встречи с ним и все увиденное по определенной системе, позволяющей проследить замеченные изменения.

Самым трудным объектом наблюдения являются звери. Выбор способа наблюдения зависит от образа жизни животного, а успех – от знаний его повадок, мест обитания в разное время суток и года, рациона питания и т.д.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. У животных есть чувства

Ученые обнаружили, что содержащиеся в неволе луговые собачки – довольно большие и общительные грызуны из семейства беличьих – «целуются и обнимаются» чаще, если за ними наблюдают посетители зоопарка.

Команда исследователей изучала поведение 25 таких зверьков на протяжении лета в зоопарке Сент-Луиса, США. Помимо поведения ученые также фиксировали количество посетителей, наблюдающих за животными. Грызунам внимание явно приходилось по вкусу и по мере того как число наблюдателей увеличивалось, взрослые луговые собачки становились спокойнее и ласковее.

«Когда люди наблюдают за ними, взрослые луговые собачки становятся более нежными, целуются и касаются друг друга чаще, а дерутся – реже», – говорит доктор Адам Элторай (Adam Eltorai) из Вашингтонского университета, который возглавлял исследование. Иначе вела себя молодежь: посетители вызывали у них беспокойство и в итоге они дрались чаще, а любезничали реже. «Возможно, молодые животные действуют подобно всем непослушным детям, так что дополнительный стресс, который создают посетители, просто усиливает их естественное поведение», – говорит Адам.

У луговых собачек в естественной среде обитания довольно много врагов: медведи, лисы, змеи, птицы и даже люди. Так что исходно ученые полагали, что большое скопление людей будет беспокоить животных. Но на деле оказалось наоборот. «Чем больше толпа наблюдателей, тем нежнее становятся животные».

Приветственный поцелуй луговых собачек очень похож на человеческий: зверьки не только прижимаются мордами, но и соприкасаются языками. Часто это происходит во время игр или других приятных занятий.

2. Животные-предсказатели

Случаи, когда животные или птицы своим необычным поведением предсказывали наступление той или иной катастрофы, в наши дни все чаще и чаще обращают на себя внимание ученых. В последнее время вопрос о поведении животных, птиц и рыб перед землетрясением стал актуальным, а ведь когда-то эта проблема была запрещенной. Если открыть какой-либо вышедший в то время труд, посвященный сейсмологии, то будет крайне проблематично найти там хотя бы главу, рассказывающую об аномальном поведении животных перед катастрофой. Проблема наблюдения и расшифровки необычного поведения животных перед землетрясением интересует многих ученых, однако не все разделяют мнение о том, что животные, птицы и рыбы являются своеобразными биопредвестниками природных катаклизмов.

Наблюдения ученых за поведением животных отмечались еще в 328 году до н.э. Древний мыслитель писал: «За несколько дней до землетрясения, разрушившего город Геликос в Греции, кроты, ласки,

ехидны и сороконожки вышли из нор и обратились в беспорядочное бегство...» Не было ли это первым подтверждением ставшей модной в конце XX века теории о том, что животные могут предсказывать землетрясения?

Впоследствии истории с подобным содержанием можно будет встретить в научных трактатах Азии и Европы (VII...XIX века), а также Соединенных Штатов Америки. Однако следует отметить, что со временем описания наблюдений терялись среди текстов иного характера, а затем попросту превращались в сказки и легенды.

Именно поэтому долгое время проблеме аномального поведения животных и птиц перед землетрясением не придавали серьезного значения.

Нужно отдать должное современным сейсмологам, составившим карты наиболее сильных землетрясений, которые произошли в районах, где перед катастрофой было зафиксировано необычное поведение животных.

3. 9 самых интересных экспериментов с животными

1. В 1954 году В.П. Демихов экспериментировал с собаками, пытаясь создать животное с двумя головами. Ему удалось создать около двадцати собак с двумя головами путем пересаживания головы щенка на шею взрослой особи. Обе головы отлично функционировали, но животное быстро умирало из-за несовместимости тканей.

2. Фридрих Швангард, исследователь поведения кошек, а позже два ученых зоологического Кильского института, доказали, что кошки без проблем ориентируются в незнакомой местности и находят кратчайшую дорогу домой. Фридрих отвез свою кошку за 16 км от дома, кошка без колебаний вернулась обратно. Рассчитав приблизительную скорость животного, ученый вычислил, что его питомец добрался домой дорогой в 9 км, сократив, как только можно свой путь. Ученые Кильского института решили проверить этот факт. В нескольких километрах от города они построили загон с несколькими выходами и поместили туда множество кошек из города. Большинство животных направились к выходу, который указывал на кратчайший путь домой.

3. В 1972 году Джоном Калхуном был поставлен эксперимент над мышами, который доказывал, что для проживания социальных животных больше важно пространство, а не пища и общение. 4 пары мышей помещались в довольно большой коробок, оборудованный для жизни. В нём было всё необходимое: еда, умеренный климат, гнезда для самок, горизонтальные и вертикальные ходы для самцов. Поначалу мыши размножались и жили дружно, но когда население стало расти, животные стали агрессивными, рождаемость упала, начались драки, насилие. Через некоторое время мыши вымерли.

4. В 1989 году, изучая крыс, Дидье Дезор сделал уникальное открытие: в обществе крыс существует строгая иерархия. 6 крыс помещались в ящик, из которого был единственный выход – через бассейн, у которого стояла еда. Но за едой плавало всего 2 крысы – эксплуатируемые, а 2 крысы – эксплуататоры забирали еду, 1 крыса

– автоном, сама добывала себе пищу и сама ела, 1 крыса – отшельник, она и не добывала еду, и не отбирала, а питалась отбросами и крошками. Удивительно, но независимо от того, кто помещался в клетку – 6 эксплуататоров или 6 автономов, во всех случаях происходило такое деление.

5. До недавнего времени считалось, что лошади не различают цвета, однако это не так. В 1977 году доктором Энсмингером был проведен интересный эксперимент: в комнате находилось несколько кормушек с овсом, перед каждой из них стояла картонка: возле одной кормушки цветная, возле других – серых оттенков. Лошади разрешалось есть только из кормушки с цветной картонкой. Через несколько дней лошадь это понимала и безошибочно подходила к кормушке с цветной картонкой, несмотря на то, что цвет и расположение основной картонки меняли.

6. В 80-х годах профессор Ирин Пепперберг впервые поставила эксперимент, в ходе которого можно говорить о наличии у попугаев «языкового мышления». Она обучала языку попугая жако по имени Алекс. В ходе эксперимента были задействованы два человека и попугай. Один из людей задавал вопросы как попугаю, так и человеку. В результате, попугай выучил более 80-ти названий предметов, различал цвета, форму и материал. Отвечал на вопросы «чем отличаются предметы», называя цвета и форму.

7. Очень интересным был эксперимент, проведенный Биллом Эвансом и Джарвисом Бастианов в 1964–1968 годах и доказавший, что у дельфинов есть свой язык. Два дельфина должны были рассказать друг другу, в какой последовательности нажимать на педали, чтобы получить еду. Сначала дельфинов содержали вместе и они научились нажимать левую педаль, если лампочка мигала и правую, если горела стабильно. После этого, дельфинов поместили в разные отсеки бассейна так, что у них не было возможности видеть друг друга. В обоих отсеках были педали, но лампочка была видна только одному дельфину. Животные получали рыбу лишь в том случае, если оба дельфина правильно нажимали педали. Через некоторое время оба дельфина безошибочно нажимали педали, что доказывает наличие у них языка, с помощью которого один дельфин передавал информацию другому.

8. Л.В. Крушинский провел эксперимент, доказавший, что у черепах есть разум и они способны мыслить. В эксперименте участвовало много животных (утки, кролики, куры, голуби и др.), но никто из них не справился с поставленной задачей. Животное помещалось в комнату, посередине которой была мисочка с едой, через некоторое время мисочка начинала двигаться по рельсам и скрывалась за ширмой. Чтобы добыть еду, нужно было обойти ширму с правильной стороны, только черепахи находили способ добыть себе пропитание.

9. Формирование общества и влияние других на собственное мнение доказал эксперимент, проведенный над обезьянами в 1967 году Стефенсоном. 5 обезьян поместили в клетку, посреди которой стояла лестница, а сверху лежали бананы. Как только одна из обезьян пыталась достать еду, всех пятерых обливало ледяной

водой. После нескольких попыток обезьяны запрещали кому-либо лезть на лестницу. Заменяли одну обезьяну. Новая хотела достать банан, но остальные четверо не дали ей этого сделать. Таким образом, заменили всех обезьян, которых обливали водой. В итоге в клетке находилось 5 обезьян, которых ни разу не облили, но они не давали никому приблизиться к бананам.

Сколько бы ни подвергались изучению братья наши меньшие, они не перестают нас удивлять. И хотя уже сделано множество открытий, ученые не прекращают свои исследования, показывая, насколько удивителен и не познан животный мир.



НА КАРАНДАШ

Естественные и лабораторные условия для животных, метод наблюдения, эксперимент, особенности наблюдения за животными в естественной среде.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Зачем нужно наблюдать за животными?
2. В каких условиях можно проводить исследования за животными?
3. Какие существуют методы изучения животных? В чём суть этих методов?
4. Какие особенности наблюдения за птицами?
5. Что нужно учитывать при наблюдении за животными?

§4. История отношений человека и животных.

Человечность определяется не по тому, как мы общаемся с людьми, а по тому, как ведем себя с животными.

Чак Паланик



- ❖ *Какие вы читали мифы и легенды, где главными или второстепенными персонажами являются животные?*
- ❖ *Какими качествами наделяют люди животных в литературных произведениях? Приведите примеры.*

На протяжении всей своей истории человек был самым тесным образом связан с животными и даже в той или иной степени зависел от них. Они служили для него источником пищи и одежды, предсказывали разнообразные изменения в окружающем мире, предупреждали об опасностях. По изменению поведения диких животных люди узнавали о приближении землетрясений, наводнений или извержениях вулканов. В пещерах, которые занимали первобытные люди, часто обитали и разнообразные животные. Одни из них оказывались нежелательными соседями и изгонялись, другие же, напротив, могли оказаться полезными. Люди могли использовать в пищу запасы, сделанные грызунами, дичь, добытую хищниками, яйца птиц, мед диких пчел. Предки домашних собак предупреждали человека о приближении чужого, лаем сигнализировали о загнанном звере, добыть которого оказывалось намного проще с помощью лука или копья. Понимание повадок животных имело существенное, а часто и решающее значение в борьбе человека за существование. Изучая постройки муравьев, термитов, пчел и птиц он учился строить, а плотины бобров наводили его на мысль о возможности преобразования окружающего ландшафта.

Внимательно прочитайте эпиграф к параграфу. Объясните его смысл.

Среди животных было немало и таких, которых следовало опасаться и уметь избегать столкновений с ними. Использовать животных в пищу, разорять их кладовые или изгонять из мест их обитания нужно было с большой осторожностью. Кроме того, человеку было хорошо известно, что во многих случаях животные имеют более совершенный слух, зрение или обоняние.

Культ животных в религиях. Фактически на заре существования человека животные для него выполняли функции не пресловутых «братьев наших меньших», а, как раз наоборот, служили объектами для подражания и почитания. В связи с этим существовала масса обрядов и ритуалов, которые осуществлялись, например, перед выходом на охоту или сбором меда диких пчел. Соответствующие обряды исполнялись и после разделки туши убитого животного и после захоронения ее остатков. Необыкновенно почтительное

отношение к животным было свойственно религиям древнего мира. Многие древние божества являлись людям в образе животных или полуживотных, например, с головой, ногами или хвостом, принадлежащими льву, быку или орлу. Так, Бог Пта представал в образе быка, бог Осирис с головой ястреба, финикийская богиня Аштарт в облике коровы.

Роль животных в религиозных верованиях народов Земли была удивительно разнообразной. В облике животного нередко выступало само божество. Животное считалось спутником или помощником бога. Так, в религии древних греков богиня охоты Артемида изображалась с ланью, ужасный пес Цербер сторожил вход в ад. У многих народов происхождение людей связывалось с млекопитающими, птицами, рыбами и даже насекомыми. Калифорнийские индейцы племени койотов верили, что их предками были койоты. Многие группы сибирских народов – обские ханты, нарымские селькупы, уральские манси вели свое происхождение от медведя, зайца, гуся, кедровки, журавля, щуки или лягушки. Животные выступали покровителями людей, помогали им в промыслах. У эскимосов Канады и Баффиновой Земли благодетельницей считалась богиня Седна в образе моржихи, у эскимосов Лабрадора существовало мужское божество в образе белого медведя. В мифах многих народов животные дают людям огонь, служат источником разных благ, учат обычаям и обрядам. По бурятским легендам, первым шаманом был орел. Он вступил в связь с женщиной и передал ей искусство шаманить. Божественный ворон у коряков и чукчей почитался как творец Вселенной, Земли, рек, гор, а также людей, которых он обучил промыслам, дал им оленей.

В разных уголках Земли была широко распространена вера в оборотничество, т.е. превращение колдунов и колдуний в животных: ворон,

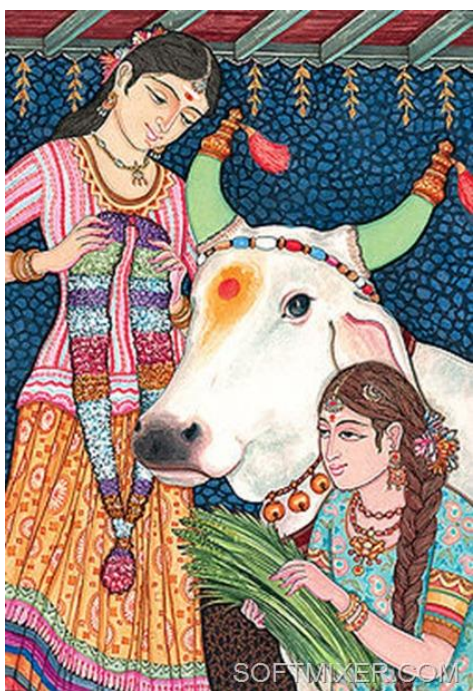


Рис. 12. Корова – священное животное у индусов

сов, волков, черных кошек. В облике животного представлялась и душа человека. Когда умер знаменитый философ Плотин (III в. н.э.), то его коллега будто бы увидел под постелью покойника змею, тут же скрывшуюся в трещине стены. Философ был уверен, что змея была душой умершего. У сибирских шаманов духи-помощники «существовали» в виде разнообразных животных.

Хорошо известны факты почитания священных животных, которых нельзя было уничтожать и обижать (рис. 12). Убийство священного животного в Древнем Египте каралось смертной казнью, а древнегреческий историк Геродот, живший в середине V в. до н.э. свидетельствовал, что смерть кошки у египтян оплакивалась горше, чем смерть сына. Кошек мумифицировали, а затем хоронили. В

процессе археологических раскопок в Египте были обнаружены целые кладбище мумий священных кошек.

У многих народов самой лучшей жертвой божеству считалось животное, причем в разных районах земного шара предпочитали для жертвоприношения различных животных. Лопари закалывали оленя, туркмены и казахи – барана, в ряде районов Узбекистана на первом месте выступали курица или петух, кое-где на Кавказе – коза или козел.



Рис. 13. Тотемные животные

Так или иначе, следы почитания животных в том или ином виде встречаются в религиях всех времен и народов. Универсальной была древнейшая форма почитания животных – тотемизм, в этом кроется одна из причин широкого распространения культа животных (рис. 13). Происхождение тотемизма связано, очевидно, с тем, что на ранних этапах развития человек еще не выделял себя из мира природы. Действительно, на ранних стадиях развития человеческой цивилизации человек мало отличался от окружающих его живых существ и во многом зависел от них. Некоторые представления и обряды, зародившиеся еще в первобытных обществах, перешли в религии последующих. На дальнейшее развитие почитания животных оказало влияние развитие

промыслового культа, а также наличие такого фактора, как суеверный страх перед опасными животными. Убийство животного, независимо от его цели, будь то убийство с целью жертвоприношения или просто ради употребления в пищу сопровождалось обязательными обрядами. Пережитки особого отношения к животным в той или иной степени сохраняются почти у всех народов, особенно у народов с развитым охотничьим хозяйством. Яркий пример тому народы Сибири и океанских побережий, у которых еще и в наши дни сохраняется культ медведя, оленя, моржа или кита.

Если на первых этапах развития человеческого общества силы природы господствовали над человеком и определяли его мировоззрение и религиозные представления, то позднее в религиях в гораздо большей степени стали отражаться отношения между людьми в обществе. У большинства народов, перешедших к земледелию и скотоводству, с развитием классового общества пережитки тотемизма стерлись или исчезли, а следы бывшего почитания животных сохранились лишь в мифологии, искусстве и некоторых суевериях.

Представления о животных в XVIII в. В эпоху Возрождения наука и искусство освободились от ограничений, наложенных на них религиозными представлениями. Стали активно развиваться естественные, биологические и медицинские науки, возродились и преобразовались многие виды искусств.

Систематическое изучение животных как неотъемлемая часть научного познания природы начинается с середины XVIII в.



Рис. 14. Жорж-Луи Бюффон (1707-1788)

Характерный для того периода развития науки подход к поведению животных демонстрирует в своих трудах французский натуралист **Жорж-Луи Бюффон** (рис.14). Бюффон был одним из первых натуралистов, который при создании своей системы развития природы руководствовался не только внешними различиями животных разных видов, но и их поведением. В своих трудах он достаточно подробно описывает нравы, привычки, особенности восприятия, эмоции и обучение животных. Учёный утверждал, что многие животные наделены зачастую более совершенным, чем у человека, восприятием.

Анализируя поведение насекомых, он подчеркивал, что их действия являются чисто механическими. Так, например, он утверждал, что запасы, создаваемые пчелами и муравьями, не соответствуют их нуждам и собираются без всякого намерения, хотя многие его современники склонны были рассматривать эти и подобные им явления как проявления «разума» и «предусмотрительности». В спорах с ними, Бюффон подчеркивал, что такие явления, сколь бы сложными и запутанными они ни казались, можно объяснить, и не приписывая животным подобных способностей. В то же время, при описании «естественной истории» отдельных видов он указывал, что одни животные «умнее» других, констатируя тем самым различия в уровне развития их умственных способностей.

Труды Чарльза Дарвина о поведении животных. Решающее значение для возникновения и развития сравнительных и экспериментальных исследований животных имели труды Чарльза Дарвина. В своих работах «О выражении ощущений у животных и человека» (1872), а также «Инстинкт» и «Биографический очерк одного ребенка» (1877) Ч. Дарвин впервые использовал объективный метод изучения психики.

На большом фактическом материале Дарвин тщательно проанализировал репертуар выразительных движений у человека и животных, главным образом приматов. Обобщая результаты этого сравнения, он пришел к выводу, что проявления ощущений у животных и человека имеют много черт сходства. В своей книге «О выражении ощущений у животных и человека» Дарвин отмечал, что некоторые формы выражения эмоций человека, например, вздыбливание волос под влиянием крайнего испуга или оскаливание зубов во время приступа ярости, можно понять, только предположив, что некогда человек существовал в более примитивном и звероподобном состоянии. Сходство некоторых способов выражения эмоций у различных, но близких видов, как, например, аналогичные движения одних и тех же мышц во время смеха у человека и различных

обезьян, гораздо легче понять, если предположить, что они происходят от одного предка. На этом основании он пришел к выводу об общности происхождения обезьян и человека. Большой заслугой Дарвина является и то, что он впервые применил принцип объективного анализа к такому психическому явлению, как выражение эмоций, которое до того момента считалось одним из наиболее субъективных.

Многочисленные наблюдения за поведением животных, проведенные Дарвином в естественных условиях и в неволе, позволили ему четко выделить три основные категории поведения – инстинкт, способность к обучению и элементарную «способность к рассуждению». Дарвин считал, что признаки поведения, как и морфологические признаки, характеризуются наследственностью.

Эти положения Дарвин высказывает в своей книге «Происхождение видов» (1896) и в ряде статей, рассматривая возможные пути формирования таких форм поведения, как инстинкт размножения у кукушки, строительный инстинкт пчел и «рабовладельческий» инстинкт муравьев.

Теория эволюции Чарльза Дарвина анатомически сблизила человека и животных, показав общность их телесного устройства. В биологическом плане человек перестал быть существом особого рода; в его поведении выявилось много общего с животными.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Библейская мифология о бегемотах

В древних преданиях гиппопотам представляется царем млекопитающих. Он настолько огромен, что способен выпить целую реку и проглотить за один присест тысячу гор. Его парой является Левиафан – морское чудовище, шкура которого состоит из столь пригнанных друг к другу щитов, что даже воздух не проходит между ними, «из пасти его выходит пламя... и перед ним бежит ужас. Размеры двух этих животных настолько огромны, что перед тем, как произвести потомство, они должны сразиться насмерть, иначе им просто не хватит места на земле». Поэтому Левиафан скрылся в океанских пучинах, а Бегемот залег в спячку и спит до сих пор, его тело превратилось в горную цепь Гималаев. В Библии сказано: «Вот бегемот, которого Я создал, как и тебя; он ест траву, как вол; вот его сила в чреслах его и крепость в мускулах чрева его; поворачивает хвостом своим, как кедром; жилы же на бедрах его переплетены; ноги у него, как медные трубы; кости у него, как железные прутья... горы приносят ему пищу...».

2. Жаба в европейской мифологии

Способность жаб к выделению яда послужила основанием для связи этих земноводных с колдовством, что и создало им в Европе репутацию преимущественно злых тварей. Считалось, что жабий яд использовался в колдовских зельях и мазях. Так, в XV веке в Аррсае состоялся церковный суд над ведьмами, обвиняемыми в приготовлении подобной колдовской мази. Натерев ею свое тело,

ведьмы будто бы приобретали способность летать. Мазь якобы изготавливалась из жаб, откормленных освященными облатками, украденными из церкви. Подобные представления привели к тому, что в Англии жаба стала считаться посланцем Дьявола и ее старались сжечь. Такого же мнения придерживались и скандинавы: «накануне Иванова Дня, поплясав и попрыгав через костер, они бросали в огонь жаб, чтобы противостоять козням троллей и прочих злых духов, которые в эту ночь якобы выходили на поверхность Земли». Однако следы древней веры в жабу, как в духа земного и человеческого плодородия, все же продолжали сохраняться. У англичан считалось, что «пепел сгоревшей жабы уже не содержит яда и может использоваться в лечебных целях». У ряда европейских народов «жаба была символом матки», и с целью излечения от бесплодия «скульптуры жаб приносились в качестве жертвенных предметов в места паломничества».



НА КАРАНДАШ

Культ животных, тотемизм, Жорж-Луи Бюффон, Чарльз Дарвин.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. В чём заключается религиозный культ животных?
2. Приведите примеры животных, в образе которых люди представляли богов.
3. Назовите имя учёного-натуралиста, благодаря которому начали меняться представления о животных в XVIII в.
4. Что в своих трудах о поведении животных доказал Ч. Дарвин?
5. Подумайте, что общего и различного между животными и человеком.



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Животные в устном народном творчестве

Подберите пословицы, поговорки и приметы о животных. Раскройте их и постарайтесь дать научное обоснование тому, о чём в них говорится.

2. Животные в литературе

Выберите любое произведение, где главный или второстепенный персонаж – это какое-нибудь животное; или отрывок произведения, в котором описывается животное. Охарактеризуйте, как автор описывает это животное, какие придаёт ему черты. Проанализируйте, насколько это описание соответствует биологической характеристике животного.



Тестовый контроль к теме 1 «Биологическое краеведение: изучаем животных Донбасса»

1. *Что является предметом изучения палеонтологии:*
 - a) образ жизни и поведенческие реакции животных;
 - b) ископаемые останки растений и животных;
 - c) способы разведения животных в неволе;
 - d) природоохранные мероприятия.
2. *Назовите имя английского натуралиста и путешественника, оказавшего влияние на развитие палеонтологии как науки:*
 - a) Леонардо да Винчи;
 - b) Аристотель;
 - c) Чарльз Дарвин;
 - d) Михаил Ломоносов.
3. *Выберите хвойное растение, окаменевшие остатки которого можно найти возле посёлка Алексеево-Дружковка:*
 - a) араукария;
 - b) хвощ;
 - c) папоротник;
 - d) сосна меловая.
4. *Какие головоногие моллюски населяли дно морского бассейна 100 млн. лет назад:*
 - a) аммониты и белемниты;
 - b) морские ежи;
 - c) иноцерамы;
 - d) гидра пресноводная.
5. *Какой метод изучения животных вызывает наибольший резонанс в мировом сообществе с точки зрения гуманного и этического отношения к животным:*
 - a) наблюдение;
 - b) эксперимент (опыт);
 - c) полевые исследования;
 - d) описание по результатам наблюдения.
6. *Приведите примеры животных, которые являются священными в различных религиях мира. В чём заключается их священность?*

ТЕМА 2. ФАУНА ДОНБАССА

§5. Разнообразие животных: среда обитания и взаимоотношения с другими организмами

Нет ничего более изобретательного, чем природа.
Марк Цицерон



- ❖ Вспомните, что такое флора.
- ❖ Приведите примеры обитающих в вашей местности диких животных?
- ❖ Расскажите о значении животных в вашей жизни.

Животный мир Донбасса во все времена был богатым и разнообразным. С одними животными мы встречаемся каждый день, на других часто не обращаем внимания, о существовании третьих даже не догадываемся. Животные в нашем крае населяют все среды обитания: наземно-воздушную, водную, почвенную, организменную.

К сожалению, привести абсолютное количество видов животных, которые обитают на нашей территории, невозможно. Однако, по предварительным данным учёных, **фауна** региона насчитывает свыше 25 тысяч видов животных разнообразных систематических групп: от одноклеточных до млекопитающих. Что же подразумевается под термином фауна? *Фауна* – это исторически сложившаяся совокупность видов животных, обитающих на данной территории. Домашние животные, животные в зоопарках и т. п. не входят в состав фауны.

Закон широтной зональности. Из курса географии вам уже знакомо понятие широтной зональности. Вы скажете, а зачем нам нужно это помнить в биологическом краеведении? Тогда задумайтесь, почему в донецких степях не живут слоны и жирафы, а в водоёмах не плавают крокодилы? А дело в том, что распределение животных на планете подчинено закону широтной зональности.

Под *широтной зональностью* подразумевается закономерное изменение различных процессов, явлений, отдельных географических компонентов от экватора к полюсам. Примечательно, что в классическом виде закон широтной зональности был

Подумайте, почему нельзя назвать абсолютное количество видов животных, обитающих на Донбассе?

Какие систематические группы животных вам известны?

Чем ещё известен жителям Донбасса В.В. Докучаев?

сформулирован Василием Васильевичем Докучаевым.

Напомним, что для существования широтной зональности необходимы два условия: наличие потока солнечной радиации и шарообразность Земли. Все следствия широтной зональности учёные условно обозначили в географические пояса.



Рис. 15. Географические пояса Земли

Географические пояса – это природные комплексы, которые широкими полосами тянутся в широтном направлении и меняют друг друга от экватора к полюсам (рис. 15). Географические пояса различаются между собой количеством тепла, превосходящими воздушными массами и господствующими ветрами. На земном шаре выделяют 13 географических поясов: экваториальный, два субэкваториальных, два тропических, два субтропических, два умеренных, два субполярных (субарктический и субантарктический) и два полярных (арктический и антарктический). Разное соотношение тепла и влаги в пределах одного географического пояса обуславливает его деление на *природные зоны* (рис. 16).

Животные Донбасса. Глядя на рисунки 15 и 16, нетрудно определить, что Донбасс находится в умеренном географическом поясе, лесостепной и степной зоне. Климатические и природные условия этих зон предопределили возникновение фаунистических комплексов на территории нашего края. Так, в лесах обитают лось, косуля, дикий кабан, лесная куница, заяц-русак, красная белка, каменная куница, европейская норка, барсук, ласка, крот. В степи водятся землеройки, ежи, суслики, полевые мыши, степной хорек, енотовидные собаки, слепушонки, красная лисица, ящерица прыткая, ящерица-веретенница, четырехполосный полоз, уж обыкновенный, уж водяной, медянка, степная гадюка, желтобрюх.

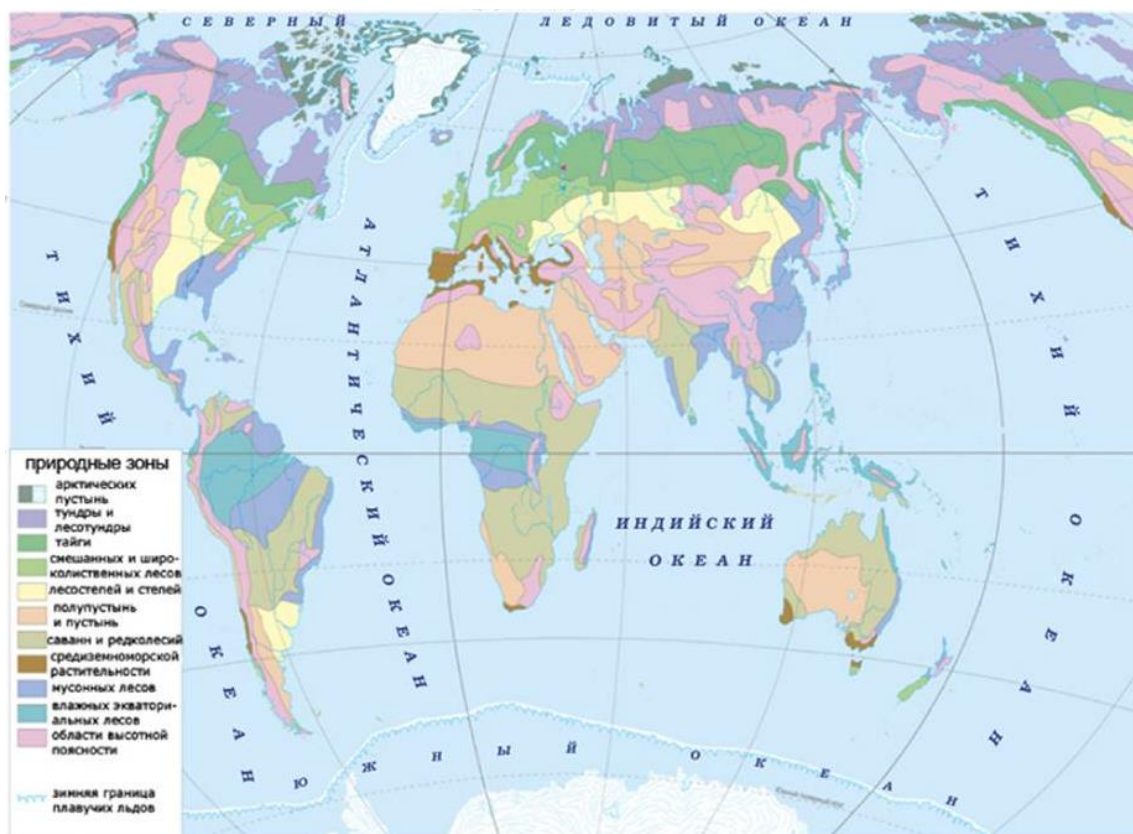


Рис. 16. Природные зоны

Достаточно разнообразен видовой состав птиц. В донецких степях можно встретить серую куропатку, дрофу, стрепета, жаворонка, скворца, черноголовую овсянку, скопу, филина, степного орла, аиста, ласточку деревенскую, стрижа. В полевых полосах и в лесных массивах обитают иволги, коршуны, горлицы, дятлы, соловьи, синицы, грачи, галки, серые вороны, сороки, козодои, кукушки, пеночки. По берегам рек и водоемов, на косах Азовского моря много водоплавающей птицы: гусей, уток, степных куликов, чибисов, краснозобых казарок, лебедей-шипунцов, кроншнепов, чаек-черноголовок, чаек-хохотуний, крячек. В степных водоемах живут болотная черепаха, озерная лягушка, прудовая лягушка, некоторые моллюски – катушка, прудовик, лужанка, раки и около 30 видов рыб. Животный мир Азовского моря насчитывает около 80 видов рыб. Наибольшее значение имеют судак, белуга, сельдь, тарань, хамса, большая камбала, бычок.

Среда обитания и взаимоотношения животных с другими организмами. Как мы уже отмечали, животные нашего края обитают во всех средах жизни. Водную среду жизни занимают рыбы, раки; наземно-воздушную – многочисленные насекомые, птицы, звери; почва является «домом» для дождевых червей, медведек, кротов. Средой жизни для многих животных служат другие животные и человек. Некоторые животные живут не в одной, а в двух средах жизни. Так, лягушки обитают в наземно-воздушной и водной средах жизни, а полевые мыши – в наземно-воздушной и почвенной (рис. 17).



Рис. 17. Среда жизни

У животных развились различные приспособления к местам обитания. Например, кузнечики, некоторые жуки, гусеницы, живущие в окружении зелёных растений, имеют зелёную окраску и малозаметны для своих врагов. А кабаны как жители нижнего яруса леса окрашены под цвет коры деревьев и почвы.

Приспособленность животных к конкретным местам обитания наблюдается в их строении и образе жизни. Часто по внешнему виду животного можно определить, где оно живёт, как передвигается, чем питается. Например, копытельные передние конечности крота и неразвитость глаз свидетельствуют о роющем образе жизни в почве, а плавательные перепонки между пальцами задних конечностей лягушки – о приспособлении к передвижению в воде.

Как вы понимаете, каждая среда жизни населена животными разных видов, и эти животные не живут изолированно друг от друга. Между животными сложились различные отношения, основанные, прежде всего на пищевых связях. Некоторые виды муравьёв питаются сладкими выделениями тлей и одновременно защищают их от поедания птицами, разбрызгивая муравьиную кислоту. Такие взаимовыгодные отношения называют *мутуализмом*.

Отношения паука и мухи, жука-плавунца и малька рыбы, волка и зайца, при которых животное одного вида поедает животное другого вида, называют *хищничеством*. У хищников развиты различные приспособления к ловле, удержанию и поеданию добычи.

Животные, обитающие на теле или в органах других животных или человека, например вши, клещи, блохи, извлекают пользу только для себя, нанося при этом вред здоровью своего хозяина-жертвы. Такие отношения называют *паразитизмом*.

Между животными, использующими одну и ту же пищу или обитающими в одних и тех же местах, обычно возникает *конкуренция*, в результате которой один вид животного обычно вытесняет другой вид. Конкуренция, к примеру, существует между лисицами и волками, охотящимися на зайцев.

Животные взаимосвязаны не только между собой, но и с другими организмами: растениями, грибами, бактериями.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. **Фауна** (от лат. Fauna – богиня лесов и полей, покровительница стад животных).

2. Существует несколько основных типов взаимодействий между организмами. Подобно большинству биологических категорий, они не являются понятиями с абсолютно четкими границами, поэтому не существует и общепринятой их единой классификации. В качестве примера рассмотрим классификацию «+, 0, –»

«– –» (Конкуренция) – это взаимодействие, сводящееся к тому, что один организм потребляет ресурс, который был бы доступен для другого организма и мог бы им потребляться. Одно живое существо лишает части ресурса другое, которое вследствие этого медленнее растет, оставляет меньшее число потомков и имеет больше шансов погибнуть. Лишать друг друга потенциального ресурса могут особи как одного, так и разных видов. В первом случае взаимное влияние можно считать равноценным и симметричным, так как особи одного вида имеют более сходные потребности в ресурсах, чем особи разных видов.

«0 –» (Аменсализм) – взаимоотношения между особями разных видов, когда особи одного вида, чаще путем выделения особых веществ, оказывают угнетающее воздействие на особей другого вида. Строго говоря, аменсализмом можно считать те случаи воздействия, когда один организм осуществляет вредное воздействие (например, выделяет токсин) независимо от того, присутствует угнетаемый организм или нет.

«+ –» (Хищничество) – можно определить как поедание одного организма (жертвы) другим организмом (хищником), причем жертва должна быть живой перед нападением на нее хищника. Такое определение исключает детритофагию (потребление мертвого органического вещества).

Существуют различные классификации хищников. Согласно одной из них («таксономической») выделяются: хищники (в собственном значении этого слова) поедают животных, растительноядные – растения, а всеядные – и тех и других.

«+ –» (Паразитизм) – (можно рассматривать как одно из проявлений хищничества) форма взаимоотношений двух различных организмов, когда один из них использует другого в качестве среды обитания или источника пищи, при этом, нанося ему определенный вред (на практике «вред» можно оценивать по снижению врожденной скорости популяционного роста хозяина и (или) его численности).

«+ 0» Комменсализм – основой для этого типа отношений могут быть общее пространство, субстрат, кров, передвижение или чаще всего пища. Используя особенности образа жизни или строения хозяина, комменсализм извлекает из этого одностороннюю пользу. Присутствие его для хозяина остается обычно безразличным (пример – обитание рыбы средиземноморского карангуса в полости

тела некоторых видов голотурий, которых она использует как убежище).

«+ +» Мутуализм – взаимодействия между парами видов, приносящие обоюдную пользу, т.е. в популяции каждого из этих видов (мутуалистов) особи растут и (или) размножаются и (или) размножаются с большим успехом в присутствии особей другого вида. Преимущества могут быть разные. Чаще всего они заключаются в том, что, по крайней мере, один из партнеров использует другого в качестве пищевого ресурса, тогда как другой получает защиту от врагов или благоприятные для роста и размножения условия. В других случаях вид, выигрывающий в пище, освобождает партнера от паразитов, опыляет растения или распространяет семена. При этом необходимо помнить, что мутуализм не является примером дружеской взаимопомощи. Каждый партнер, по существу, действует «эгоистично», и выгодные взаимоотношения возникают просто потому, что получаемая им польза перевешивает требуемые затраты (пример мутуализма – африканская птица медоуказчик связана с млекопитающим, капским медоедом). Птица разыскивает пчелиное гнездо и приводит к нему млекопитающее. Медоед вскрывает гнездо и поедает мед и личинки пчел, а медоуказчик питается остатками его трапезы. Птица легко находит гнезда, но не способна их вскрывать; медоед, наоборот легко вскрывает гнезда, но находит их с трудом. Взаимосвязанное поведение приносит животным обоюдную пользу.

К перечисленным выше типам отношений можно добавить детритофагию (питание остатками организмов). Этот тип обладает определенной специфичностью, выражающейся в том, что редуценты и детритофаги не контролируют скорость, с которой их ресурсы становятся доступными или возобновляются; они полностью зависят от скорости, с которой какой-нибудь другой фактор (болезнь, старение) высвобождает ресурс, обеспечивающий их жизнедеятельность.



НА КАРАНДАШ

Фауна, широтная зональность, географический пояс, природные зоны, среда обитания, типы взаимоотношений, мутуализм, хищничество, паразитизм, конкуренция.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Что такое фауна?
2. Что такое широтная зональность?
3. В чём суть закона широтной зональности? Кто первый сформулировал этот закон?
4. Дайте определение географическому поясу.
5. Почему географический пояс делят на природные зоны?
6. В какой природной зоне находится Донбасс?
7. Какие типы взаимоотношений существуют между животными?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Сбор биологического материала без вреда животным

Многие из вас умеют пользоваться фотоаппаратом и любят фотографировать всё, что считают интересным для себя. А не попробовать ли вам превратить фотоаппарат в вспомогательное пособие исследовательской работы?

Наблюдая за живым объектом как растительным, так и животным, фотографируйте его в наиболее интересные моменты его жизни: распускание цветка, опыление, выход из куколки и т. д. Таким образом, у вас получится отличный документальный материал.

Умелое и целенаправленное фотографирование постепенно поможет вам стать настоящими исследователями и краеведами. Помните, что фотоснимки станут полноценным материалом в том случае, если фотографии будут сопровождены заметками: что, где, когда снято.

§6. Животные степей и лесов

*Осторожней, не порвите эти шелковые нити.
Дело в том, что я знаком с этим быстрым пауком.
Свой сачок оставьте дома;
Мотылек – он мой знакомый.
А сердитый этот жук –
Мой надежный старый друг.
В речке тоже не удите.
Вон плывет она, глядите,
С острым красным плавником...
Я прекрасно с ней знаком.
Барабанит гулко дятел.
Этот дятел – мой приятель.
И щебечет часто-часто мне синица:
- Здравствуй, здравствуй!*



- ❖ *Что такое лес? Что такое степь? Чем они отличаются друг от друга?*
- ❖ *Как называются сосновые леса? Где они находятся в пределах нашего региона?*
- ❖ *Что такое Хомутовская степь? Где она находится?*

Территория Донбасса располагает удивительными фаунистическими комплексами, в состав которых входят смешанные леса, бескрайние степи и луга, живописные водоемы. Такое разнообразие природных комплексов позволяет разместиться большому количеству видов представителей животного мира. Не будет преувеличением, если мы скажем, что здесь можно встретить все классы животных. В лесах и степных просторах нашего края обитает более 50 видов млекопитающих, около 300 видов птиц, 12 видов пресмыкающихся, около 10 видов земноводных. Такие данные весьма приблизительные, так как численность видов постоянно изменяется. И это только позвоночные животные. А количество видов беспозвоночных животных в силу разных обстоятельств вообще не поддаётся исчислению.

Немного о насекомых и не только. Самыми многочисленными представителями нашей фауны являются представители класса насекомые, которые обитают повсеместно. Среди них мухи, долгоносики, шмели, осы, пчелы, хрущи, короеды, комары, муравьи, бабочки.

Муравьи – удивительнейшие насекомые. Муравьи везде и муравейники всюду. Когда говорят о муравьях, всегда в первую очередь представляют рыжих лесных муравьев и их большие муравейники, пропитанные запахом смолы. Без муравьиных куч, построенных из хвои, веточек и сухой травы, трудно представить себе настоящий лес. Гнездовые купола рыжих лесных муравьев – это чудо строительной техники среди насекомых.

Вспомните, к какому отряду относятся муравьи. Кто такие общественные насекомые? Приведите примеры.

Самая главная особенность муравьев – они живут обществами, не выносят одиночества, и каждый изолированный вскоре погибает, даже оставленный рядом с едой. Среди них нет «робинзонов».

Общество муравьев в основном женское. В нем обязательно есть одна или несколько самок, кладущих яйца, и множество дочерей – бесплодных самок, которых принято называть рабочими, хотя было бы правильнее вместо «рабочий» говорить работница. Раз в год в обществе муравьев появляются крылатые муравьи – самки и самцы. Они покидают семью и после полета опускаются на землю. Самцы гибнут, выполнив свое жизненное назначение, самки обосновывают семьи или примыкают к уже существующим.

Муравьи очень древние общественные насекомые. Уже 25 миллионов лет назад, когда далекий предок человека еще ходил на четвереньках и не знал орудий труда, муравьи уже жили обществами. Об этом свидетельствовали многочисленные находки муравьев в окаменевшей смоле – янтаре.

В ясные весенние и летние дни, если внимательно присмотреться вокруг себя, то обязательно можно увидеть самых красивых и грациозных насекомых – словно феи из сказки – бабочек. Вы когда-нибудь задумывались, сколько наслаждения приносит наблюдение за бабочками? Эти насекомые великолепны, ведь сначала эти существа были гусеницами. И только потом они создают себе кокон. В течение некоторого времени этот кокон раскрывается, и на свет появляется бабочка. Сам процесс появления бабочек

Вспомните, к какому отряду относятся бабочки, и какой у них тип развития.



Рис. 18. Бражник мёртвая голова



Рис. 19. Бабочка павлиноглазка

не столько прекрасен, как наблюдение уже за взрослой бабочкой. Очень увлекательно рассматривать изображения на крыльях бабочек. Именно изображения, а точнее палитра ярких красок и их сочетания так привлекают к себе внимание, и от бабочек невозможно отвести глаз. И вот представьте себе разноцветное насекомое, которое беззаботно летает с цветка на цветок.

В нашем крае можно встретить таких «красавиц», как бражник мёртвая голова, аполлон, павлиноглазка, поликсена.

Отличительной особенностью бражника мёртвая голова является характерный рисунок на груди, напоминающий человеческий череп, что послужило основой для создания целого ряда легенд и суеверий о данной бабочке. На самом деле эта бабочка настоящий «гигант». Это крупная массивная бабочка с размахом крыльев до 13 см, принадлежащая к семейству бражников (рис. 18). Её

крупные зелёного цвета гусеницы питаются на паслёновых, бересклете, сирени, малине. Павлиноглазки тоже считаются крупными бабочками. Павлиноглазка названа так за то, что у этой бабочки на каждом из крыльев рисунок, напоминающий птичьи глаза (рис. 19).



Рис. 20. Паук-крестовик

Летом в лесах и искусственных насаждениях часто встречаются животные, которые очень многие по ошибке относят к насекомым, хотя это самые настоящие пауки из класса паукообразные. Места обитания пауков разнообразны: они живут в почве и на её поверхности, в лесной подстилке, на растениях, под корой и камнями, в норах и гнёздах, в жилище человека. Только водная среда обитания почти не освоена пауками за некоторым исключением. Паук-серебрянка (или водный паук) – это единственный вид пауков, который приноровился к жизни в водной

стихии. Часто этих животных можно увидеть плавающими на пруду или в озере. Свое укромное жилище паук-серебрянка строит под водой, оно представляет собой воронкообразное гнездо, сплетенное из паутины. Крепится такой «домик» к камням, растениям или корягам.

Очень распространён у нас паук-крестовик (рис. 20). Сверху на тёмном фоне брюшка виден крестообразный узор. Отсюда и название паука – крестовик. Осенью самка паука-крестовика откладывает яйца в кокон, сплетённый из тонкой паутины. Кокон самки располагают в укромных местах. К концу осени взрослые пауки умирают, а яйца зимуют в коконе. С первым весенним теплом из коконов выходят молодые паучки.

Объясните, почему паук – это не насекомое. Какие особенности характерны для паукообразных?

Вдоль степей и вглубь лесов. Мы с вами выяснили, что наша территория находится в лесостепной и степной природной зоне. Для лесостепи характерны пестрота почв и сочетание междуречных лесных



Рис. 21. Краснобрюхая жерлянка

ландшафтов со степными. Степь расстилается на равнинах и представляет собой обширные безлесные просторы. Как вы понимаете, в лесу и степи разные условия жизни, которые определяются рельефом, состоянием внутренних вод, почвы, растительностью. Эти факторы взаимодействуют между собой, обеспечивая потребности животных в жилье, пище, защите от непогоды и хищников. Поэтому животные преимущественно обитают там, где лучше обеспечивается их существование.

Лесостепь – особая природная зона, расположенная в зоне умеренного климата, объединяющая луговые степи и

живописные массивы лиственных лесов. В лесонасаждениях нашего края можно встретить косулю, волка, лисицу, зайца русака, куницу, хорька, лесную мышь, летучих мышей. Обычными обитателями являются ёж обыкновенный, слепыш, землеройка, белка обыкновенная. Повсеместно распространенными птицами являются галка, грач, ворона серая, сорока, иволга, кукушка обыкновенная, зяблик, воробей, ласточка, пестрый дятел, синицы, филин.

Из земноводных наиболее распространена лягушка озёрная. Кроме неё есть ещё два вида – прудовая и остромордая. Во влажных местах обитают жаба обыкновенная и жаба зелёная, удаётся также обнаружить чесночницу, активную на суше, и краснобрюхую жерлянку, предпочитающую воду – от



Рис. 22. Квакша обыкновенная

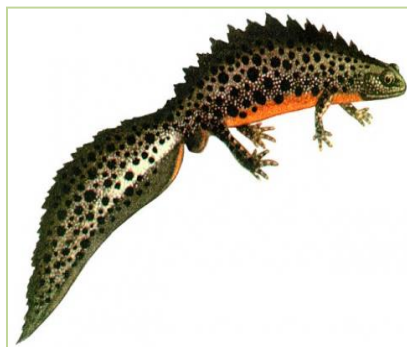


Рис. 23. Тритон гребенчатый



Рис. 24. Дрофа

от маленькой лужицы до большого водоёма (рис. 21). В святогорских лесах на деревьях можно увидеть небольшую лягушку ярко-зелёного цвета. Это квакша обыкновенная (рис. 22). У неё концы пальцев снабжены присосками, позволяющими передвигаться по ветвям. А окраска делает её мало заметной среди листьев деревьев.

В лесных водоёмах хоть и редко, но можно отыскать хвостатых земноводных – тритонов гребенчатых (рис. 23). Частыми обитателями водоёмов среди пресмыкающихся являются водяной уж, болотная черепаха.

Животные степей приспособлены к жизни на открытых пространствах в условиях довольно засушливого климата. Господствуют там грызуны: суслик, сурок, тушканчик, дикий кролик. Они уничтожают колоссальное количество травы, а в годы, благоприятные для их размножения, начисто оголяют пространства в сотни квадратных километров. Поедая лишь определенные растения, грызуны изменяют состав растительности степи.

Водятся также степной хорек, хорек-перевязка, каменная куница, лисица-корсак, изредка выхухоль.

Среди разнообразных птиц – жаворонок, перепелка, серая куропатка. Старожилом Донбасса по праву можно считать дрофу, ныне почти исчезнувшую и требующую особой заботы (рис. 24). Уничтожая в огромных количествах семена сорняков, мышевидных грызунов, вредных насекомых, дрофа давно заслужила уважение человека. Известный

русский ученый профессор И.Я. Шевырев говорил, что дрофы, как полезнейшие в сельском хозяйстве, «должны почитаться у нас не меньше, чем священная птица ибис у древних египтян...».

Типичными пресмыкающимися являются ящерица прыткая, степная гадюка, уж обыкновенный. В нашем крае водится веретеница – безногая ящерица длиной до 30–40 см. Отсутствие ног делает её схожей со змеей, что нередко стоит ей жизни. Наиболее распространёнными змеями являются медянки, полоз узорчатый, полоз четырёхполосатый, желтобрюх.

Из дополнительных источников узнайте, почему древние египтяне почитали птицу ибис.

Секреты выживания в степи. Для жизни в условиях открытой равнины животные имеют ряд приспособлений. Они устраивают норы, защищающие их от непогоды и врагов. Норы роют все степные грызуны, ежи, лисицы, барсуки, а из птиц – береговые ласточки, обыкновенные каменки и удопы. Лишь заяц предпочитает норе ночлег на свежем воздухе, в траве. Многие животные, лишенные способности к рытью, живут в чужих норах. Волки завладевают жилищами барсуков и лисиц. В норах крупных грызунов (сусликов и сурков) поселяются мелкие четвероногие хищники (горностаи, ласки и хорьки); в норах мелких грызунов живут лягушки, жабы, ящерицы, полозы, гадюки. В норах постоянно обитают и паразиты – блохи, вши и клещи, а также различные хищные насекомые и некоторые виды жуков-навозников. В подземных муравейниках живут степные муравьи. Многие виды бабочек проводят под землей личиночный период.

Летом в жаркие часы, в дождливые и ветреные дни животные прячутся в норы. Большинство их выходит кормиться утром, вечером и ночью. Птицы деятельны в основном по утрам, пока жара еще не наступила. Земноводных днем в степи почти не видно. Они ведут сумеречный или ночной образ жизни. Жару не любят и некоторые пресмыкающиеся. Степная гадюка, например, выползает на охоту лишь по вечерам и ночью. Другие пресмыкающиеся переносят жару хорошо. Желтобрюхий полоз появляется на поверхности только тогда, когда земля уже достаточно прогрелась.

К наступлению холодов и зимней бескормицы степные животные относятся по-разному. Одни готовятся к зиме, стараясь запасти больше корма. Полевки, хомяки и слепыши хранят свои запасы в норах. Другие обитатели степи – суслики, тушканчики, сурки, хомяки, летучие мыши, ежи и пресмыкающиеся погружаются в глубокую и продолжительную спячку. Животные, не роющие нор и не заготавливающие корма, перебираются на зиму туда, где теплее. Степные птицы, такие как стрепет, дрофа, малый журавль (журавль-красавка), многие жаворонки, перепел, улетают в теплые края.

А весной, когда растает снег, степь вновь расцветет. К этому времени вернутся с юга перелетные птицы, проснутся спавшие всю зиму животные, и вновь на бескрайних степных просторах закипит, забурлит жизнь.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Дрофа интересна своими повадками, особенностями. Дрофята в Донбассе выводятся в разное время (в зависимости от времени кладки), чаще в июне. Едва подсохнув, птенцы начинают бегать. Мать привязана к ним до самопожертвования. Нанося своим сильным клювом частые, сильные удары, дрофа нередко забивает насмерть неосторожно приблизившихся к выводку лис, бродячих кошек, может серьезно ранить охотничью собаку. Дрофа стремится как можно быстрее увести выводок от гнезда и перевести его в заросли бурьяна, кукурузы, высокие хлеба. Иногда самка уходит с выводком в невысокую траву. Здесь дрофята отлично прячутся, затаиваясь, а рослая мать издали зорко просматривает местность. Заметив что-либо подозрительное, она прежде всего прячет детей, а затем ложится сама, продолжая пристально наблюдать за приближающимся врагом. В критический момент мать быстро вскакивает, довольно искусно изображая раненую или больную: прихрамывает, привлекает крыло, уводя противника от затаившихся дрофят. И только убедившись, что преследователь сбит с толку, дрофа тяжело взлетает.

Дроф повсеместно стало меньше из-за массового браконьерства в царской России. При осенней гололедице птиц истребляли целыми табунками, не сделав при этом ни одного выстрела. Дело в том, что у дроф нет кобчиковой железы, и они не могут, как большинство птиц, смазывать жиром свои перья. Поэтому осенью, в дождливую погоду, дрофы сильно намокают и при первом же заморозке после дождя перья их смерзаются, образуя сплошной ледяной панцирь. Огромные степные великаны теряют способность летать, бегать и невольно становятся такими беспомощными, что их можно без труда загонять во двор.

В 1919 году один из первых советских декретов «О сохранении и сбережении охотничьей фауны» защитил дроф. Охота на них повсеместно запрещена. Однако нет-нет и находится «любитель», который, случайно подняв дрофу на перепелиной охоте, не сумев сдержать себя, «салютует» улетающей птице из стволов своего ружья. Конечно, свалить такого великана мелкой дробью нельзя, но раненая птица может впоследствии погибнуть.

Сейчас дрофы встречаются в основном в заповедной Стрелецкой степи и тщательно охраняются.



НА КАРАНДАШ

Насекомые, паукообразные, земноводные, пресмыкающиеся, дрофа.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Какие насекомые наиболее типичны для нашего региона?
2. Какие общественные насекомые вам известны?
3. Какие пауки встречаются в нашей местности? Что особенного в пауке-серебрянке?
4. Перечислите земноводных и пресмыкающихся, обитающих в лесах и степях.
5. Как различные животные приспособились к существованию в степи?



1. Наблюдение за жизнью паука крестовика (в летний период).

Найдите на поляне заросли зонтичных растений: болиголова, дягиля, дудника. Их огромные, чуть ли не с тарелку, зонтики видны издали. Рассмотрите внимательно эти растения и убедитесь, что почти они все соединены паутиной. Между растениями растянуты ловчие сети паука-крестовика. Посчитайте радиальные и окружные нити. Установите её размеры. Найдите паутину молодых паучков. Заметны ли отличия её от паутины взрослых? Понаблюдайте за приёмами паука в овладении добычей.

Можно определить, как влияет погода на уловы паука. Когда в паутине больше всего остатков насекомых? Как реагирует паук на опасность?

§7. Обитатели водоёмов. «Беспозвоночное» разнообразие пресных водоёмов

«Чтобы понять возникновение жизни на Земле, достаточно внимательно приглядеться к небольшому пресному водоему».

Р. Фогель, «Ритм ландшафта»



- ❖ Назовите известные вам реки, моря и водоёмы Донбасса.
- ❖ Какие водоёмы нашего края являются пресными, какие – солёными?
- ❖ Какие растения, произрастающие в водоёмах Донбасса, вы можете назвать?

Развитие жизни на Земле продолжается несколько миллиардов лет. Но никто не знает, сколько миллиардов лет до начала жизни протекали химические изменения и жесточайший отбор в немыслимых космических условиях, чтобы получилось вещество с уникальными и удивительными свойствами – вода. Вода, ставшая колыбелью жизни и кровеносной системой нашей планеты.

Существует гипотеза, что человек сформировался, бродя по колено в пресной или солоноватой воде побережий. История говорит нам, что все великие цивилизации прошлого начинались с удачного поселения возле удобного водоема.

Так давайте же заглянем в воду. В погожий, солнечный день водоём издали кажется безжизненным. Его поверхность спокойна, нет ни волн, ни малейшего движения. Подойдя ближе к водоёму (особенно в теплое время года), можно наблюдать только тех его обитателей, которые живут на поверхности воды. Но жизнь в водоёме есть везде: и у берегов, и на поверхности, и в толще воды, у самого дна и на дне.

Вспомните, каковы особенности строения кишечнополостных?

Гидра пресноводная – единственная из кишечнополостных. Среди подводных зарослей в прудах, речных заводях, небольших озерах можно найти пресноводную гидру, которая внешне напоминает небольшой стебелёк растения. В морях и океанах у нее много родственников – медузы, кораллы, актинии. В пресных же водах гидра – единственный представитель кишечнополостных животных. Чтобы лучше рассмотреть гидру, надо вооружиться лупой. Ее розоватое или бурое тонкое тело в виде продолговатого мешочка длиной всего от 20–30 мм до 1 см прикрепляется к растению нижним концом – подошвой. На другом конце тела гидры находится венчик из 6–8 щупальцев, которые окружают рот этого животного. Если гидра голодна, ее тело вытягивается во всю длину и щупальца свисают вниз. А на щупальцах есть особые крапивные (стрекательные) клетки. При раздражении из этих клеток выбрасываются тонкие стрекательные нити, содержащие едкое вещество, и вонзаются в тело жертвы. Если рачок (циклоп

или дафния) или другое мелкое животное заденет случайно щупальце, он получит удар стрекательными нитями и будет парализован ядовитой жидкостью, содержащейся в них. При заглатывании добычи тело гидры укорачивается.

Как называется явление по восстановлению утраченных частей тела?

Гидра легко восстанавливает утраченные части тела. Даже сильно израненная, превращенная в лохмотья, она выживает. Уцелеет хоть кусочек туловища и гидра восстановится. Размножается гидра половым путем и почкованием. Почкуется она обычно летом. У выросшей почки, еще не отделившейся от материнского организма, уже образуются рот и щупальца, и она сама ловит добычу. К

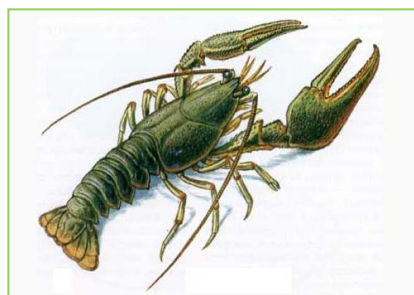


Рис. 29. Речной рак

осени в гидре образуются мужские и женские половые клетки, и происходит оплодотворение. На зиму все гидры в водоеме умирают, и новое их поколение развивается уже не из почек, а из перезимовавших оплодотворенных яиц.

При благоприятных условиях гидры покрывают, как розовым бархатом, все подводные предметы! Такое массовое размножение гидр в рыболовных прудах приносит вред: гидры

поедают пищу рыб и могут захватывать своими щупальцами не только рачков, но и крошечных, едва покинувших икринки мальков.

Кто такие кольчатые черви? Приведите примеры.

Кое-что о пресноводных червях. В пресных водоемах на илистом дне и среди подводной растительности много разнообразных червей. Большинство из них – очень мелкие животные, лишь у некоторых длина превышает 20 см. Наиболее заметны среди водных червей пиявки, которые относятся к кольчатым червям.



Рис. 25. Пиявка медицинская

Многие боятся, как бы во время купания не присосалась пиявка. Но этот страх не обоснован. В водах нашего края почти все пиявки безвредны для человека. Их слабые челюсти не способны прокусить нашу кожу. Только медицинская пиявка может сосать кровь человека. Ее легко отличить по зеленоватой с красными крапинками спинке (рис. 25). Длина такой пиявки около 12 см.

Медицинская пиявка названа так потому, что издавна

употребляется врачами, когда из организма больного надо удалить некоторое количество крови. У медицинской пиявки в ротовой полости три острые челюстные пластинки. Когда пиявка присасывается, эти пластинки прорезают в коже тонкие ранки. В кишечнике пиявки есть большие, подобные карманам выросты, которые сильно раздуваются, когда пиявка

Узнайте из дополнительных источников, как человек использует медицинскую пиявку в оздоровительных целях.

сосет кровь. За час пиявка высасывает до 50 г крови. В ее слюне есть вещества, препятствующие свертыванию высасываемой крови. В кишечнике пиявки кровь переваривается постепенно, и поэтому, насосавшись, пиявка может долго оставаться без пищи. В аптеках лечебных пиявок держат в чистой воде и совсем не кормят.

Свой дом в воде. Для наблюдения в пресном водоёме доступны ещё одни обитатели – улитки и ракушки. Раковина улитки, или, как ее называют в науке, брюхоногого моллюска, цельная, с одним

На какие классы делится тип Моллюски? Приведите примеры.



Рис. 26. Прудовик обыкновенный



Рис. 27. Катушка



Рис. 28. Беззубка

отверстием внизу. Обычно она закручена на 5–7 оборотов спиралью, расширяющейся книзу. Внутри раковины – мягкое, слизистое тело моллюска. Большая его часть может высовываться наружу – это голова и широкая, плоская снизу «нога», с помощью которой улитка скользит, как на лыже (рис. 26). Если улитка спокойно ползет, на ее голове видны пара щупалец и крошечные темные глазки.

Большинство пресноводных улиток дышат атмосферным воздухом. К таким относятся прудовики с высокой, как башня, раковиной, и катушки с раковиной, завернутой, как духовая труба, в одной плоскости (рис. 27).

Укрепившись на нижней стороне поверхностной водной пленки с помощью «ноги», улитка раскрывает дыхательное отверстие и набирает воздух. Под ее кожей есть так называемая легочная полость, где хранится и расходуется воздух, набранный улиткой для дыхания.

Кроме улиток в пресных водоемах встречаются двустворчатые моллюски, называемые в быту ракушками. Наиболее крупные ракушки в наших водоёмах – беззубки и перловицы. На песчаных мелководьях перловицы встречаются иногда в большом

числе. Обычно перловица почти целиком погружена в песок, и из него виден лишь задний конец ее раковины. Моллюск неподвижен, только легкое движение воды из слегка приоткрытых створок раковины показывает, что это живое существо (рис. 28). Если дотронуться до раковины, створки закроются, и ток воды прекратится. Пока перловица жива, раскрыть ее раковину невозможно: два сильных мускула удерживают створки закрытыми. Но у мертвого моллюска створки легко раздвигаются. Живут наши речные ракушки до 10–15 лет. За это время раковина моллюска нарастает и по краю

и в толщину. На внешней стороне раковины можно различить кольца прироста, а при некотором навыке даже и определить приблизительно возраст моллюска.

Десятиногий обитатель пресноводного дна. Из ракообразных животных, обитающих в наших пресных водах, самое крупное – обычный речной рак. Его длина достигает 20 см. Тело рака четко разделяется на переднюю часть – слитную головогрудь, покрытую буро-зеленым прочным панцирем, и членистое брюшко с широким плавником на конце. На голове рака две пары усов. Это органы обоняния и осязания. Около рта у рака несколько пар сложно устроенных челюстных придатков, которыми он мелко перемалывает кусочки пищи, чтобы она прошла сквозь его маленький рот (рис. 29).

К какому типу животных относятся ракообразные, паукообразные и насекомые?

К груди рака прикреплена пара клешней. Мускулы клешней очень сильны, и разжать их, если рак вцепится в палец, нелегко. Клешни служат раку и для защиты от врагов, и для того, чтобы удерживать пищу перед ртом. Клешни – это особые конечности, приспособленные для хватания; при ходьбе рак ими не пользуется. За клешнями на головогрудь рака 4 пары ходильных ног. На концах первой и второй пары есть небольшие щипчики. На брюшке рака можно увидеть маленькие брюшные ножки. Ими рак непрерывно шевелит, подгоняя воду к жабрам, лежащим под грудным панцирем. Рак очень чувствителен к чистоте воды и к количеству растворенного в ней кислорода.

Рак устраивает себе на дне под камнем или под корягой норку, и весь день проводит в ней, выставив наружу только длинные усы. К вечеру он выползает из своего убежища на поиски пищи. Питается рак мелкими малоподвижными животными, водорослями, часто поедает трупы рыб, улиток и червей.

Прочный панцирь защищает рака от врагов, но мешает ему развиваться, так как сдерживает его рост. Поэтому время от времени рак линяет, целиком сбрасывая с себя ставший тесным покров. С большим трудом вытаскивает он из своего панциря клешни и каждую из своих многочисленных ножек. Бывает, что при этом они обрываются. Сбросив панцирь, рак некоторое время очень беспомощен и легко может стать добычей окуня или щуки. Но скоро поверхностные ткани рака пропитываются известью, и на нем появляется новый панцирь.

Самка рака всю зиму, с декабря по май, носит на брюшных ножках икру. Маленькие рачата, выйдя из икринок, остаются под материнским брюшком еще дней 10–12 и лишь после этого начинают вести самостоятельную жизнь.

Кроме обыкновенного речного рака в наших пресных водах живет много ракообразных животных: различные бокоплавы, водяные мокрицы, ветвистоусые рачки, например дафнии, и веслоногие рачки такие, как циклоп. Эти мелкие рачки являются лучшим кормом для рыб.

И снова паук-серебрянка: секреты жизни под водой. В предыдущих главах мы уже говорили о пауке-серебрянке как единственном представителе паукообразных, который приноровился к обитанию в водной стихии. Как же ему это удаётся?



Рис. 30. Паук-серебрянка

Несмотря на безобидный вид, этот паучок считается ядовитым. Увидеть его можно в стоячих пресных водах, где много густой травы вокруг. У этого восьмилапного имеется 2 пары челюстей. На брюшной части располагаются водонепроницаемые волоски, благодаря которым происходит дыхание животного. Но эта особенность удерживать воздух между волосками дает не только возможность дышать, а еще и придает пауку серебристый цвет. Воздух, собранный под брюшком паук носит в свою норку под водой и создает нечто наподобие кислородного запаса (рис. 30). Если в жилище воздуха достаточно, то серебрянка очень редко появляется на поверхности. Эти пауки отлично плавают в воде. За одну секунду животное преодолевает расстояние в два сантиметра. Для размеров тела паука – это немало!

Свое укромное жилище серебрянка строит под водой, оно представляет собой воронкообразное гнездо, сплетенное из паутины. Крепится такой «домик» к камням, растениям или корягам. Образ жизни у паука-серебрянки строго ночной. В темное время суток этот хищник выходит на охоту. Его добычей становятся маленькие рыбешки, рачки, а также личинки всевозможных насекомых.

Когда наступает зима, серебрянки прячутся в пустых раковинах моллюсков или в специально сплетенных для зимних холодов коконах. Так паучки живут до наступления весны.

Вездесущие насекомые. В пресных водах обитает много разнообразных насекомых – различные жуки и клопы, а еще больше личинок тех самых насекомых, которые во взрослом состоянии живут в воздушной среде: стрекоз, ручейников, поденок, комаров. Даже гусеницы некоторых бабочек живут в воде и питаются водными растениями. Таким образом, одни

насекомые всю жизнь, во всех стадиях, проводят в воде, другие живут в воздушной среде, но откладывают в воду яйца, и их личинки развиваются в воде.

С водоемом связана жизнь стрекоз. Одна из самых крупных стрекоз – большое коромысло (рис. 31). У нее голубое с коричневыми пятнами брюшко и большие прозрачные крылья. По бокам ее головы большие выпуклые глаза, каждый из которых



Рис. 31. Стрекоза

Какие отряды насекомых вам известны? Какие типы развития насекомых существуют?

состоит из нескольких тысяч отдельных глазков. Это позволяет стрекозе одновременно видеть в разных направлениях, замечать добычу и хорошо ориентироваться при быстром полете. Свою добычу стрекоза схватывает и пожирает на лету, разгрызая её своими сильными челюстями.

Для кладки яиц самка стрекозы-коромысла опускается по стеблю растения до самой воды и втыкает каждое яйцо отдельно в подводную часть стебля. Личинка выходит из яйца в воду. Она так мало походит на взрослую стрекозу, что, только увидев в аквариуме ее жизнь и превращение, можно убедиться, что личинка и стрекоза – разные стадии развития одного и того же насекомого. Обычно личинка сидит неподвижно, прижавшись к какому-нибудь стеблю, или медленно передвигается по дну на длинных и тонких ногах. Бурая окраска делает ее незаметной среди водной растительности. Но, увидев добычу, личинка выбрасывает из кишечника струю воды, стремительно, подобно ракете, плывет вперед и хватает добычу своим

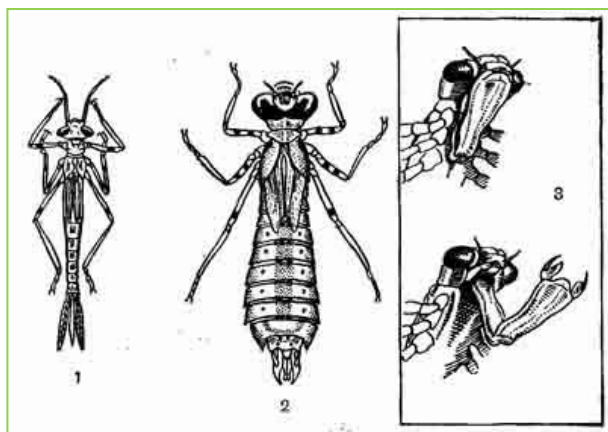


Рис. 32. Личинка стрекозы (1–2),
маска личинки стрекозы (3)

органом – маской. Маска – это сильно развитая и подвижная нижняя челюсть. Когда личинка в спокойном состоянии, маска прижата к голове и закрывает ее нижнюю часть, как настоящая маска (рис. 32). У взрослой стрекозы маски нет. Личинка стрекозы-коромысла живет в воде до трех лет. За это время она несколько раз линяет и с каждой линькой становится все больше. Перед последней линькой ее длина достигает 6 см. Обычно в июне впервые в жизни

личинка выползает из воды и превращается в стрекозу. Два-три месяца стрекоза будет носиться в быстром полете над водой, ловить добычу, откладывать яйца в стебель водного растения, а осенью погибнет.

В пресных водах живут также личинки и куколки комара обыкновенного. Яйца этого комара легко найти в канаве, в яме с водой и даже просто в бочке, где хранят воду для поливки огорода. Яйца так малы, что порознь их нельзя было бы заметить. Самка комара склеивает несколько десятков яиц вместе, и они плавают крошечным серым плотиком на поверхности воды. Личинки сразу же оказываются в воде. Это крошечные, 2 мм длиной, червеобразные существа. Ножек у них, как и у личинок всех двукрылых насекомых, нет. Плавают они, судорожно изгибая брюшко. Питается личинка комара мельчайшими водорослями, инфузориями и бактериями, которых подгоняет к своему рту щетинками ротовых придатков. Личинка быстро растет. За 5–6 дней она трижды сбрасывает свою кожу и длина ее достигает 8 мм. После четвертой линьки личинка становится куколкой. В отличие от неподвижных куколок бабочек и жуков куколка комара так же быстро плавает, как и личинка. На ее коротком брюшке есть плавничок, и при каждом его ударе куколка движется, кувыркаясь в воде. Комариная куколка не питается, она



Рис. 33. Жук-плавунец

живет запасами, накопленными личинкой. Но дышит куколка, так же как и личинка, атмосферным воздухом и потому должна время от времени всплывать на поверхность воды. Через 3–4 дня куколка в последний раз всплывает на поверхность, и из нее выходит взрослый комар.

Немало в наших пресных водах различных жуков. Самый большой из них – жук-плавунец (рис. 33). Это наиболее опасный враг рыбьей молоди. Длина его тела больше 3 см. Плавунец – хищник. Он нападает на всякое живое существо, даже на довольно крупных рыб. Основная его добыча это головастики, личинки насекомых и улитки. Даже сытый, он продолжает охотиться: схватит добычу, разорвет ее челюстями и бросит. Большие опустошения производит плавунец в прудах. Под водой плавунец может находиться очень долго: он дышит запасами воздуха, набранного в полость под надкрыльями. Деятельность плавунца не прекращается и зимой. Подо льдом он продолжает плавать и питаться. Но размножаются плавунцы только летом. Самка откладывает яйца под водой в ткани растений, втыкая каждое яйцо наискосок в стебель. Желтоватая личинка плавунца еще меньше похожа на взрослое насекомое, чем личинка стрекозы. У нее вытянутое червеобразное членистое тело и небольшая голова.

Неудержимым хищничеством личинка напоминает взрослого жука. Недаром ее называют водяным тигром. Она бросается на всякое живое существо и вонзает в него длинные серповидные челюсти. Добыча скоро замирает, а личинка плавунца висит на своей жертве и высасывает ее. Тонкие челюсти личинки не в силах разгрызть добычу, как это делают сильные зубчатые жвала взрослого жука. Личинка впускает в тело своей жертвы едкую слюну, которая растворяет мышцы и другие органы пойманного животного, и всасывает разжиженную пищу. Взрослая личинка съедает за сутки до полусотни головастиков.

Для того чтобы превратиться в жука, личинка должна пройти стадию куколки. Перед окукливанием личинка беспокойно ползает по дну водоема у самого берега, затем выползает на мокрую землю, забирается в какую-нибудь норку. Там она сбрасывает покров и превращается в куколку. К концу лета развитие жука заканчивается, и он покидает оболочку куколки. Первое время молодой жук совсем светлый и покровы его мягки. Лишь спустя неделю, когда они затвердевают, жук выходит из своей подземной колыбельки и опускается в воду.

Почти всегда во время отдыха у воды приходится наблюдать небольшое насекомое с непомерно длинными лапками, которое очень быстро и ловко скользит по поверхности воды. Клоп с необыкновенной сноровкой управляется со своими лапками и перемещается по воде, как конькобежец по льду. Раньше говорили, что клоп «меряет воду», из-за чего за ним и закрепилось широко известное название.

Узкое продолговатое тело клопа-водомерки (его величина может варьировать от 1 мм до 3 см) похоже на небольшую палочку, оснащенную 3 парами ног различной длины. Передние лапки значительно короче остальных, они используются для захвата добычи и регулировки скорости движения на воде.

Средние и задние ноги в полтора-два раза превышают длину тела самого клопа и используются как надежная опора и поворотный механизм, а также для совершения прыжков.

Клоп удерживается на воде за счёт силы поверхностного натяжения последней, создающей своеобразную плёнку. Клоп на своих лапках, как человек на лыжах, скользит по поверхности, никогда не проваливаясь под воду.

На голове водомерки расположены чувствительные усики, которые помогают насекомому улавливать звуковые колебания поверхности воды. Усики выступают также в роли органа обоняния и осязания.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Как изучать жизнь водоемов?

Предварительная подготовка. Заранее познакомьтесь с местом будущего отлова. Прочтите главу «Сообщества водных животных» для того, чтобы получить предварительное представление о видовом составе исследуемого участка. Ознакомьтесь с соответствующими описаниями животных, обращая внимание на размеры, цвет, особенности строения и поведения. Поищите летающих или сидящих на растениях взрослых насекомых, что является показателем возможного присутствия их личинок.

Оборудование. Водный сачок: диаметр обруча – 30 см, глубина мешка (не из марли) – 45 см, ручка – 2 м. Скребок с концевой заостренной пластиной длиной 20 см. Небольшой таз (пластмассовый) или ведро. Фотокювета или эмалированная тарелка. Стеклянные банки с крышками. Пробирки с пробками. Целые или обрезанные пластиковые прозрачные бутылки. Маленький сачок диаметром 5 см. Пинцет на шнурке. Резиновая груша на стеклянной трубочке. Лупа (10–20-кратная). Ножницы, нож, скальпель. Записная книжка, карандаш.

Отлов водной фауны. Ловят животных с берега, зайдя в воду (не босиком!), или с лодки сачком, скребком или руками. Сачком проводят несколько раз из стороны в сторону, как бы описывая лежащую восьмерку, соответственно переворачивая его на 180° и следя за тем, чтобы мешок не спадал и не перекручивался. При сильном течении сачок ведут навстречу току воды. Скребок надо тащить на себя по дну, загребая грунт концевой пластиной. Набрав достаточно грунта, нужно поднять скребок вверх отверстием и, не вынимая из воды, энергично прополоскать, пока не прекратится выделение муты.

При ловле руками внимательно разглядывайте камни, водные растения, упавшие в воду ветки и другие предметы. Осматривайте надводную часть растений в поисках кладок яиц, личинок, покидающих воду, и их шкурок. Также проверяйте влажную почву, растительные остатки и мох рядом с водой.

Порядок разбора. Вывалите содержимое сачка или скребка в таз с водой для разбора улова. Пинцетом, а особо вертких животных – маленьким сачком или резиновой грушей со стеклянной трубкой рассадите, сортируя, по банкам с водой. Воду нужно брать с места отлова. Мелких животных поместите в пробирки. Банок и пробирок должно быть достаточно, чтобы не смешивать хищников с жертвами, крупных и твердых животных с мелкими и хрупкими. Совсем нежных животных (гидра, губка, мшанка), а также кладки икры и яиц в слизистых коконах вырезайте и сохраняйте вместе с субстратом (стеблями, листьями).

Для промежуточного наблюдения удобно использовать кювету, тарелку, стакан или обрезанную пластиковую бутылку. Банки с уловом, во избежание перегрева и гибели животных, следует держать в тени.

Определение животных. Во время определения объект должен быть покрыт водой, потому что нитевидные, перистые нежные части тела и органы спадаются и слипаются на воздухе. Записывайте место и время лова, расстояние от берега и глубину, способ лова, характеристику места (растительность, грунт, окружение), температуру воды.

За пойманными животными интересно наблюдать в аквариуме, но не помещайте неизвестное животное в имеющийся аквариум!

Собранный материал можно поместить в полиэтиленовый пакет и хранить несколько дней до определения в холодильнике. При длительном хранении используйте для консервирования 70 %-ный спирт.

2. Длинные лапки клопа-водомерки покрыты микроскопическими волосками, которые задерживают воздух и помогают клопу держать равновесие. Брюшко тоже покрыто белесыми волосками и смазано воскоподобной жидкостью, которая в буквальном смысле отталкивает воду. Если попытаться «утопить» водомерку, ничего из этого не выйдет. В толще воды насекомое будет окружено множеством пузырьков воздуха и будет выглядеть серебристым.



НА КАРАНДАШ

Гидра пресноводная, медицинская пиявка, паук-серебрянка, прудовик, катушка, беззубка, речной рак, стрекоза, маска личинки стрекозы, жук-плавунец, водяной клоп-водомерка.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Назовите единственного представителя кишечнополостных, обитающего в пресных водоёмах нашего края.
2. К какому типу относится медицинская пиявка? Какое значение медицинской пиявки для человека?
3. Назовите распространённых пресноводных моллюсков. К каким классам они относятся?
4. Какой образ жизни у речного рака? Почему рак линяет?
5. Как паук-серебрянка приспособлен к существованию в воде?
6. Перечислите насекомых, которых можно встретить около водоёмов или на его поверхности? В чём особенности развития стрекоз и жука-плавунца?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Наблюдение за прудовиками

Наблюдение за прудовиками можно вести в любое время года. Они размножаются и зимой. Найдите в водоёме взрослых прудовиков и отсадите их в приготовленный небольшой аквариум с растениями. Следите, когда они отложат икру. После этого поместите взрослых особей отдельно или отпустите в водоём, так как они могут съесть своё потомство. Через лупу наблюдайте за развитием зародыша прудовика. Делайте это ежедневно. Постарайтесь уловить момент выхода молоди, посчитайте число завитков раковинки.

§8. Обитатели водоёмов.

«Позвоночные» жители пресных вод

В воде дана волшебная власть:

Стать соком жизни на Земле.

Леонардо да Винчи



- ❖ *Вспомните свойства воды. Почему говорят, что вода это жизнь?*
- ❖ *Вспомните круговорот воды в природе.*
- ❖ *Какие беспозвоночные животные обитают в водоёмах Донбасса?*

В наших пресных водах живут не только беспозвоночные животные. Водная стихия покорила многим представителям всех классов позвоночных животных.

«Дети» водной среды. Задумывались ли вы когда-нибудь над значением фразеологизма «Как рыба в воде». Чаще всего под этим выражением подразумевается, что кто-то чувствует себя настолько уверенно, будто ситуация (место, время, коллектив) – это естественная среда его обитания. То есть выражение действительно можно понять буквально:

Из курса биологии вспомните, какие отличительные особенности рыб в связи с обитанием в воде.

кому-то настолько удобно, насколько может быть удобно рыбе в воде. И, несомненно, главными обитателями воды являются рыбы, которые приспособились к ней самым наилучшим образом. Рыбы водятся во всех водах планеты от полюсов до экватора: в пресной и соленой воде, в теплых и холодных морях, у поверхности воды, на средней глубине и на морском дне.

В пресных водоёмах Донбасса можно встретить много различных видов рыб. Всем любителям рыбалки хорошо знакомы карп, карась, щука, лещ, толстолобик, сом обыкновенный, ёрш, окунь, судак.

Окуня можно легко отличить от других рыб, так как окраска его тела достаточно уникальная. Спина этой рыбы зеленого цвета с темными оттенками; бока также зеленые, но с добавлением желтых тонов; брюхо преимущественно желтое. Уникальными характеристиками можно считать наличие пяти-девяти полос, которые придают окуню некую пестроту. Иногда вместо полос могут обнаруживаться пятна, имеющие неправильную форму. Также внешние особенности окуня определяются яркой окраской плавников.

Например, хвостовой плавник и брюшные плавники красного цвета, грудные плавники желтой окраски, один из спинных плавников имеет сизый оттенок с пятном черного цвета, еще один спинной плавник окрашен в зеленый цвет, который имеет желтоватый отлив (рис. 34).



Рис. 34. Окунь

Окунь относится к стайным рыбам и при этом группы могут быть как совсем маленькими, так и довольно значительными. Обычно стая окуней – это рыбы одного размера и одного возраста. В свою очередь, большой окунь все-таки предпочитает проводить жизнь в одиночестве. Окунь – это хищная рыба, которая лишь изредка переходит на корм неживотного происхождения. Молодой окунь питается зоопланктоном, а затем переходит на питание личинками и дождевыми червями.



Рис. 35. Карась

Хорошо известен всем карась, его легко отличить от всех других пресноводных рыб по более или менее круглому туловищу, сильно сплюсненному с боков, хотя он все-таки значительно толще леща (рис. 35). Очень часто слову «карась» используют иногда в нарицательном смысле: толстого, неуклюжего человека как раз назовут этим прозвищем. Своим высоким, сжатым телом и отсутствием усов карась легко отличается от ближайшего своего родственника – карпа.



Рис. 36. Карп

Карп – одна из первых рыб, искусственно выведенная человеком. Родом он из Древнего Китая, где его употребляли в пищу еще за тысячу лет до н.э. Его «родителем» и ближайшим родственником считается сазан. Средневековая Европа по достоинству оценила гастрономические свойства карпа и стала его разводить как декоративную рыбку, так и для употребления в пищу. Устаревшее название этой рыбы – короп. Рыбы неприхотливы, они могут жить и в небольших прудиках. Взрослые рыбы при благоприятных условиях вырастают до очень больших размеров (рис. 36).



Рис. 37. Лещ

Карп – одна из самых ненасытных рыб, проживающая в пресных водоемах. Они ищут пищу практически круглосуточно. А едят они

все съедобное, что им попадется на глаза. Именно за это их прозвали водяными свиньями.

Ещё одна из наиболее распространённых рыб в наших прудах это лещ (рис. 37). Молодых особей леща называют подлещиками. Лещи держатся всегда группами, предпочитая глубокие места, заросшие водорослями и придонные слои воды. Рыба отличается осторожностью и определенной сообразительностью. Число особей в стае увеличивается к зиме. Лещи могут собираться большими стаями, особенно в озерах, где присутствует сильное течение и которые

Кто из ваших друзей или знакомых увлекается рыбалкой? Узнайте у них, какая рыба ловится чаще всего. Чем летняя рыбалка отличается от зимней?

значительны по площади. Такие стаи, подобно пылесосу, перерывают все дно водоемов. Их движение сопровождается всплывающими на поверхность пузырьками болотного газа, по которым рыбу и ищут. На зиму лещи уходят в глубокие места. Кормится лещ трубочниками, личинками комара, улитками, ракушками, искусно выбирая их из мягкого ила. В рационе также планктон и водоросли.

Из пресноводных хищников среди рыб почётное место занимает сом. Это также рыба-гигант. Самое первое впечатление, которое оставляет сом – это крайнее уродство: совершенно голое тело, покрытое слизью, тупая голова, громадная пасть, от которой отходят, как два мясистых червя, усы, а на подбородке еще 4 уса, но уже более мелких. Хвост у сома мало похож на рыбий, очень длинный (он составляет больше половины туловища), плоский, сплюснутый с боков. Если прибавить, что это страшилище бывает очень больших размеров – до 5 метров в длину, а вес иногда превышает 300 кг, то получается действительно запоминающееся зрелище (рис. 38).



Рис. 38. Сом

Сом – одна из самых оседлых рыб и очень редко предпринимает далекие путешествия. Большею частью он десятки лет почти круглый год живет в одной и той же яме, выходя из нее для поиска пищи поблизости, и то далеко не всегда. Образ жизни сома нельзя назвать вполне ночным, так как он все-таки больше бродит по зорям, чем в глухую полночь, и временами выходит на поверхность и вообще заявляет о своем существовании и днем. Как во время нереста, так и после него в тихие жаркие дни можно наблюдать сомов, выплывших на поверхность и, перевернувшись вверх брюхом, греющихся на солнце. В большинстве случаев появление сомов днем предвещает ненастье, грозу или перемену погоды. Очень мутная вода после продолжительных дождей и сильный паводок тоже вызывают сома на поверхность, заставляют его временно покидать свою яму и переселяться в тихие места, заводи с песчаным дном и иногда в устья притоков, ранее очищающихся от мути. Особенное беспокойство сом выказывает во время грозы и перед ее началом.

Плавая поверху, сомы перевертываются боком, редко высовывая голову, особенно днем. Чаще всего они заявляют о своем присутствии характерным сильным всплеском, дающим иногда большую волну. Сом выставляет



Рис. 39. Щука обыкновенная

вертикально свой могучий хвост и затем с силой ударяет им вправо и влево по поверхности. Плещется сом почти каждую ночь по зорям, выходя из ямы на жировку и возвращаясь в нее обратно.

Если вам когда-нибудь доводилось видеть обыкновенную щуку, то вы припомните, что это крупная рыбина длиной до 1 м, довольно много весящая (рис. 39). Тело щук длинное и обтекаемое, голова немножко сплюснутая по

вертикали и вытянутая вперёд. Во рту располагается множество острых зубов, причем ими устелены не только челюсти, но и нёбо, язык и даже внутренняя поверхность жаберных крышек.

Любимыми местами обитания этих рыб стали озера и затоки рек. Ни в бурных водоемах, ни в застойном непроточном пруду щуку вы не увидите. В целом, жизнь щуки пассивная и малоподвижная. Она часто залегает в зарослях прибрежных растений, маскируясь среди них, и выжидает добычу. Затем резким броском хватает «обед» и благополучно прячется снова, неподвижно замирая. Питание щуки определяет случай. В общем, она лакомится мелкой рыбой и другими представителями: жабами, лягушками, утятами. Но в списке любимых блюд у нее караси, корюшка, окуни, плотва, ерши, лещи. Более того, щуки крупных размеров – каннибалы и не прочь полакомиться сородичем меньшего размера.

В то время как многие считают щук опасными хищниками, эти рыбы сами становятся добычей для выдр, орланов и других охотников. Кроме того, щука считается почетным, но редким трофеем для уважаемого рыбака.

И в воде, и на суше. Ранее на страницах этой книги мы уже говорили о том, что многие животные обитают в нескольких средах жизни. Образ жизни различных сухопутных животных тесно связан с водой. Так, в прудах, озерах и реках можно увидеть лягушек и жаб. Их головастики встречаются в пресных водоемах почти все лето. Весной лягушки и жабы устраивают «концерты» у воды и откладывают в воду икру. Чем теплее, тем они голосистее. Головастики лягушки заканчивают свое развитие в воде за несколько недель (рис. 40). Но постоянно живут у водоемов лишь жерлянка, лягушки прудовая и озерная. Обычная травяная лягушка, отложив в воде

Могут ли земноводные развиваться без воды?

Что общего у головастика и мальков рыб?

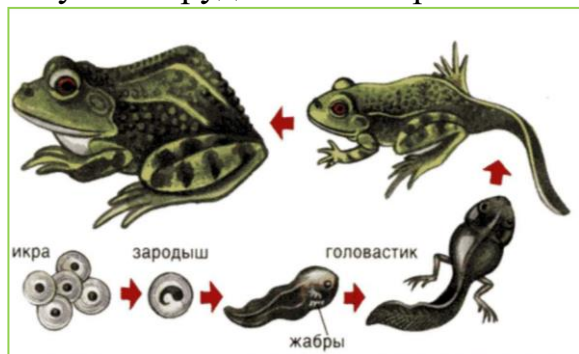


Рис. 40. Развитие лягушки

икру, удаляется от водоема. Также лишь до начала лета можно найти в пруду тритонов в их ярком весеннем наряде. А потом, до осени, живут в воде только личинки тритона. Их легко отличить по ветвистым жабрам на боках головы.

Из пресмыкающихся с водой связан уж обыкновенный. Весь его образ жизни напрямую связан с поиском пищи. Охотится он на лягушек. Для человека эти змеи не представляют никакого вреда. К сожалению, многие неосведомленные люди убивают ужей, принимая их за ядовитых змей. Из-за этого численность этих животных заметно снижается.



Рис. 41. Черепаша болотная

Ещё одна водная рептилия – это черепаха болотная (рис. 41). Эти черепахи проводят большую часть своей жизни в непосредственной близости от водоемов. На суше самки откладывают яйца, а охотятся в воде. Черепахи активны в течение дня, живут в стоячих или медленно движущихся водоемах с илистым дном (маленьких, заросших озерах, лесных прудах, болотах, плотно заросших и труднодоступных прудах, больших реках с густой растительностью). Большую часть времени они проводят в воде, но дышат атмосферным воздухом. Под водой могут находиться до одного часа. Животное очень пугливо и осторожно, поэтому его трудно встретить. В тихих местах любит выходить из воды и понежиться на солнце

С водоёмами тесно связана жизнь многих водоплавающих птиц. Большинство из них весной и осенью совершает тысячекилометровые перелеты: лето проводят на северных реках, озерах и болотах, а к зиме перекочевывают на более южные водоёмы и даже в тропики. Но о птицах нашего края мы поговорим в отдельном параграфе.

Млекопитающие. Куда же без них! Но млекопитающих, связанных с пресными и стоячими водами, на территории региона встречается не так уж и много. Они практически всю жизнь проводят в водоемах, не отходя от них ни на шаг. Все они прекрасно плавают и пищу себе добывают в воде: охотятся за рыбой или поедают водные растения. У многих из этих водных млекопитающих прекрасный мех, ради которого на них охотятся. Самый ценный из пушных зверей, обитающих в пресных водоемах – речной бобр, живущий колониями на берегах лесных речек. Подгрызая стволы деревьев и сваливая их в реку, бобры устраивают плотины и тем поддерживают постоянный уровень воды на том участке реки, где живут. Также можно встретить грызуна ондатру. Питается она болотными растениями и очень быстро размножается. Мех ее высокого качества.



Рис. 42. Выдра речная



Рис. 43. Ондатра

Местами обитания выдры речной являются практически все пресноводные водоемы (рис. 42). Наиболее излюбленные уголья – это мелкие и средние по размерам речки, с чистой водой, омутами и перекатами. Для заселения зверем того или иного участка водоема очень важен характер берегов – чем они труднодоступнее для человека, тем лучше для выдры, поэтому она часто селится на сильно захламленных лесных речках. Также для нее немаловажно обилие корма и возможности зимой проникать в воду: наличие продухов, полыней и пустот подо льдом.

Возле воды также живёт ондатра. Внешне она напоминает обыкновенного грызуна (рис. 43). Длина её тела с хвостом колеблется в пределах от 40 до 60 см. Хвост достигает почти половины длины туловища.

Живут зверьки группами. Состоят такие общественные образования из семейных пар и их потомства. Потомство по весне изгоняется, чтобы не было перенаселения. Молодые ондатры вынуждены покидать родные места и искать свободные водные участки, чтобы прокормиться. Свой земельный и водный надел грызуны охраняют очень тщательно. С чужаками вступают в схватку. Такие столкновения нередко заканчиваются смертью пришлых зверьков или хозяев.

На берегах прудов, озёр и ручьёв роет норы. Вход в них осуществляется из-под воды. Когти у зверька длинные и острые, поэтому грунт поддается легко. Активны грызуны ночью, на рассвете и в сумерках. В дневное время предпочитают отдыхать. Но иногда и в полдень проявляют активность. Всё зависит от количества корма. Питание состоит в основном из растительной пищи. Это молодые стебли и листья. С удовольствием поедаются корни растений. Если рядом находятся посевные площади, то зверьки лакомятся злаками. Растительная пища составляет 95 % от всей диеты. Остальные 5 % приходится на животную пищу. Это лягушки, рачки, мелкие черепахи, рыба, пресноводные мидии. Ондатра консервативна. Во время кормёжки она протаптывает тропы и постоянно по ним передвигается.

Как вы уже поняли, пресноводных животных очень много, они все разные по внешнему виду и образу жизни. Но у всех у них есть общее, отличающее их от животных суши. В водной среде у них развились самые разнообразные приспособления к передвижению, питанию, дыханию и размножению. Условия жизни в воде сильно отличаются от условий на суше. Вода намного плотнее воздуха, и движение в ней требует особых усилий. Под водой меньше света, и уже на двух-, трехметровой глубине даже в солнечный день все окружено как бы сумраком, а на дне глубоких озер днем темно, как и ночью. Иные в воде и тепловые условия. Днем вода нагревается медленнее, чем земля и воздух. Но к вечеру в воде теплее, чем на воздухе: вода за день нагрелась и отдает свое тепло также медленно. В воде не бывает резких колебаний температуры. Даже в самые жестокие морозы в воде подо льдом и снегом температура $+3^{\circ}$, $+4^{\circ}$. Наблюдая за пресноводными животными, нельзя забывать все эти особенности жизни в воде. Они многое объясняют и в устройстве тела, и в процессах развития, и в поведении животных пресных водоемов.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Черепахи населяют нашу планету уже более 220 миллионов лет. Они живут как в воде, так и на суше, окружая нас повсюду. Казалось бы, что мы должны знать о них все. Но об очень многом и интересном о черепахах и их жизни мы даже не догадываемся.

До сих пор остается неизвестным, от кого произошли черепахи.

Самая крупная черепаха из ныне живущих – кожистая черепаха. Масса ее тела может достигать 900 килограмм, а длина – 2,5 метров.

Самой маленькой является капская черепаха, длина ее тела 11 сантиметров, а вес всего 214 грамм.

У некоторых видов морских черепах есть слезные железы, с их помощью черепахи выводят излишки соли из организма.

Панцирь у черепахи очень прочный, а у некоторых видов он даже может выдерживать тяжести в 200 раз больше чем вес самой черепахи.

Строение панциря у водных и сухопутных черепах очень отличается, это связано с их разным образом жизни. У сухопутной черепахи панцирь высокий и куполообразный, у морской черепахи он имеет обтекаемую каплеобразную форму, пресноводные черепахи имеют более плоский, гладкий и низкий панцирь.

Барабанная перепонка у черепахи находится прямо на голове.

Гигантские черепахи могут регулировать численность популяции. Например, если на одном участке плотность популяции высокая, то самки откладывают по 4-5 яиц один раз в несколько лет, а если наоборот, плотность маленькая, то самки откладывают по 14 яиц несколько раз за год.

Мясо многих видов черепах используется человеком в пищу. Но мясо некоторых видов ядовито и даже известны случаи отравления мясом крабовых черепах, бис и кожистых.

Большинство видов черепах занесены в Международную Красную книгу. Основной фактор исчезновения – это охота на животных человеком и другими животными, а также загрязнения среды обитания.

Продолжительность жизни черепах в среднем составляет от 50 до 150 лет. Но есть зафиксированные случаи, когда черепахи доживали до 188 лет (черепаха Туи Молина).

Черепахи впадают как в летнюю, так и зимнюю спячку.

Кожистая черепаха может обитать севернее всех других видов. Такая способность обусловлена более высокой температурой ее тела, но чтобы жить в холодных водах, ей нужно постоянно питаться.

Средиземноморская черепаха в моменты опасности шипит как гюрза.

Слоновые черепахи питаются ядовитыми растениями, которые не кушают другие животные.

Коричневая черепаха – единственная черепаха, которая заботится о своем потомстве. Она специально строит гнезда и охраняет свое потомство.

Самцы индийских черепах в брачный период изменяют свой цвет кожи в области глаз и носа.

Морские черепахи умеют ориентироваться в пространстве по магнитному полю Земли и благодаря этому умению по истечению многих лет они могут вернуться к месту своего рождения.

Самки морских черепах достигают половой зрелости только в возрасте 30 лет.

Зеленые черепахи первые пять лет после своего рождения поедают только зоопланктон и нектон, а по истечению этого времени они становятся полностью травоядными.



НА КАРАНДАШ

Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, млекопитающие, головастики, водная среда обитания, приспособления к водным условиям существования.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Какие рыбы наиболее распространены в пресных водах Донбасса?
2. Опишите образ жизни сома?
3. Почему земноводные полностью не покинули водную среду обитания?
4. Назовите водных пресмыкающихся нашего региона. Опасны ли они для человека?
5. Приведите примеры водных млекопитающих наших рек и озёр.
6. Что может быть общего у всех пресноводных животных?

§9. Обитатели водоёмов. Мир Азовского моря

...Азовское море,
Белый песок, голубая вода.
Кружатся чайки в небесном
просторе,
К берегу катится волн череда.



- ❖ На географической карте найдите Азовское море. Какие реки впадают в это море? Территории каких государств омываются водами Азовского моря?
- ❖ Почему люди нашего региона любят отдыхать на Азовском побережье?



Рис. 44. Азовское море

В ряду водных богатств нашего края особое место занимает Азовское море. Оно – самое что ни на есть «средиземное»: со всех сторон окружено сушей, и лишь узкий Керченский пролив связывает его с Черным морем (рис. 44).

Побережье Азовского моря менее живописно и разнообразно, чем Черноморское. Но есть и в нем своя, неповторимая красота. Вплотную к морю подступают степи, а местами – заросшие камышом плавни. Берега безлесные, они то низкие и пологие, с песчано-ракушечным пляжем, то невысокие, но обрывистые, сложенные из желтых лессовидных суглинков. Береговая линия моря образует плавные изгибы, и только длинные песчаные косы придают ей некоторую изрезанность. Большое количество кос – это одна из характерных особенностей берегов Азовского моря.

Немного географии об Азовском море. Азовское море – своеобразный и замечательный во многих отношениях водоём. Оно является самым маленьким из всех морей. Его площадь составляет всего 37800 км² (без Сиваша и лиманов). Наибольшая глубина не превышает 14 м, а средняя глубина – около 8 м. При этом глубины до 5 м занимают более половины объема Азовского моря. Объем его также невелик и равен 320 км³. Для сравнения скажем, что Черное море больше Азовского по площади почти в 11 раз, а по объему – в 1678 раз.

Подводный рельеф Азовского моря весьма прост, глубины в основном медленно и плавно возрастают по мере удаления от берегов, и самые большие глубины находятся в центре моря. Дно его почти плоское. Азовское море образует несколько заливов, из которых самыми крупными являются Таганрогский, Темрюкский и сильно обособленный Сиваш, который будет вернее считать лиманом. Крупных островов на этом море нет. Имеется ряд

отмелей, частично заливаемых водой и расположенных близ берегов. Таковы, например, острова Бирючий, Черепаха и другие.

Вода в Азовском море мутная, серо-зеленого цвета. Это объясняется тем, что реки Кубань, Дон и другие несут в него огромное количество ила и песка, а также других веществ, которые придают воде характерный окрас.

Самое маленькое, но не менее важное. Все моря по насыщенности жизнью уступают Азовскому. Содержание в нём органических веществ в 5–6 раз больше, чем в других водоёмах. Объясняется это тем, что вода его опреснена впадающими в него реками Доном, Кубанью, Кальмиусом. Кроме того, осадки над его территорией также прибавляют пресной воды.

Многочисленные реки снабжают море массой неорганических и органических веществ. Первые необходимы для пышного развития растительных организмов, вторые – для развития животных организмов.



Рис. 45. Медуза аурелия

Опреснённые и удобренные воды Азовского моря – это великолепные условия для развития мелких животных и растений, который носят в толще воды и образуют планктон. Планктон – основная пища многих рыб, которые имеют важное промысловое значение. В верхнем слое воды, в планктоне, живут веслоногие рачки, водяные блохи, коловратки, морские инфузории. Широко распространена ушастая медуза, или аурелия (рис. 45).



Рис. 46. «Домики» ракообразных на створке моллюска

Среди обитателей моря немало древнейших форм. К их числу относятся два вида моллюсков, один вид ракообразных, несколько видов кольчатых червей. На дне моря копошится великое множество беспозвоночных: червей, моллюсков, рачков. Ещё в начале 20 века из Азовского моря в Каспийское вывезен представитель многощетинковых червей – нереис, которым питаются осетровые рыбы

Каспия. Среди моллюсков очень распространена сердцевидка съедобная. На берегу моря очень много пустых раковин этого моллюска. У самой воды можно заметить грозди черных ракушек – мидий, прикрепленных к камням прочными нитями. На камнях, нередко в нескольких метрах от воды, сидят кучками твердые белые ракушки, похожие на зубы. Это «домики» ракообразных балануса и хтамалюса (рис. 46). Они перешли от подвижного существования к неподвижному. В молодом возрасте эти ракообразные накрепко прирастают к твердому грунту и камням. И домики их не оторвет никакой шторм.

Но основными обитателями Азовского моря также как и в пресных водоёмах являются рыбы. Издавна оно славилось изобилием рыбы. В Азовском море обитает около 80 видов рыб. Наиболее крупной считается белуга. Из других представителей семейства осетровых: осётр,

Приходилось ли вам
рыбачить на Азовском
море? Какую рыбу
удалось поймать?

севрюга. К числу ценных промысловых рыб относятся виды семейства сельдевых. Черноморская сельдь заходит в Азовское море и далее поднимается на 100–150 километров по Дону для икрометания. Ближе к зиме черноморская сельдь покидает Азов. Из других представителей семейства сельдевых известны черноморско-азовская тюлька, азовский пузанок, черноморский анчоус, или хамса. В Азове обитает сарган, называемый рыбой-иглой. Важной промысловой рыбой являются виды кефалевых: лобан, пеленгас. Повсеместно обитает камбала. Встречаются в Азове и пресноводные рыбы: карась, пескарь, плотва, линь, щука. Из Средиземного и Чёрного моря сюда заплывает тунец, скумбрия, угорь, совершающие постоянные миграции. Наибольшей известностью и популярностью у местных жителей и туристов пользуются бычки. В основном, это малоподвижные и придонные рыбы. Бычки – главный объект любительского лова (рис. 47). Учёные считают, что бычок постоянно испытывает чувство голода и поэтому клюёт всегда и на любую наживку. Ну а где много рыбы, там много и птиц.

В Азовское море заплывают и представители млекопитающих, в частности из отряда китообразных. Чаще всего встречается самый меньший из трёх видов дельфинов, обитающих в Азовском море. Это азовский дельфин, или морская свинья (рис. 48). Реже встречаются афалина и дельфин-белобочка.

Как вы думаете, почему в Азовском море могут обитать пресноводные рыбы?

Современные проблемы Азовского моря. В последнее время, Азовское море переживает не лучшие свои годы. Воды рек Дона и Кубани очень интенсивно разбираются на орошение полей. Из-за этого в море уменьшается приток пресной воды. Следовательно, падает уровень самого моря и в Азовское море через Керченский пролив начинает подтекать вода из Чёрного моря. Это приводит к ежегодному увеличению солёности моря. Больше всего это повлияло на морских обитателей – рыб, которые очень долгое время



Рис. 47. Бычок



Рис. 48. Азовский дельфин

нерестились в менее солёной (практически пресной) воде, а сейчас рыба просто не хочет уходить на нерест в Азовское море. С солёной водой Чёрного моря сюда проникли медузы, которые раньше здесь не обитали. Появились креветки и крабы, которые поедают миллиарды икринок рыб.

Как только солёность воды в море повысилась – в ней начали размножаться водоросли, которые были несвойственны Азовскому морю. В последние годы усилился мор рыбы «бычок» в Азовском море, чаще всего с этой проблемой сталкиваются отдыхающие на побережье моря в летний сезон, на пляжах бычки выбрасываются на берег. А выбрасываются на берег они из-за недостатка кислорода в воде. В море находятся большое

количество водорослей, которым тоже необходим кислород для своей жизнедеятельности. Забирая его из воды, они лишают его других морских обитателей.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Морская фауна – более древняя, чем наземная, она и более разнообразна: из 65 существующих ныне классов животных больше половины обитает только в море. Было время, когда на суше совсем не было животных. Различные группы наземной фауны возникли из морских животных, но возникли они в разное геологическое время – сотни миллионов лет назад, а некоторые и раньше. Одним из путей, которыми морские животные переселялись в воздушную среду, была, очевидно, морская литораль. Десятки, сотни тысяч лет литоральная фауна приучалась переносить воздушную среду, приспосабливалась к существованию в ней. Но многие группы морских животных так и не смогли приспособиться: для этого нужны были некоторые особенности организма, например покровы тела, противостоящие высыханию. Легче всего осваивали воздушную среду членистоногие и моллюски.

Некоторые наземные животные, далекие предки которых когда-то жили в море, перешли из воздушной среды обратно в морскую. Прежде всего это морские млекопитающие, например киты и тюлени, потом морские черепахи и морские змеи. Многие птицы стали скорее морскими животными, чем наземными, как, например, пингвины. В море вторично переселились очень небольшие группы насекомых и клещей. Однако все эти группы животных сохраняют воздушное дыхание.



НА КАРАНДАШ

Азовское море, опреснение воды, планктон, медуза аурелия, нереис, бычок, азовский дельфин, современные проблемы Азовского моря.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Дайте краткую географическую характеристику Азовскому морю.
2. Почему вода Азовского моря по сравнению с водами других морей считается хорошим условием для обитания водных животных?
3. Что такое планктон? Какие беспозвоночные животные образуют планктон?
4. Перечислите рыб, встречающихся в водах Азовского моря.
5. Какие млекопитающие обитают в этом море?
6. Назовите основные проблемы Азовского моря. В чём их причина?

§10. Птицы родного края.

Оседлые и мигрирующие птицы

Не сотни, а тысячи лет человек мечтал разгадать языки птиц, уяснить смысл и мелодию таинственных песен.



- ❖ Назовите дату, когда отмечается международный День птиц. Какие мероприятия проходят в этот день в вашей школе?
- ❖ Каких птиц вы наблюдаете ежедневно по дороге в школу или гуляя во дворе?

Ранее мы обещали, что птицам Донбасса посвятим отдельный параграф, ведь мир птиц прекрасен и многолик. Маленькие и большие, с великолепным оперением и самые обыкновенные, домашние и лесные, черные и белые, певчие и стучащие. Часто, смотря в небо, мы им завидуем, ведь нам так хочется подняться ввысь и полететь! Птицы вызывают у нас еще и восхищение своим неповторимым пением. Вспомните трели соловьев и жаворонков, так бы и хотелось слушать их вечно! О птицах люди издревле слагали легенды, поверья и небылицы, сочиняли стихи.

Их стихия – небо! Большинство птиц это наземные животные, но обладающие уникальной особенностью – способностью летать. И внешнее строение птиц, и процессы жизнедеятельности подчинены преодолению физического закона силы всемирного тяготения. Почему же птицы умеют летать?

Самый главный инструмент при полёте – крылья (рис. 49). Крыло птицы имеет выгнутую форму, а это позволяет создавать силу, противодействующую силе тяжести. При работе крыла скорость течения



Рис. 49. Крылья – инструмент для полёта

воздуха над ним увеличивается, при этом давление уменьшается. Именно разница давлений над крылом и под ним позволяет противостоять силе тяжести, и птица может подняться в воздух.

Всё тело птиц покрыто перьями. Они представляют собой роговые образования кожи, которые придают телу птицы гладкую и обтекаемую форму. Это делает полёт легче, так как

Найдите произведения, в которых есть описание птиц или птицы являются персонажами. С каким чувством авторы описывают этих животных?

Какие поверья, приметы о птицах вам известны?

нет большого сопротивления со встречным воздухом. Перья также помогают создать тягу и подъёмную силу. У птицы есть перья, которые регулируют направление полёта (рулевые перья на хвосте). Кроме того, они плотно прилегают друг к другу, что защищает тело птицы от неблагоприятных условий среды (дождь, ветер, жара, холод и т.д.).

Особенности скелета и мускулатуры также влияют на возможность полёта птиц. Скелет птицы очень прочный и лёгкий, а это помогает подниматься в воздух и сопротивляться окружающей среде. Прочность скелета достигается благодаря срастанию его костей. Лёгкость скелета связана с тем, что в некоторых костях содержатся воздухоносные полости. Ещё у скелета птиц есть важная особенность – на поверхности грудины имеется киль (небольшой вырост). Он служит местом закрепления грудных мышц, которые двигают крылья. Крупные мышцы, которые двигают конечности, расположены на туловище, а конечности имеют сухожилия. Поэтому птичьи ноги тонкие и лёгкие, что также уменьшает сопротивление воздуха при полёте.

Птица должна быть сильной для того, чтобы летать с высокой скоростью на большие расстояния. Поэтому чем больше птица летает, тем крупнее и выносливее у неё сердце. Частота сокращений сердца – до 1000 уд/мин. Это гораздо больше, чем у млекопитающих. Таким образом, обеспечивается быстрая циркуляция крови, и это помогает птице насыщаться кислородом. Чем больше кислорода получает птица, тем легче ей лететь. Температура тела птиц и давление также имеют высокие показатели по сравнению с млекопитающими. Высокая температура тела увеличивает процессы жизнедеятельности, в частности, скорость сокращения мышц. Это, в свою очередь, увеличивает скорость полёта. У нервной системы птиц также есть один существенный плюс – развитый мозжечок. Он помогает контролировать координацию движений.

Теперь вы знаете, почему птицы летают. Это обусловлено не только крыльями и перьями, но и всеми системами организма. У многих возникает вопрос: а почему тогда многие птицы летают, а некоторые не летают вообще? Проблема заключается в массе и в строении тела нелетающих птиц. Небольшие птицы могут летать, потому что они мало весят, имеют хорошо развитую мускулатуру для полёта, и размер их крыльев пропорционален размеру их тел. У некоторых птиц нет такой хорошо развитой мускулатуры, а масса их тел довольно большая для того, чтобы подняться в воздух. Зато отсутствие полёта они компенсируют передвижением по земле или воде. Такие птицы хорошо плавают, ходят, бегают, а некоторые даже лазают по деревьям! В отличие от летающих птиц, у них хорошо развиты нижние конечности, с помощью которых они и двигаются.

Друзья наши пернатые. Птицы в нашем регионе живут в самых разнообразных местах: в лесах, на болотах, лугах, в степях, в городских парках. Всюду встречаются представители различных отрядов птиц.



Рис. 50. Глухарь (вверху),
тетерев (внизу) – самец и самка

Птицы леса – самая многочисленная группа. Жизнь птиц леса связана с пространством, ограниченным деревьями и кустарниками, добыванием пищи в кронах, трещинах коры и под корой деревьев, в лесной подстилке, использованием ягод, почек и молодых побегов. В таких условиях выживают те птицы, у которых хорошо развиты приспособления ко взлету и точной посадке на ветви, лавированию между деревьями (укороченные широкие крылья, довольно длинный хвост), различные особенности в строении клюва и ног.

В нижнем ярусе леса кормятся в основном куринообразные: глухарь, тетерев, рябчик (рис. 50). Крепкими пальцами и большими тупыми когтями ног они разгребают землю и выбирают из нее червей, насекомых, семена растений. Сильный, несколько загнутый вниз клюв помогает им легко срывать лесные ягоды, почки и молодые побеги деревьев и кустарников. Короткие и широкие крылья способствуют быстрому взлету в случае опасности.

Со стволами деревьев связана жизнь дятлов, пищух, поползней. У дятлов крепкий, долотовидный клюв. Им он раздалбливает кору деревьев и



Рис. 51. Поползень (вверху),
синица (внизу)

длинным, тонким и зазубренным на конце языком достает короедов, их личинок и куколок. Клювом дятлы срывают еловые и сосновые шишки, раздалбливают их в своих «кузницах» (расщелинах деревьев) и выбирают семена, которыми питаются в основном осенью и зимой. На коре дерева дятлы удерживаются при помощи широко расставленных ног с длинными, цепкими пальцами (два из них направлены вперед, а два назад). Удерживают их на коре дерева и упругие перья хвоста.

Поползни и пищухи (из отряда воробьинообразных), жизнь которых связана с питанием на деревьях, внешне во многом сходны с дятлами. У них жесткие, с острыми вершинами, перья хвоста, довольно крепкий клюв, короткие ноги с цепкими пальцами (рис. 51).

Более мелкие птицы (синицы), кормящиеся в основном в кронах деревьев и кустарников, имеют тонкие и острые клювы, цепкие, с острыми коготками, пальцы ног. Острыми клювами они достают насекомых из небольших трещин коры и других укрытий, а цепкие пальцы позволяют им ловко держаться на ветках деревьев, принимать самые различные позы.

Самыми таинственными и загадочными обитателями леса бесспорно можно назвать сов и их сородичей филинов. Ели вы когда-нибудь повстречаете их, то уже никогда не спутаете с другими птицами. Основой питания почти всех сов служат мелкие зверьки, в первую очередь полёвки, мыши и крысы. Совы – скрытные существа, в природе чаще удаётся слышать их голоса, чем видеть самих птиц.



Рис. 52. Кукушка



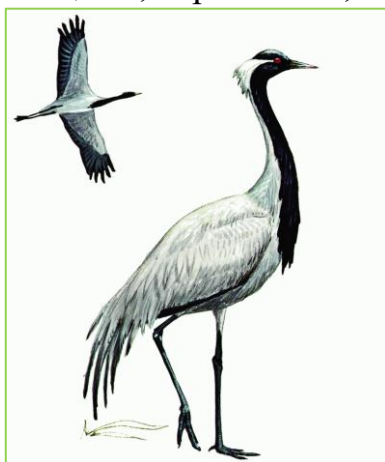
Рис. 53. Ласточка

Весной или ранним летом загадочное кукование в лесу слышали многие. Но не все видели эту голосистую птицу, не различимую среди ветвей и осторожную по повадкам (рис. 52). Особенности пения птицы нашли отражение в названии, причем на разных европейских языках. Немного печальное «ку-ку» даже связывают с загадыванием судьбы. К движению по земле птица не приспособлена. Если спускается за добычей, то спешит взлететь обратно. Двупалые лапки неуклюже несут кукушку, шаг которой чередуется с прыжком. Нужная дистанция проскакивается до цели так, что даже следов от лап не остается. Известно, что кукушки подкидывают свои яйца в чужие гнёзда. Среди надежных опекунов – зарянка, белая трясогузка, садовая горихвостка, лесная завирушка. Как правило, размеры приемных родителей значительно скромнее, чем воспитанника-кукушонка.

Птицы открытых воздушных пространств, например, ласточки и стрижи большую часть активной жизни проводят в воздухе. Стремительному и легкому полету этих птиц способствуют длинные, узкие крылья, сильно развитые грудные мышцы, выемчатый хвост – руль при полете. На лету они ловят насекомых широко раскрывающимся ртом, по краям которого располагаются увеличивающие его щетинки. Ноги у ласточек и стрижей короткие и при полете плотно прижимаются к телу.

Птицы степей – обитатели обширных открытых пространств с разреженной растительностью. Здесь трудно найти укрытие, и потому многие птицы, живущие в степях и пустынях, имеют длинные ноги и шею. Это позволяет им далеко осматривать местность и заблаговременно видеть приближение хищников. Свой корм птицы степей и пустынь находят на земле, среди растительности. Им приходится много ходить в поисках пищи, и потому ноги этих птиц обычно хорошо развиты. Некоторые виды спасаются, не улетаая, а убегаая от опасности.

Уже мы упоминали о «царице» наших степей – дрофе. Ноги дрофы мощные, трехпалые, способствующие быстрому бегу. Хорошее зрение



позволяет ей издали замечать опасность и в зависимости от обстановки спасаться бегством, перелетом. Иногда дрофа затаивается среди выгоревшей на солнце травы и тогда становится совершенно незаметной благодаря покровительственной окраске оперения. Дрофы – всеядные птицы. Они питаются семенами и побегами растений, жуками, саранчой, ящерицами, мелкими грызунами. На полях едят овощные растения.

Рис. 54. Журавль-красавка

Близкий «соратник» дрофы стрепет поселяется в ковыльных и полынных степях, не тронутых распашкой. Основная причина сокращения численности этих редких птиц – распашка степей и браконьерство.

К степным птицам относят журавля-красавку (рис. 54). Большинство журавлей обитает на заболоченных участках, но журавль-красавка гнездится в степной зоне. Сразу после прилета начинаются брачные игры журавлей. Они собираются в большой круг, в центре которого под громкие трубные звуки «пляшет» несколько пар. Через некоторое время «танцоры» встают в круг «зрителей», уступая место другим птицам.

Птицы болот, побережий и открытых участков пресных водоемов добывают корм с поверхности земли, со дна или влажного грунта, в связи с чем у них имеется ряд особых приспособлений. Цапля, например, может часами стоять в воде и выслеживать добычу. У этих птиц длинные ноги и шея, благодаря которым при добывании корма они сохраняют тело от намокания. Длинный клюв дает им возможность ловко хватать добычу – лягушек, рыб. Имеется у них и особый ломкий пух. Превращаясь в крошки, он покрывает перья и предохраняет их от намокания.

Ближайший родственник цапли – белый аист – крупная птица с большими черными крыльями и длинными, красного цвета ногами. Обитают аисты среди открытых пространств с редко расположенными группами деревьев, в местах, где имеются низменные обширные луга, болота, водоемы.

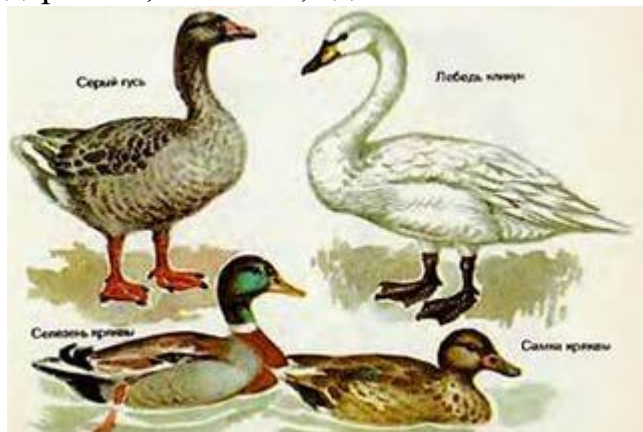


Рис. 55. Водоплавающие птицы

Благодаря длинным ногам аист может заходить далеко в воду. С помощью длинных пальцев с небольшой перепонкой между их основаниями аист уверенно шагает по топким местам.

У других птиц имеются перепонки на ногах (лебеди, гуси, казарки, утки, чирки, нырки). На болотах и побережьях встречаются кроншнеп, турухтан, ржанки,

бекасы, пеликаны, бакланы (рис. 55).

Жизнь многих птиц тесно связана с водоёмами, в которых они добывают корм. Водоплавающие птицы, как показывает само название, способны плавать, а многие из них еще и ныряют. В связи с приспособлением к плаванию и нырянию у водоплавающих птиц есть перепонки между пальцами ног, а сами ноги отставлены далеко назад, широкий клюв с поперечными пластинками по его краям, образующими цедильный аппарат. По земле большинство водоплавающих птиц передвигаются медленно и неуклюже, переваливаясь с боку на бок, что связано со смещением ног к задней части туловища. Оперение водоплавающих птиц предохраняется от намокания главным образом строением перьевого покрова. Плотное переплетение перьевых и пуховых боронок образует густой слой с водоотталкивающей наружной поверхностью. Кроме того, водонепроницаемости способствуют бесчисленные пузырьки воздуха, заключенные в тончайших полостях слоев оперения. Смазывание перьев выделениями копчиковой железы тоже имеет значение для защиты от воды: оно сохраняет естественную структуру, форму и эластичность перьев, образующих водонепроницаемый слой.

В путь без навигатора. Еще в глубокой древности люди обратили внимание на ежегодные перелёты птиц. Это явление в жизни природы действительно замечательно. С наступлением осенних холодов многие из птиц, живших летом в наших лесах и на наших полях, исчезают и появляются другие, которых летом мы не видели. А весной исчезнувшие осенью птицы снова появляются. Где же они были и почему вернулись к нам? Разве они не могли остаться там, куда улетали на зиму?

Птицы совершают сезонные перелеты, как правило, в южные части планеты. А почему птицы улетают на юг? Многие люди ошибочно предполагают, что птицы покидают нас в зимний период из-за холода. Безусловно, на юге птицам теплее, но главная причина заключается в другом. Это отсутствие еды. С наступлением холодов птицы лишаются своей привычной пищи – насекомых, лягушек, жаб, рыбок и их личинок. Всё это они находят в южных краях. Птицы, совершающие такие путешествия, называются *перелетными*. Перелётных птиц у нас довольно много: синицы, ласточки, стрижи, журавли, жаворонки, утки, гуси, лебеди. Перелётных птиц больше среди насекомоядных и плотоядных, меньше среди зерноядных. Это и понятно: если зерно зимой еще как-то можно найти, то насекомых нет вовсе.

Места зимовок у перелетных птиц постоянны. Естественно, что птицы зимуют там, где природные условия сходны с условиями жизни на родине: лесные – в лесистых местах, прибрежные по берегам рек, озер и морей, степные – в степях. Точно так же и в перелетах птицы придерживаются привычных и благоприятных для них мест. Лесные птицы совершают перелеты над лесистыми местностями, степные – над степями, а водные двигаются вдоль речных долин, над озерами и морскими побережьями.

Птицы одних видов летят поодиночке, других – группами или стаями. Для многих видов характерен определенный порядок расположения птиц в стае. Вьюрки и другие воробьиные летят беспорядочными группами, кроншнепы и кулики-сороки «шеренгой», гуси и журавли – «углом».

Но есть птицы, которым холод нипочём. Они круглый год находят на родине подходящие условия для существования и не совершают перелетов. Таких птиц называют *оседлыми*.

В зимнем лесу можно услышать, как деловито стучит дятел, щебечут синички, пищухи, поползни, сойки. Не покидает зимний лес и глухарь, ведь у него всегда есть еда – вкусная сосновая хвоя. А вот тетерева и рябчики едят ольховые сережки, почки и ягоды можжевельника. На улицах городов всю зиму можно наблюдать грачей, сорок, ворон, воробьёв, голубей. Не забывайте их подкармливать!



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. «Рабочий день» птиц длится от самого рассвета до вечерних сумерек. Летом, выкармливая птенцов, они ловят насекомых по 18 часов в сутки.

А ночью на смену дневным птицам появляются ночные. Вместо стрижей и ласточек над лесом летает козодой и своим громадным ртом ловит ночных бабочек и жуков. Биологи подсчитали однажды, что за ночь пара козодоев принесла своему птенцу 44 бабочки, одного жука и пять других насекомых. Ночной хищник сова – еще лучший охотник за мышами, чем пустельга и канюк.

Птицы очень прожорливы. Вес насекомых, съеденных за сутки небольшой синичкой, равен примерно ее собственному весу. Самые

маленькие птички – пеночка, крапивник, королек, весят по 8–10 г. Каждая из них съедает за день до 17 г корма, т. е. почти в 2 раза больше, чем весит сама. Это объясняется тем, что птицы очень активны и потому расходуют много энергии. Пищеварение у птиц происходит быстро. Особенно велик аппетит у растущих птенцов мелких птиц.

Большое количество корма позволяет птицам очень быстро расти. Птенчик дрозда-рябинника был взвешен: утром он весил 9,5 г, за день он съел 17,8 г корма и к вечеру вырос до 15,8 г. Увеличение веса птенца в полтора раза за сутки – явление не такое уж редкое. Легко представить себе, сколько насекомых съедают все птицы какого-нибудь сада или леса. На одном гектаре леса иногда живет до сотни разных мелких птичек; значит, каждый день они уничтожают несколько килограммов вредителей.

2. Образ жизни совы является обособленным, она любит занимать индивидуальную территорию и подолгу сидит в одном месте. Кочевать и мигрировать ее может заставить только нехватка пищи.



НА КАРАНДАШ

Способность к полёту, особенности внешнего и внутреннего строения птиц, птицы разных групп, перелётные и оседлые птицы.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Какие особенности внешнего строения определяют способность птиц к полёту?
2. Почему некоторые птицы всё же не летают?
3. Каких птиц можно встретить в наших лесах?
4. Назовите степных птиц, которые находятся на грани исчезновения. В чём причина этого явления?
5. Образ жизни каких птиц тесно связан с водой? Какие приспособления у них есть для обитания в воде или около неё?
6. Кто такие перелётные и оседлые птицы? Приведите примеры.



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Наблюдения за птицами зимой.

Смастерите кормушку для кормления птиц в зимний период. Подсыпайте по мере необходимости в неё различный птичий корм, крупу, прикрепите кусочек сала. Наблюдайте, какие птицы чаще всего прилетают к кормушке, какой корм они больше всего предпочитают. Отметьте поведение разных видов птиц, нет ли между ними конкуренции за еду.

§11. Животный мир городов и других населённых пунктов

*С ветки прокричала бойко
Нам хозяйка леса – сойка.
Тяжело с нее слетела
И куда-то полетела.
В город, видно, по делам,
Ведь живет и здесь и там.*



- ❖ *Каких животных вы встречаете на улицах вашего города или населённого пункта?*
- ❖ *Какую пользу и какой вред приносят эти животные местным жителям?*

Люди живут в городах уже несколько тысяч лет. Поселения людей издавна сопровождали дикие животные. И в наше время разрастающиеся города пополняются новыми животными, которые ищут приют на городских улицах.

Ближайшие соседи. Всё больше и больше стираются границы между обитателями дикой природы и парковыми зонами в населённых пунктах. Есть такие животные, которые в городе стали привычными соседями с людьми. Так, возле поселений человека, в лесах возле дачи, в поле у деревни, а также в городских скверах, лесопарках и на самых обычных улицах большого города можно встретить самых разных птиц, множество насекомых, пауков, некоторых млекопитающих и даже декоративных рыб в городских прудах.



Многие из этих животных приносят человеку огромную пользу, с некоторыми приходится бороться, с другими не дружить, а с некоторыми даже приходится находить общий язык и приручать к себе.



В первую очередь внимание горожан привлекают самые разные птицы. Наиболее известными пернатыми соседями, несомненно, являются воробьи, которые не боятся шума и многолюдья (рис. 56). Летая стайками, эти невзрачные, но хитрые и пронырливые птички, шныряют по подоконникам и балконам, под ногами и даже под колесами машин. Громко чирикают, они перелетают с одного места на другое.

Но вот к воробьям присоединяются голуби, живущие на чердаках домов. Пожалуй, это

Рис. 56. Стая воробьёв
(вверху), голубь (внизу)



Рис. 57. Сойка

самые опекаемые человеком птицы, живущие с ним по соседству. И дети, и взрослые подкармливают голубей хлебом и семечками. Не очень уже боятся человека и грачи. Их можно встретить в скверах, парках и лесах. Если вы внимательно посмотрите по сторонам, то заметите сидящих на ветвях городских деревьев ворон. А сколько в городе синиц? Из других городских птиц можно назвать

трясогузку, ласточку, скворца. Особое место в городе занимает сойка (рис. 57). Она проворно шныряет среди деревьев.

Из насекомых самая близкая к человеку соседка – это муха комнатная. Даже видовое название подсказывает, что живёт она там, где тепло, уютно и есть чем поживиться. Полет мухи – беспорядочный, резкими рывками, иногда сопровождается назойливым жужжанием. Частенько летает возле потолочных лампочек. Часто незваным гостем в наши дома прилетает комар – главный враг спокойного сна человека.

Из других насекомых в городских насаждениях на деревьях и кустарниках распространены щитовки, тли. Но это уже следствие угнетённости городских посадок. Ну а там где много тли, обязательно будут божьи коровки.

Прогуливаясь в парковых массивах, иногда можно заметить появившихся в них забавных пушистиков – белок. К сожалению, белки побаиваются человека. Доверие надо заслужить. Но рано или поздно это все-таки произойдет, и тогда дистанция между зверьком и человеком уменьшится до протянутой руки (рис. 58).

Новинкой для городов стало разведение декоративных рыб в городских водоёмах или искусственных бассейнах на дачных участках. Одними из самых популярных декоративных прудовых рыб являются японские карпы кои (рис. 59). Эти рыбы не водятся в дикой природе и являются продуктом селекции. История кои насчитывает более 2 тыс. лет. Его прародителем является дикий сазан, которого китайцы завезли на свою территорию из прикаспийских рек.

Узнайте, что такое селекция?



Рис. 59. Карп кои

Декоративный пруд с карпами кои смотрится шикарно. Эти рыбы очень любопытны и совсем не боятся человека. Они не прячутся на глубине, и стоит кому-нибудь подойти к водоёму, как возле него сразу собирается пестрая стайка. Можно обходить пруд и кои будут следовать за вами пока, вам это не надоест, но не им. При желании кои можно даже погладить.

Бродячие и бездомные животные. Присутствие бродячих животных на улицах городов и посёлков, к сожалению, за долгие годы стало привычным и «естественным» явлением. Города, разрастаясь всё больше и больше, захватывают новые участки природной среды. Это заставляет многих животных приспосабливаться к новым условиям. Обыденным занятием для диких животных стало посещение городских свалок и мусорников.



Рис. 60. Животные активно осваивают свалки

На городские свалки устремляются массы животных, для которых это занятие стало ежедневным поиском пищи. Привлеченные запахом остатков пищи, прилетают сороки, вороны, а крысы просто забираются в мусорные баки (рис. 60).

Но большую часть беспризорных животных в наших городах составляют брошенные кошки и собаки. И если кошка, как известно, гуляет сама по себе, то с собакой всё намного сложнее. Человек давно

приручил собаку, и процесс ее одомашнивания привел к тому, что у большинства собак изменилась психика. Это не дикие животные, которые соглашаются жить рядом с нами, как, например кошки. Собаки действительно страдают без людей. Хотя и они могут дичать, вспоминать свои дикие привычки и жить в природе, но не многие собаки на это способны (рис. 61). Но причины бездомности кошек и собак одинаковые. В том, что существуют бездомные животные, и ряды этих бедолаг постоянно пополняются, виноваты, конечно, люди.

Назовите несколько причин, из-за которых домашние питомцы становятся бездомными?



Рис. 61. Бездомная собака – печальное зрелище

Нельзя не упомянуть, что бездомные животные в городе представляют собой и значительную опасность для людей. Особенно это касается собак. Собаки – стайные животные и рано или поздно они находят себе компанию. Нередко случаются нападения стаи бездомных собак на людей и часто детей. Такие нападения могут быть спровоцированы людьми, но иногда происходят и без видимой провокации. Иногда эти нападения случаются на «хозяйских» собак и даже когда те гуляют

на поводке. Бездомные собаки, как правило, всегда голодны и вид или запах пищи также может спровоцировать нападение.

С целью решения данной проблемы в городе Донецке было создано Коммунальное предприятие «Животные в городе», которое послужило

приютом для многих бездомных животных. Данная организация плотно сотрудничает с волонтерами. Конечно же, всех проблем это не решает, но бездействие всегда хуже. Более подробную информацию о деятельности приюта можно найти в интернете по адресу <http://city-animals.org>.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Энтомолог из Англии Брейди заметил: муха цеце нападает на все, что излучает тепло, животные, человек и даже движущийся автомобиль, единственное, что остается вне поля зрения мухи это зебра, полосы которой муха цеце воспринимает, как чередование темного и белого света и не обращает на животное никакого внимания.

2. Как только установится теплая погода, прилетают из жарких стран ласточки и сразу начинают строить гнезда. Из комочков влажной глины, волоса и соломинок, скрепленных слюной, они лепят домики-чаши, часто под карнизами, крышами и даже под балконами городских домов. Когда появляются птенцы, заботливые родители приносят им еду без малого тысячу раз в день!

3. Сорока! Эта белобокая трещотка круглый год живет в наших лесах и парках. Летом ее привлекают заросли ольхи, ивы, осины. Осенью и зимой она перебирается ближе к человеческому жилью.

У сороки очень надежное гнездо: крупные ветки переплетены травой и даже иногда проволокой, а внутри – еще один слой из тонких прутьев, обмазанных глиной. Дно выстлано мхом и шерстью, сверху – крыша из сучьев. Сюда птицы приносят разные блестящие предметы, найденные возле жилья человека, здесь же выращивают птенцов. Родители кормят их насекомыми, червями, чуть позже – мышами и ящерицами. Эти разбойницы разоряют птичьи гнезда, поедая яйца и птенцов, а то и цыпленка со двора утащат. А вдвоем сороки могут напасть и на зайца.



НА КАРАНДАШ

Городские птицы, насекомые, карп кои, бродячие и бездомные животные, приют для животных.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Какие птицы очень распространены в населённых пунктах? Как вы думаете, почему они могут жить и в лесу, и в городских парках?

2. Приведите примеры «домашних» насекомых. Почему люди не очень жалуют этих насекомых?

3. Какие звери могут встречаться в городских парках?

4. В чём причины появления бродячих и бездомных животных на городских улицах?

5. Чем могут быть опасны эти животные?

§12. Сельскохозяйственные и промысловые животные

Если и есть в кошках какая-то тайна, то только одна: почему они решились стать домашними животными?..



- ❖ *Вспомните о значении животных в природе. Приведите примеры.*
- ❖ *Зачем человек разводит домашних животных?*

Сельскохозяйственные животные — это домашние животные, содержащиеся человеком для получения продуктов питания (мясо, молоко, яйца) и сырья (шерсть, мех), а также выполняющие транспортные и рабочие функции.

Сельскохозяйственные животные содержатся в специализированных нежилых помещениях, таких как стойло, загон, сарай, конюшня, свинарник, ферма, скотный двор, птичник, пасека (рис. 62).

Одомашнивание животных. Приручение и одомашнивание диких зверей началось в далёком прошлом, продолжается и сегодня. Хотя о том, как и когда началось одомашнивание, мало что известно. Об этом практически нет сведений ни в преданиях, ни в исторических летописях. Древнейшая историческая летопись, Библия, говорит о коровах, овцах, лошадях и других, как о самых обыкновенных принадлежностях пастушеского и земледельческого промысла народов. Словом, время, когда человек приручил современных домашних животных, остаётся неизвестным, равно как неизвестно и происхождение большинства домашних млекопитающих (рис. 63).

Однако предполагают, что каждое из домашних животных имело диких прародителей. Доказательством этому служат исследования костей, найденных в остатках построек. При изучении раскопок удалось отличить кости домашних животных от костей родственных им диких животных. Таким образом, можно предположить, что в ту столь далёкую от нас эпоху, о которой не помнят ни история, ни предание, одни и те же животные могли быть и дикими и одомашненными. В настоящее время виды, к которым принадлежат некоторые домашние животные, вообще не встречаются в диком виде.



Рис. 62. Специализированное нежилое помещение для разведения крупного рогатого скота

Так, например, корова – исключительно домашний вид.

Одним из первых, а возможно, и самым первым животным, которое люди подвергли приятной, но непростой процедуре одомашнивания, стала собака. Произошло это 9–17 тысяч лет назад. Сейчас известно несколько сотен пород служебных, охотничьих, декоративных собак. В Древнем Египте впервые была одомашнена кошка.



Рис. 63. Приручение и одомашнивание диких зверей

Одомашнивание животных открыло перед человеком много новых возможностей. С помощью собак и лошадей людям было легче ухаживать за стадом, выжить в нелегких условиях и основать новые поселения, которые позже превратились в сёла и города. Со временем одомашнивание дало новые породы животных, которые выращивались ради мяса, молока или шерсти. Так появились породы свиней, коров и овец, которые в наши дни уже не могут обойтись без человека.

Крупный и мелкий рогатый скот. Животноводство в Донбассе широко распространено (рис. 64). Большое значение в хозяйственной деятельности человека имеет разведение крупного рогатого скота. Особенно важно разведение коров. Выведено множество их пород, различающихся по массе, размерам, продуктивности. В наших краях преобладает порода красная степная.

Одной из важнейших отраслей животноводства на Донбассе является свиноводство. Из крупных домашних животных свиньи обладают самой высокой плодовитостью. Обычно разводят свиней универсального и мясного направления. Породой универсального типа считается украинская крупная белая.

*В деревне говорят,
корова семью кормит.
Как вы думаете,
почему?*

*Как вы понимаете
смысл выражения
«универсальная и
мясная порода
свиней»?*

Лошадь всегда была верным помощником в хозяйстве. Рабочие лошади незаменимы в условиях бездорожья. На верховых лошадях в современном мире производят полицейское патрулирование. Большой популярностью пользуются конные виды спорта. Распространённая племенная порода лошадей среди любителей коневодства – это русский рысак.

Хорошо приспособлены к содержанию в наших хозяйствах овцы и козы. Это неприхотливые животные, которые могут питаться низкорослыми травами.

Во многих личных подворьях и фермах разводят домашних кроликов. Они очень плодовиты и могут размножаться несколько раз в году.

Разведение и выращивание важных сельскохозяйственных млекопитающих обеспечивает человека ценными пищевыми продуктами, а также промышленным сырьём. Побочная продукция процесса животноводства – навоз. Его применяют как ценное органическое удобрение, восстанавливающее плодородие почв.



Рис. 64. Красная степная корова, украинская белая свинья, русский рысак

Одомашненные пернатые. Вы знаете, что птицы – очень разнообразный класс животных. И из всего этого многообразия одомашнены и используются как сельскохозяйственные животные всего лишь несколько видов – куры, индейки, гуси, утки, цесарки, перепела и голуби (рис. 65).

Приручать диких птиц человек начал в глубокой древности. Жители Древней Индии приручили диких банкивских кур, Европы и Азии – утку-крякву. Дикие серый гусь и гусь-сухонос были приручены в Древнем Египте, Европе и Китае. В Америке мексиканские индейцы приручили дикую индейку.

Многие сотни лет крестьяне оставляли для размножения лучших птиц, наиболее полно удовлетворявших их нужды. Постепенно птицы одомашнивались. Они становились крупнее, откладывали больше яиц – их продуктивность возрастала. Происходило формирование пород домашних птиц.

Куры – самый распространенный и многочисленный вид домашних птиц. Различают породы кур по получаемой продукции: мясные, мясо-яичные, яичные. В промышленном птицеводстве производство куриного мяса и яиц полностью разделено. В мясном направлении птицеводства разводят высокопродуктивных мясных кур – бройлеров. Не уступают курам и одомашненные водоплавающие птицы – гуси и утки. Довольно распространёнными домашними птицами стали индейки, которые по общему

складу напоминают крупных кур. Используется эта птица для получения мяса (живая масса достигает 16 кг и более).



Рис. 65. Одомашненные птицы

Существует особый вид домашней птицы, который чаще всего разводят «для души», – это голуби. Время приручения и одомашнивания этой птицы неизвестно.

Промысел рыбы. Рыбное хозяйство – это перспективное направление в развитии народного хозяйства нашего края. Сельское население занято *рыболовством* – массовым промыслом рыбы в реках и Азовском море. Важнейшее промысловое

значение имеет сельдь, анчоусы, бычок, тарань (рис. 66).

Увеличению запасов промысловых рыб способствует их искусственное разведение, которым занимается отрасль народного хозяйства *рыбоводство*. Объектом прудового рыбоводства являются представители самого обширного среди рыб семейства карповых. Успешно у нас акклиматизированы и некоторые виды дальневосточных рыб, в частности, толстолобик.

Как вы думаете, в чём
разница между
рыбалкой и
рыболовством?



Рис. 66. Промысел рыбы

В настоящее время на территории Новоазовского района на месте лиманов создаются искусственные водоёмы для выращивания зеркального карпа, кефали, осетровых.

«Домашние» насекомые. Около 5000 лет назад люди обратили внимание на насекомых. Приручить их, конечно, было невозможно, но

использовать в своих целях человек сумел. Самыми важными для жизни людей беспозвоночными стали медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

О пчелах и пчелином меде человек узнал еще в доисторические времена. По-видимому, сначала человек находил диких пчел случайно: буря повалила дерево с дуплом, в котором были пчелы, а дождь залил их, и человек мог



Рис. 67. Пчелиные ульи на пасеке

безнаказанно подойти к пчелиному гнезду. Возможно, что и медведь, напад на гнездо пчел, привлекал человека своим ревом. Разорив иное гнездо, медведь мог оставить часть сотов с медом, и ими воспользовался человек. После случайных находок человек начал уже разыскивать пчелиные гнезда сознательно.

С тех пор прошло много времени. Человек создал целую систему

пчеловодства – организация пасек с ульями. Небольшое количество ульев: от 5 до 10 семей, можно держать в любом месте с достаточной кормовой базой. Участок, где размещены ульи, обычно располагается среди невысоких деревьев и кустарников: они защищают ульи от холодных ветров и от перегрева солнцем (рис. 67).

Человек, впервые пришедший на пасеку, обычно думает, что стоит ему открыть улей, как все пчелы бросятся его жалить. Этого никогда не бывает. Когда пчеловода-новичка ужалит на пасеке пчела, ему кажется, что ужалило его сразу двадцать пчел. Он начинает нервничать и раздражает пчел. Но если пчеловод строго соблюдает правила осмотра пчелиной семьи, он легко разбирает гнездо и пчелы его не жалят. Эти правила подробно изложены в любой книге о пчеловодстве, но их легче усвоить, работая на пасеке с опытными пчеловодами. Если на пасеке пчелы раздражены и часто жалят при осмотре улья, сразу можно сказать: здесь работает неопытный, нерадивый пчеловод.

Продуктам пчеловодства мы ежегодно радуемся на всевозможных ярмарках мёда (рис. 68).

В заключение. Сельскохозяйственные животные внесли большой вклад в развитие и процветание нашего края. Но стоит отметить, что одомашненные животные привыкли к человеку и к условиям жизни, которые он создает для них. Возврат к прежнему, дикому образу жизни, даже для таких хищников, как собака и кошка, невозможен. Они не найдут в природе привычных для себя условий и погибнут. Да и человек не может обойтись без домашних животных. Они дают ему основные продукты питания и важнейшее сырьё для промышленности.



Рис. 68. Ярмарка мёда



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Те, что гуляют сами по себе.

Принято считать единым предком домашней мурки североафриканскую и переднеазиатскую степную буланую кошку, одомашненную в Нубии около четырех тысяч лет назад. Отсюда домашняя кошка попала в Египет, в дальнейшем в Азии скрестившись с лесной бенгальской. В Европе пушистые пришельцы повстречались с местной, дикой лесной европейской кошкой. Итог скрещиваний – современное разнообразие пород и расцветок. Ископаемые останки кошек найдены в слоях неолита и бронзы Передней Азии и на Кавказе, в Иордании и городах Древней Индии. На росписях в гробницах Саккараха (2750–2650 гг. до н.э.) кошка изображена с ошейником, а на фреске из Бени-Хасана – в доме, рядом с хозяйкой. В Египте кошки были на особом положении среди прочих обожествляемых животных. Их трупы бальзамировались и захоранивались в пышных гробницах на специальных кладбищах. Они считались воплощением Баст, богини луны и плодovitости, в чьем храме в Бубастисе на праздники собиралось порой до 700 тысяч верующих. Археологами обнаружено около 300 тысяч кошачьих мумий, относящихся к IV тысячелетию до н. э. В XIX веке один предприимчивый купец загрузил ими в Египте целый корабль и привез в Манчестер, думая продать на удобрение. Затея провалилась, и большинство мумий попало в научные коллекции. Закон также охранял священное животное: за убийство кошки грозило суровое наказание, вплоть до смертной казни (о несчастном греке, по незнанию убившем кошку, рассказывает Геродот). Вывоз кошек за границу долгое время был запрещен. Лишь во втором тысячелетии до нашей эры домашние кошки появились в Вавилоне, потом – в Индии, Китае и Японии. Из Египта кошка на кораблях финикийских купцов попала во многие уголки Средиземноморья, но вплоть до начала н. э. она была редким и дорогим зверем. Спрос на кошек стал резко падать лишь с распространением христианства, воспринявшего их резко отрицательно. Если в эпоху раннего христианства кошки еще могли жить при монастырях (в ряде женских монастырей они были вообще единственными животными, которых разрешалось держать), то позже кошки (особенно черные) стали восприниматься как пособники ведьм, колдунов и лично дьявола. Невинные зверьки стали жертвами инквизиции, их вешали и сжигали как еретиков.

Во все христианские праздники несчастных животных сжигали живьем и закапывали в землю, жарили на железных прутах и в клетках с обрядовыми церемониями на глазах толп верующих. Во Фландрии, в городе Иперн, среда на второй неделе поста называлась «кошачьей» – в этот день кошек бросали с высокой башни. Обычай был введен графом Болдуином Фландрским в X веке и просуществовал до 1868 г. Европейские кошки неизбежно были бы истреблены, но их спасло нашествие крыс, принесших с собой «черную смерть» – чуму, и кошки нашли себе достойное применение, а потом и уважение хозяев.

2. Охотничьи и почтовые услуги

Возникнув около пяти тысяч лет назад в Индии, соколиная охота быстро покорила мир, а расцвета "спорт царей" достиг в раннее средневековье. В Европе соколиная охота носила массовый характер: она была увлечением как феодалов, так и простолюдинов. Существовал специальный табель о рангах, предписывающий, кому и с какой птицей охотиться. В Англии воровство или убийство чужого сокола каралось смертной казнью.

Громадны и величественны были охоты Чингисхана с участием сотен птиц и тысяч собак. Многие сотни птиц держали при Иване Грозном – даже дорожную подать с купцов брали голубями для соколов.

Собственно голубей человек одомашнил 6,5 тысяч лет назад (в Месопотамии). Голуби часто изображались на ассирийских барельефах. Во многих странах голуби были священными животными, посвященными богиням любви – Астарте, Афродите. В Древнем Риме в специальных помещениях-колумбариях голубей разводили на мясо. Плиний Старший писал, что его современники «помешаны на жарком из голубей». Но главное предназначение голубя иное. Это единственная птица, которая верой и правдой служит воздушной почтой, благодаря своему умению находить путь к родным местам.

3. Крылатые шестипалые

По разным оценкам, от 2300 до 5000 лет назад – люди начали одомашнивать пчел. Самое древнее изображение пчелы нашли в Аранской пещере (Испания) – рисунку периода палеолита более 15 тысяч лет. Планомерное разведение пчел начали древние египтяне, причем в Египте пчеловодство было кочевым: ульи на плотах, по мере цветения медоносных растений в северных провинциях Египта, медленно двигались вниз по Нилу.

Со второго тысячелетия до нашей эры в Ассирии появился обычай покрывать тела умерших воском и погружать в мед. Продержался обычай долго – до Александра Македонского, тело которого тоже перевозили в гробу, доверху залитом медом, к месту его захоронения в Египет.

Если судить по частоте упоминаний в литературе, пчелы были одним из самых популярных животных в античности: о них писали царь Соломон и Демокрит, Аристотель и Вергилий, Аристофан и Ксенофонт. В 950 г. по приказу императора Константина VII была составлена энциклопедия по пчеловодству – «Геопоника». Мед был практически единственным сырьем для приготовления сладких блюд до середины средних веков, а воск служил для изготовления свечей.

На противоположном конце Евразии нашли применение другому насекомому – бабочке-шелкопряду. Впервые упоминание о шелке встречается в древней китайской рукописи ок. 2600 г. до н. э. Более двадцати веков китайцы сохраняли монополию на производство

шелка. По преданию, первая удачная попытка контрабанды гусеничных коконов была произведена в IV в. н.э. одной китайской принцессой, которая вышла замуж за короля Малой Бухары и принесла ему в дар «яйца шелковичного червя», спрятанные в прическе. Развести шелкопряда вне Китая не получилось.

Удачнее оказался второй контрабандный провоз в 552 году, когда два монаха пронесли коконы в посохах и вручили их императору Юстиниану. С этого времени шелководство начало развиваться и вне Китая. Правда, потом на некоторое время оно заглохло, но возродилось после арабских завоеваний.



НА КАРАНДАШ

Одомашнивание, сельскохозяйственные животные, крупный и мелкий рогатый скот, одомашненные птицы, рыболовство, рыбоводство, одомашненные насекомые, пчеловодство, пасека.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Каких животных называют сельскохозяйственными?
2. Что такое одомашнивание животных? Зачем в древности человек одомашнил некоторых животных?
3. Каких млекопитающих выращивают в нашем крае?
4. Что такое рыболовство, рыбоводство? В чём существенная разница между этими процессами?
5. Какие насекомые считаются одомашненными?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Наблюдение за жизнью пчелы (на пасеке)

Начиная наблюдения за медоносной пчелой, нужно помнить о правилах безопасности на пасеке. Выясните, в котором часу начинается трудовой день медоносной пчелы и сколько времени он продолжается весной и летом. Какие растения чаще всего посещает пчела в разные месяцы весны и лета? Проследите, как пчела собирает пыльцу. Пронаблюдайте, что делают пчёлы у улья. Свои замечания записывайте и иллюстрируйте.

2. Экскурсия на местную ферму

Выясните, каких сельскохозяйственных животных разводят в вашей местности, и к каким породам они относятся. Ознакомьтесь с условиями, в которых содержатся эти животные, правилами ухода за ними. Узнайте, какую продукцию получают от животных.

§13. Опасные и ядовитые животные

Предупреждён – значит вооружён



- ❖ *Вспомните, какие растения нашего края могут быть опасны для здоровья человека?*
- ❖ *Какие виды первой медицинской помощи вам известны?*

Очень часто мы беспечно думаем, что в нашем доме, родном дворе, любимой даче, привычном лесу мы находимся в полной безопасности. Опасность – это что? Нечто непривычное, странное, пугающее. Львы, акулы, удавы и много других животных, которых нам показывают по телевизору. Но они все там, далеко. А что же у нас дома? А у нас тоже достаточно много животных, которые могут или лишить нас жизни, или ухудшить здоровье. Давайте посмотрим на них внимательней.

Опасных животных можно классифицировать следующим образом.

1. Насекомые. Опасность, которую они представляют, разнится в зависимости от вида. Кто-то опасен передаваемой человеку инфекцией, а кто-то осложнениями, вызванными ядами.

2. Пауки и паукообразные. Они, как правило, опасны своими ядами. Особняком стоит клещ.

3. Пресмыкающиеся и земноводные. Именно они нам кажутся наиболее опасными.

4. Рыбы. Это, как правило, морские обитатели.

5. Дикие млекопитающие.

Маленькие, но удаленькие. Из наиболее часто встречаемых опасных животных в наших краях можно отметить клеща. Живность маленькая, но вредная (рис. 69). Маленькая настолько, что зачастую мы не замечаем их до тех пор, пока не обнаружим присосавшимися к нашему телу. А вот вредность их вовсе не маленькая. Самая опасная из них – это конечно энцефалит. Радость эта проявляется после инкубационного периода очень высокой температурой, мышечными и головными болями. При этом поражается центральная нервная система, и в самом тяжелом случае развивается стойкий паралич.

*Узнайте, как
правильно извлекать
клеща из кожных
покровов.*



Рис. 69. Клещ

Из других паукообразных можно выделить двух «милашек», от которых лучше держаться в стороне. Это каракурт и тарантул (рис. 70). Каракурт имеет яд, который в 15 раз более токсичен, чем яд гремучей змеи. Поражающее действие яда зависит от сезонности. Он наиболее токсичен в летний период. Сам каракурт на человека не нападает. Мы – не его пища. Однако если придавить его,

укладываясь спать в траве, то укус вполне вероятен. Очень сложно определить, что вас укусил каракурт. Дело в том, что место укуса практически не определяется, а болевые симптомы проявляются от 15 минут до 6-ти часов. Чем быстрее пострадавший почувствует боль, тем сильнее будет интоксикация, когда жгучая боль будет распространяться от места укуса по всему телу. Возникает мышечное напряжение мышц груди и живота, переходящее к мышцам лица. На лице укушенного появляется гримаса боли и страха. Чувство паники также присутствует.



Рис. 70. Каракурт (слева), тарантул (справа)

Как избежать укуса каракурта? Самый лучший способ – это не встречаться с ним. Не ложитесь на траву без подстилки. В походе не оставляйте палатку открытой, что дает возможность каракурту залезть в неё. Перед сном обязательно перетрусите спальник и не забывайте вытряхивать по утрам обувь, перед тем как обуться. Пользуйтесь перчатками при сборе хвороста и заправляйте брюки в носки, хотя это и не эстетично.

Тарантул также может причинить вред своим укусом. Хотя его укус не настолько опасен, как каракурта. Яд тарантула действует на нервную систему, нарушая работу кровеносной системы человека, что сопровождается сильной головной болью, а также нервно-мышечными расстройствами. Укус сопровождается сильной локальной болью, покраснением и отеком места укуса. Часто путают укус тарантула с укусом каракурта. В ночное время это возможно. Боль на первых этапах схожа, но различия все же есть. Место укуса тарантула отчетливо видно, а каракурта – нет. После укуса тарантула место укуса опухает и краснеет, в отличие от укуса каракурта. Ну, и самое главное отличие в том, что боль от укуса тарантула локальна, а от каракурта распространяется от места укуса по всему телу. Обращение в больницу гарантирует выздоровление.

Следующие наиболее часто встречающиеся животные, которые представляют опасность для жителей нашего края – это представители перепончатокрылых. Осы, шершни, пчелы, шмели. Объединяет их одно. При нападении они впрыскивают в наше тело яд. Его мало, но вполне достаточно, чтобы пострадавший ощутил сильную боль, отечность или аллергическую реакцию. Наиболее опасны укусы в район лица, шеи, ротовую полость и поверхностные вены. В этом случае может наступить асфиксия. Каждый второй ужаленный подвержен аллергической реакции. Место укуса

рекомендуется протереть слабым раствором нашатыря, смазать соком подорожника или петрушки, приложить лед, если есть. Дайте пострадавшему любой противоаллергический препарат и по возможности скорее обратитесь к врачу, так как могут потребоваться реанимационные мероприятия. Опасность настолько серьезная, что пренебрегать ею не стоит. От этого погибают люди. При встрече с осой, пчелой или шершнем не стоит резко двигаться или размахивать руками, чтобы отогнать их. Это воспринимается насекомыми как агрессия и они атакуют.

Ползучие гады. Из пресмыкающихся наиболее опасны гадюки. У нас водятся гадюка степная и гадюка Никольского (рис. 71). Все гадюки не любят близость с человеком. Избегают обрабатываемых людьми земель, предпочитая тенистые и прохладные места в смешанных лесах, на берегах



Рис. 71. Гадюки – опасные змеи
нашего региона

рек и ручьев. Сами гадюки на людей не нападают. Как правило, укусы гадюки – это следствие того, что змею неожиданно потревожили, и она не успела уйти с вашего пути. Также гадюка может броситься в атаку, если вы будете преследовать ее целенаправленно. Укус гадюки разнится по своему эффекту. Это зависит от количества яда, который змея успеет ввести в пострадавшего. Может так случиться, что незадолго до укуса человека, змея пользовалась своим ядом для охоты и его у неё очень мало. В таком случае ущерба здоровью человека практически не будет. Однако определить, сколько яда попало в кровь в полевых условиях невозможно, поэтому пострадавшему надо оказать все возможные виды помощи.

После укуса змеи на теле человека остаются две маленькие ранки. Ощущается выраженная боль, головокружение, тошнота, учащенное сердцебиение, снижение температуры. Пострадавшего необходимо уложить на бок, чтобы избежать проблем в случае рвоты, оградить от любых физических нагрузок и согреть. Место укуса желательно промыть перекисью водорода. Ни в коем случае нельзя промывать ранку спиртом. Он способствует всасыванию яда в кровь. Необходимо обильное теплое питье. Нельзя давать человеку спиртное и кофе. Это усугубит его состояние. И не стоит накладывать жгут. Если вы вынуждены добираться в лечебное учреждение самостоятельно, то зафиксируйте укушенное место шиной и постарайтесь сделать так, чтобы пострадавший двигался как можно меньше.

Ядовитых животных в нашей местности не так много. Но следует понимать, что природе они действительно приносят пользу. А вот для

людей они опасны и могут доставить серьёзные проблемы. Поэтому будьте бдительны, особенно поздней весной, летом и ранней осенью!

Дикие животные. Нередко бывают случаи, когда находясь в лесу, люди сталкиваются с различными дикими животными. При этом они не готовы к такой встрече со зверем. Как же вести себя при встречах с дикими животными? Стоит всегда помнить, что дикие животные безобидны лишь на экране телевизора. При встрече с некоторыми из них нужно быть предельно осторожными, аккуратными и бдительными, а то эта встреча может закончиться весьма печально. Первым делом не стоит паниковать. Дикие животные обладают очень хорошей интуицией. Самые опасные крупные дикие звери, встречающиеся в лесах нашей полосы – представители семейства парнокопытных.



Рис. 72. Самка кабана с детёнышами

О том, что в той или иной местности обитает кабан, можно всегда понять по специфическому запаху. Обычно кабаны держатся небольшими стадами, в одиночку появляются редко, поэтому, увидев кабана, следует помнить, что вблизи еще находятся дикие кабаны. Размеры кабана достаточно внушительные. Взрослый кабан весит около 200 кг. Заметив на пути взрослого кабана, либо самку с поросятами, нужно отойти как

можно дальше от них, уступив дорогу диким животным. До тех пор, пока кабан не почувствует опасность, он не нападет, если, конечно же, вы не ранили его или не напугали. Если кабан или самка решили идти в атаку, то нужно знать, что идет он только напрямую, по этой причине правильно будет спрятаться за какое-либо дерево и стараться потихоньку от него уйти подальше. Чаще всего причиной атаки бывает защита детёнышей (рис. 72).

Поведение волков несколько похоже на поведение собак: не любят, когда их боятся, не умеют лазать по деревьям, но при этом хорошо плавают. И, как и другие дикие звери, они всячески стараются избегать контакта с людьми. Но что делать, если волк показывает вам свою агрессивную «улыбку», всячески пытаясь на вас напасть? Первым делом, не поворачивайтесь к волку спиной, также не смотрите ему в упор. Волки, по сравнению с кабанами несколько боязливые: если вы будете громко кричать на него и кидаться камнями, то, скорее всего, он убежит, оставив вас в покое. Плавают волки хорошо, но крайне мала вероятность того, что волк поплывёт за вами. Так что если рядом оказалась речка, смело ныряйте в неё. Промокнете – ничего страшного. Зато живы будете.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. В качестве противоядия от укуса каракурта медики используют специальный раствор, который за несколько дней способен разрушить яд.
2. По мнению специалистов, от укуса тарантула можно погибнуть лишь в случае аллергических состояний конкретных индивидуумов. А для обычных людей в течение 5-ти дней все проходит бесследно.
3. Укус гадюки Никольского очень опасен для человека, он может нарушить свертываемость крови и вызвать кровоизлияние во внутренние органы.
4. Можно ли на самом деле загипнотизировать змею?

Всем нам доводилось видеть заклинателей змей, играющих на каком-либо музыкальном инструменте перед змеей, которая, приподнявшись над землей, словно танцует под их музыку. Что же происходит в этот момент на самом деле?

Правда заключается в том, что заклинатель змей вовсе не гипнотизирует их! Он просто устраивает представление, пытаясь убедить зрителей, что это он заставляет змею «танцевать». Для начала следует отметить, что змеи глухи и, следовательно, не слышат музыку, которую наигрывает заклинатель! Но зато змеи очень чутко улавливают малейшие колебания поверхности земли рядом с ними, а уловив эти вибрации, они тут же реагируют.

Так вот, в действительности заклинатель змей, притворяясь, что готовится к выступлению, слегка постукивает по корзине со змеей или притопывает, и животное тут же реагирует.

К тому же, исполняя музыку, заклинатель непрерывно двигает телом, и змея, неотрывно наблюдая за ним, повторяет его движения, чтобы человек был все время перед глазами. Со стороны же это выглядит так, словно змея танцует, замороженная заклинателем!



НА КАРАНДАШ

Ядовитые животные, опасные животные, клещ, каракурт, тарантул, перепончатокрылые, аллергия, гадюка, дикие животные.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. На какие группы можно разделить опасных и ядовитых животных нашего края?
2. Чем опасен клещ?
3. Какие пауки могут причинить вред здоровью человека?
4. Как необходимо вести себя при встрече с дикими животными?
5. Составьте правила поведения в природе, чтобы избежать контакта с ядовитыми и опасными животными.

§14. Сезонные изменения в жизни животных

Сотни лет и день, и ночь
вращается Карусель-Земля,
Сотни лет все в жизни
возвращаются на круги своя.

Татьяна Воронина и Павел Смеян
(из к/ф «Мэри Поппинс, до свиданья!»)



- ❖ В чём заключается цикличность явлений в природе?
- ❖ Назовите животных, впадающих в зимнюю спячку. Почему происходит это явление?



Рис. 73. Сезонность в природе

Сезонность – это общее явление в живой природе, вызванное изменениями факторов неживой природы в течение года. Это явление особенно ярко проявляется в регулярной смене времен года в умеренных и северных широтах. Весной и летом большинство животных размножается, дает потомство, а к концу лета и осенью у них идет подготовка к перенесению условий зимы (рис. 73).

В преддверии весны. Весной животный мир просыпается раньше, чем растения. Деревья еще голые, нет травы, цветов, а в лесу и в городе можно встретить бабочек. Это коричнево-

шоколадная крапивница; желто-лимонная бабочка, которую так и называют – лимонница; с темными и белыми полосками по краям – траурница; с яркими переливающимися «глазами» на крыльях – дневной павлиний глаз; беловатого цвета – капустница. Из щелей вылезают комары. Но по-настоящему весну открывают птицы. «Вестником» весны является грач.

Птица эта осторожная, но гнезда вьет возле жилья, облюбовывая для этого старые ветлы или березы. В это время грачей можно увидеть в шумной



Рис. 74. Грачи – вестники весны

компании галок и ворон. Вслед за грачами прилетают скворцы, жаворонки, зяблики. Погода в это время неустойчивая, иногда дуют холодные ветры, трудно приходится птицам. После вскрытия рек появляются водоплавающие птицы, а парад этот открывает трясогузка, которая по народной пословице «хвостом лед раскалывает». Весной птицы торопятся, они летят с очень

большой скоростью, и весь перелет заканчивается быстрее осеннего. В конце апреля и начале мая прилетает основная масса птиц. Позже всех прилетают ласточка, соловей и кукушка, их прилет совпадает с появлением мух и комаров. Прилет птиц по времени связан в основном с наличием необходимого для них корма.

В конце мая лес оглашается пением птиц. Первыми из перелетных птиц весной начинают петь скворцы. Что только не услышишь в их песне: трели соловья, резкий крик иволги, сладкий голос малиновки, тонкий свист синички, а то вдруг начнется подражание другим звукам: лаю собак, крику лягушки, кудахтанью курицы, скрипу колодца и даже звуку детской трубы. К



Рис. 75. Поющий соловей

пению скворца присоединяется веселая песенка зяблика. Но настоящими певцами являются дрозд (певчий) и соловей, которые оглашают лес мелодичными трелями (рис.75). Пение птиц связано с выбором пар, строительством гнезда.

Особый интерес представляет токование тетеревов и глухаря. Тетерева, собираются на поросших кустах полянах, на краю моховых болот. Свое однотонное бормотанье (напоминающее дребезжание деревенской телеги) составляют из нескольких колен и заканчивают громким шипением «чуу-шшш». Токующий тетерев ходит, распутив хвост и крылья, сильно вытягивает шею, приседая и подпрыгивая, в конце бормотания скребет концом распущенных крыльев по земле. Глухарь токует в очень глухих местах. Сначала он медленно бормочет «теке-теке-теке», затем все более убыстряя, а заканчивает неприятным скрежетом. В это время он ничего не слышит (отсюда его название).

В начале мая можно услышать кукование кукушки, причем кукует самец, а самка отзывается трелью «кли-кди-кли». Весной, как правило, кукование долгое, а летом очень отрывистое.

После откладывания яиц начинается насиживание и выкармливание птенцов (рис. 76). В этот период в лесу становится тише, так как птицам не до пения, им приходится трудиться с утра до вечера. Птенцы постоянно голодны, им нужно много пищи, так как растут они очень быстро. Птенец к вечеру может весить вдвое больше, чем утром. Птицам приходится по 500–600 раз летать к гнезду, уничтожая тысячи насекомых. Зерноядные птицы выкармливают своих птенцов также насекомыми, но когда птенцы подрастают, то они кормятся семенами сорных растений, принося огромную пользу. Следует особо отметить кукушку, большинство видов которой не вскармливает своих птенцов, а подкладывает яйца в гнезда других птиц. Несмотря на то, что кукушонок выбрасывает из гнезда своих неродных братьев и его одного приемные родители с трудом успевают кормить, в дальнейшем кукушка вполне оправдывает тот ущерб, который она наносит птицам. До 100 гусениц съедает кукушка в день, причем волосатых и

ядовитых, которых не едят другие птицы. Большую помощь людям оказывают и хищные птицы, уничтожающие вредных грызунов. Сова за год спасает целую тонну хлеба, уничтожая свыше 1000 грызунов.



Рис. 76. Насиживание яиц

Как только солнце прогреет горячими лучами водоемы, в них начинает плавать и размножаться большое количество насекомых. В саду, поле, лесу летают и ползают мухи, жуки, бабочки и другие насекомые. Насекомые очень плодовиты. Тля считается малоплодовитым насекомым, но за лето дает 12–18 поколений, что составляет огромное количество. И если бы не божьи коровки и их личинки (божья коровка в день съедает около 100 тлей, а личинка до 250), то многие растения, лишенные соков, погибли бы.

Вредных насекомых очень много, поэтому необходимо знать тех животных, которые оказывают человеку помощь в борьбе с вредителями. Это, прежде всего муравьи, которые являются санитарами леса. За летние месяцы средний муравейник уничтожает свыше 5 млн. насекомых (в основном это личинки и гусеницы многих вредителей леса). Обычно муравейники служат много лет и ежегодно увеличиваются в размерах. Полезными являются хищные жуки жужелицы, истребляющие огромное количество гусениц и слизней. Среди насекомых поражает прожорливостью стрекоза, которая в течение дня съедает не одну сотню вредных насекомых.

У рыб начинается весенний ход. Они устремляются к верховьям рек, чтобы выметать икру в ее истоках (иначе ее смывает в море). Первыми мечут икру щуки, затем голавли, в апреле нерестятся ерши, сомы, окуни, в мае – плотва, пескари.

Раньше других лягушек просыпаются травяные лягушки. Отличить их от остромордых легко по брюшку: у травяной оно пятнистое, у остромордой желтоватое или белое. Лягушки мечут икру, каждая в среднем от 3 до 7 тысяч икринок, но за период развития (в среднем около 2,5 месяца) большинство икринок и головастиков погибает. У лягушек поют самцы, устраивая лягушачьи концерты, в которых можно услышать урчание, стоны, бульканье. Через 2–3 недели появляются головастики, которые неподвижно прикрепляются к растению; дышат они за счет жабр. Рта пока у них нет, он появится через несколько дней, и головастики сразу начнут скоблить поверхность растений. Постепенно они становятся все более активными, изменяется и внешний их вид. Вместо жаберных пучков образуются жаберные щели, которые затем зарастают. При выходе на сушу у них

развиваются легкие. Сначала образуются задние ноги, и сохраняется хвост, а потом передние, и в это время хвост исчезает совсем. Маленький лягушонок покидает водоем, но навсегда сохраняет с ним связь.

Весна вносит большие изменения и в жизнь млекопитающих. Пушные звери линяют, сбрасывая теплую шерсть, меняя ее на более легкий, летний волосяной покров (в конце мая у большинства зверей линька заканчивается).

У многих зверей именно весной появляется потомство (рис. 77). У зайцев детеныши (от 8–12) рождаются в марте, когда морозы еще достаточно



Рис. 77. Белка с бельчонком у гнезда (сверху), семья ежей (снизу)

крепкие, почему их еще называют настовиками (в это время днем снег подтаивает, а ночью замерзает, образуя плотный наст). Рождаются они развитыми, с открытыми глазами. Зайчиха сытно кормит их, а затем покидает. Дальше кормить их может любая зайчиха, которая пробежит мимо. Достаточно 3–4 кормлений, так как через неделю у них отрастают зубы, и они начинают питаться самостоятельно.

У белки рождается 5–6 слепых и беспомощных детенышей, только через полтора месяца они начинают быстро бегать. За сезон у белок и зайцев может быть до трех выводков, особенно когда достаточно пищи.

Лисица устраивает нору в уединенном месте или пользуется готовой норой. Детенышей у нее бывает больше десятка, поэтому родителям приходится много трудиться, чтобы прокормить их. Мать кормит их молоком недолго, а затем

начинает приносить птичек и мышей, постепенно приучая ловить живую добычу. Обнаружить лисью нору легко, потому что местность вокруг нее сильно захламлена костями. Через 9–10 месяцев лисята становятся самостоятельными. В воспитании молодняка принимают участие оба родителя.

В мае рождаются беспомощные, голенькие, слепые детеныши (3–5) у ежей. Растут они очень быстро и через месяц начинают вести самостоятельную жизнь. Ежи – очень полезные животные, они уничтожают большое количество насекомых, слизней, мышей и без страха набрасываются на гадюк.

Появляются детеныши у норки, куницы и других животных. Родятся детеныши весной и у копытных.

Лето характеризуется развитием и увеличением потомства у всех животных. Это наиболее благоприятная пора для жизни: много света и тепла, много пищи. В жаркие дни мошки, слепни, комары мучат не только домашний скот, но и диких зверей, которые скрываются от них в воде или на

открытой местности. Над цветущими лугами летает множество насекомых, среди которых громким жужжанием выделяется шмель – лучший опылитель клевера. В июне гомон голосистых пичуг перебивается дружным писком птенцов. Начинают линять «охотничьи» птицы: тетерева (косачи), глухари, утки.

В мелководье по норам прячутся раки, они сбросили тесный панцирь и теперь поневоле затаиваются, пока не образуется новый.

В начале июля появляются детеныши у летучих мышей и ящериц. На лугах и в лесу много различных жуков, не смолкает стрекот кузнечиков и сверчков, порхают разноцветные бабочки и стрекозы. Рыба в это время становится вялой и плохо клюет. В августе птицы начинают собираться в стаи, кочуют. У многих зверей подрастает молодняк, начинающий самостоятельную жизнь. У рыб в водоемах время нагула и подрастания молоди. Постепенно все живое готовится к встрече осени.

Сезонная жизнь пернатых. Жизнь птиц, как и многих животных, меняется в течение года. Это связано с изменениями условий существования и имеет важное приспособительное значение.

Выделяют следующие основные *этапы годового жизненного цикла птиц*: размножение, послегнездовые кочевки, подготовка к зиме, зимовка.



Рис. 78. Образование пары у лебедей

Размножение. При подготовке к размножению происходит образование пар (рис. 78). Для успешного формирования пар важное значение имеет ритуальное поведение и токование птиц. У большинства видов токование выражается в турнирных соревнованиях самцов. Так, самцы глухарей и тетеревов весной токуют: собираются вместе на освободившихся от снега полянах, ходят

по земле кругами, распушив крылья и хвосты, демонстрируя яркие участки оперения, издают булькающие звуки. Самки, находясь по соседству, выбирают наиболее активных самцов.

Красивые брачные танцы исполняют журавли. Дятлы весной находят резонирующий расщеп на стволе или ветвях дерева и равномерно ускоряющимися ударами клюва исполняют «барабанную» дробь.

Для певчих птиц кроме демонстративного поведения характерно пение. Особенно активно поют самцы в начале брачного периода. Так, красивая, мелодичная, насыщенная разнообразными звуками песнь соловья состоит из нескольких колен. Слышно соловьиное пение почти за километр. С утра до вечера звенят над полями трели жаворонка.

Пение имеет важное биологическое значение в жизни птиц. Прилетевшие раньше самок самцы, выбрав территорию, песней сообщают окружающим, что территория занята. Самки выбирают наиболее активно поющих самцов. С началом выкармливания птенцов самцы перестают петь.

Для успешного размножения большое значение имеет удачно построенное гнездо. Гнезда бывают самых разных конструкций. Большинство куликов откладывает яйца на земле в небольшую ямку и никаких специальных гнезд не делает. Жаворонки, овсянки строят чашеобразные гнезда на земле, укрепляя стенки и выстилая лоток сухими травинками. Зяблики сооружают чашеобразные гнезда на боковых ветвях деревьев, у ствола, в середине толстых и на концах тонких ветвей.

Наиболее совершенные гнезда делают длиннохвостые синицы. Это шарообразные постройки с боковым входом. Городские ласточки лепят гнезда из комочков влажной земли. Чем лучше защищено гнездо, тем больше безопасность насиживающей птицы, кладки и птенцов. Лучше других защищены гнезда, сделанные в укрытиях. Так, большая группа птиц гнездится в дуплах. Дятлы сильным долотообразным клювом выдалбливают дупла в древесине, выстилая их древесной трухой. Синицы, пищухи, мухоловки используют для гнездования дупла дятлов или естественные ниши и дупла в стволах деревьев. Они выстилают лоток мягкими травинками, мхом, шерстью. Береговые ласточки, щурки, зимородки роют норы в береговых обрывах, стенках оврагов.

После завершения строительства гнезда самка откладывает яйца. Птенцовые птицы откладывают небольшое число яиц: например, крупные хищники откладывают 1 яйцо, голуби – 2, стрижи и чайки – 3, кулики – 4, певчие птицы – обычно 4–6 (синицы – иногда до 10–11 яиц). У выводковых птиц яиц больше: до 16 – у чирков, до 24 – у серой куропатки.

Вспомните, чем выводковые птицы отличаются от гнездовых.

Насиживание – время между откладыванием первого яйца и вылупливанием последнего птенца. Оно продолжается у разных видов разное время. Мелкие певчие птицы насиживают кладку около двух недель; вороны, сороки, галки – до 19 суток; большинство курообразных – 21 сутки, чайки – 23–26 суток; крупные хищные птицы – до 2 месяцев.

Вторым после размножения, наиболее важным этапом в годовом жизненном цикле птиц является смена оперения. Под воздействием внешних условий перья снашиваются и выцветают. Края перьев стираются, крючочки, сцепляющие бородки опахал, разрушаются. Особенно сильно обнашиваются наиболее важные для полета маховые и рулевые перья.

Снашивание оперения ослабляет летательные способности птиц и ухудшает его теплоизолирующие возможности. В результате линьки происходит смена сезонных и возрастных нарядов птиц. Сезонные наряды у птиц отличаются по густоте оперения и окраске. У большинства птиц перья меняются постепенно, а у уток, гусей, лебедей выпадают сразу все маховые и рулевые перья. Во время линьки эти птицы не способны летать. Они собираются на водоёмах в недоступных для хищников местах, укрываются в прибрежных зарослях.

В послегнездовое время птицы кочуют – перемещаются на небольшие расстояния в поисках корма. Вначале выводки перемещаются недалеко от

гнезда, потом семьи объединяются в стаи, и тогда кочевки становятся более далекими. Птицы концентрируются в богатых кормом местах. Многие птицы к осени чаще кочуют в южном направлении, и постепенно кочевки переходят в направленные на юг осенние дальние перелеты.

Сезонность млекопитающих. Жизнь млекопитающих, как и других позвоночных животных, связана с изменениями в окружающей среде. Весной или в начале лета у них происходит размножение, появление потомства (рис. 79). В дальнейшем, они выращивают детенышей, заблаговременно готовятся к зиме и зимуют.



Рис. 79. Брачный ритуал у зайцев

Подготовка к размножению у многих зверей связана с выбором мест, благоприятных для размножения и выращивания потомства. В этот период белки, суслики и многие другие животные устраивают или ремонтируют норы, гнезда и другие укрытия. Лисицы выбирают укромные места среди кустарников, густой травы или камней и роют здесь норы.

В период рождения детенышей звери, особенно те, которые не устраивают логова, гнезда или норы, ведут скрытный образ жизни. Кочующие звери (копытные, волки) становятся в это время оседлыми.

Длительность выкармливания детенышей молоком у разных зверей различна. У ондатры, например, она составляет около 4 недель, у волка – 4–6 недель. Это связано с характером и доступностью пищи, на которую затем переходит молодой, питательностью молока, а стало быть, и скоростью роста молодняка.

После того как молодняк становится способным к самостоятельному питанию, многие звери выбирают места, наиболее богатые кормом. У большинства видов зверей после прекращения кормления молодняка молоком семьи распадаются. Значительное время они сохраняются у волков (около 11 месяцев). Более года с оленятами ходят олени.

В период подготовки к зиме у многих зверей происходит линька, во время которой меняется густота меха и его окраска. Заяц, например, из рыжевато-серого становится белым, малозаметным на снегу, белка рыжий мех меняет на серебристый.

Подготовка к зиме связана с усиленным питанием, с накоплением жира. Некоторые звери на зиму собирают запасы корма. Особенно это характерно для грызунов. Большие запасы кормов делают, например, лесные мыши. Они собирают в основном зерна злаков, орехи, желуди, семечки клена. Запасы складывают в специально вырытые камеры нор, в дупла лежащих на земле деревьев, углубления под корнями деревьев. Белки запасают в основном орехи и желуди.

Не делают запасы на зиму в основном звери-кочевники и многие звери, впадающие в спячку. При резком уменьшении корма и ухудшении условий

его добывания, значительном понижении температуры воздуха некоторые звери, например, барсуки, енотовидная собака, впадают в зимний сон. В это время у зверей снижается уровень обмена веществ, уменьшается температура тела, сокращается число дыхательных движений. Эти животные легко могут пробуждаться во время зимних оттепелей и выходить из своих убежищ.

Спящий зверек, находящийся в состоянии оцепенения, внешне напоминает замерзшего.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Лебединая верность

Белоснежные благородные птицы символизируют собой чистое, безупречное явление верности. Суть понятия «лебединая верность» заключается в том, что лебедям свойственно хранить верность своему партнеру после его смерти. Лебеди ухаживают за своим больным или раненым партнером до последнего, даря ему всю свою любовь и нежность, отгоняя возможную опасность и отдавая последнюю еду. После смерти партнера они не прибиваются к стае лебедей, не улетают в теплые страны, а так и остаются на месте гибели своих возлюбленных, храня им верность.

2. Спит, как сурок

Поговорка «спит, как сурок» появилась не случайно – ведь эти животные спят от 6 до 8 месяцев в год. Спячка – это глубокий сон, во время которого животное теряет контроль над температурой своего тела. От спячки животное регулярно просыпается только для того, чтоб испражняться, или в очень критической ситуации, например, если гнездо заливают вода или жизни животного угрожает другая опасность. Байбак, когда спит, делает только два вдоха в минуту, его сердце способно сокращаться только раз в 12 секунд, а иногда даже останавливаться на целую минуту.



НА КАРАНДАШ

Сезонность, гнездовой жизненный цикл птиц, ритуальное поведение, зимняя спячка.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Что такое сезонность? Как она проявляется в живой природе?
2. Какие этапы выделяют в гнездовом жизненном цикле птиц?
3. Как проявляется ритуальное поведение у птиц?
4. Какие сезонные изменения характерны для млекопитающих?
5. Как птицы и млекопитающие заботятся о потомстве?



Тестовый контроль к теме 2 «Фауна Донбасса»

1. *Какая среда жизни является наиболее густо заселенной живыми организмами:*
 - a) почвенная;
 - b) организменная;
 - c) наземно-воздушная;
 - d) водная.
2. *В какой природной зоне располагается Донбасс:*
 - a) саванна;
 - b) полупустыня;
 - c) степная зона;
 - d) лесная зона.
3. *Выберите животное, которое одновременно обитает в наземно-воздушной и водной средах жизни:*
 - a) тритон гребенчатый;
 - b) мышь полевая;
 - c) блоха собачья;
 - d) дятел пёстрый.
4. *Какая птица является символом степей Донбасса:*
 - a) дрофа степная;
 - b) чайка морская;
 - c) ласточка городская;
 - d) кукушка обыкновенная.
5. *Личинка какого водного насекомого является хищником:*
 - a) паука-серебрянки;
 - b) стрекозы большое коромысло;
 - c) майского жука;
 - d) бабочки павлиноглазки.
6. *В чём заключается суть закона широтной зональности?*
7. *Какие сельскохозяйственные животные наиболее распространены в Донбассе?*

ТЕМА 3. ОХРАНА ЖИВОТНОГО МИРА РОДНОГО КРАЯ

§15. Раритетные животные Донбасса. Охрана редких видов животных

Все прекрасное на Земле – от Солнца, и все хорошее – от человека. Рыбе – вода, птице – воздух, зверю – лес, степь, горы. А человеку нужна родина. И охранять природу – значит охранять родину.

Михаил Пришвин



- ❖ Почему многие животные нуждаются в охране?
- ❖ Какие меры по охране животных вы предпринимаете в школе, в вашей семье?

Раритетные виды – это редкие и находящиеся на грани исчезновения виды. Такие виды имеют ограниченный ареал и небольшую численность. Животные этих видов формируют уникальную часть фауны нашего региона и нуждаются в охране. Природные ландшафты нашего региона испытывают серьезное влияние деятельности человека (большое количество промышленных предприятий, большие площади пахотных земель, застройки, дороги, терриконы, карьеры и т.д.). По некоторым данным, природные комплексы сохранились лишь фрагментарно, и занимают всего 12–13 % территории.

Вспомните, что такое флора, фауна. Как вы думаете, по каким признакам виды можно отнести к раритетным?

Вспомните, какие виды называются эндемиками.

Раритетные виды можно разделить на три группы: абсолютные эндемики, региональные эндемики и редкие виды, которые внесены в Красные списки. Приоритетным направлением природоохранной деятельности в нашем регионе является комплексное сохранение уникальной фауны и флоры региона.



Рис. 80. Ёж ушастый

Раритетная фауна наземных млекопитающих нашего края насчитывает почти 24 вида, относящихся к 12 семействам и 5 отрядам. Наиболее характерные представители: ёж ушастый, выхухоль, крот европейский, кутора водяная.

Местные «раритеты». Ёж ушастый – представитель семейства Ежовые, отряда Насекомоядные (рис. 80). Небольшое млекопитающее, масса – не более 500 г. Характерной чертой являются большие ушные раковины – до 3–5 см. Иглы короткие – до 3 см. Иглистый покров не опускается на нижние части боков тела, покрытые, как и брюшная сторона, мягким мехом, чаще светлоокрашенным. Ёж активен ночью и в сумерках, днем укрывается в норах, вырытых самостоятельно. Представители этого вида очень подвижны, ёж достаточно быстро бежит. Неохотно свертывается в клубок. Главную его пищу составляют насекомые, особенно жуки и муравьи. Ушастый ёж любит яйца гнездящихся на земле птиц. На зиму впадает в спячку. Самки один раз в год приносят приплод, в котором от 2 до 6 детенышей. Удивительна устойчивость этого вида к сильным ядам и высоким температурам. Ушастый ёж является «хозяином» иксодовых клещей, которые являются переносчиками опаснейших заболеваний, например, клещевого энцефалита, туляремии. Один ёж одновременно кормит нескольких сотен этих паразитов. Снижение численности этого вида вызвано, прежде всего, изменением среды обитания вследствие деятельности человека и конкурентными отношениями с прогрессирующим белобрухим ежом.



Рис. 81. Крот европейский

Крот европейский – семейство Кротовые, отряд Насекомоядные (рис. 81). Обитатель лесолуговой зоны. В степную зону заходит по поймам рек с их заливными лугами, зарослями ивняков, ольховников. Всю жизнь крот проводит в своих закрытых ходах, проложенных в толще грунта. Если в каком-либо отрезке хода есть открытое наружу отверстие, значит, крот на этом участке не ходит. Горизонтальные приповерхностные ходы крот

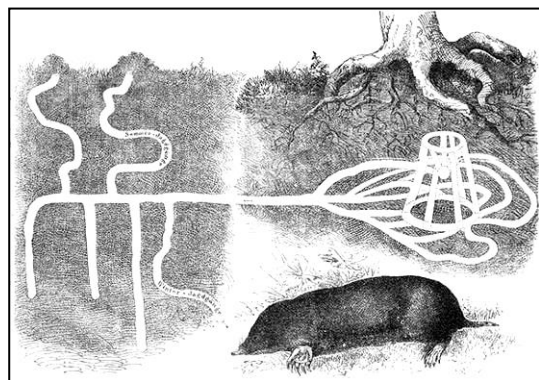


Рис. 82. Схема сложной системы кротовых ходов

прокладывает на глубине 2–5 см, на глубоко просыхающей почве – до 30 см, при этом уплотняет стенки хода давлением своего тела, выбросов земли при этом не бывает. Разветвленные ходы идут во всех направлениях, образуя сложную систему большой протяженности (рис. 82). Это кормовые ходы, передвигаясь по которым, кроты собирают заползающих червей и насекомых. В сильно уплотненной почве прокладывать

ходы трудно, их бывает мало, и пользуются ими не один крот, а все кроты, обитающие на данном участке. В случае повреждения ходов кроты ремонтируют постоянно действующий переход, а не прокладывают новый. Кроты активны круглый год. Гнездовые камеры располагаются на глубине 1,5–2 м. От них радиально, с уклоном кверху, идут отнорки, впадающие в кольцевой ход. Кольцевой ход соединен с кормовыми ходами, при устройстве надгнездовой системы ходов на поверхность выталкивается много земли (кротовины).

За один раз крот съедает до 20 г червей. Насытившись, крот засыпает на 4–5 часов. Один раз в год половозрелые самки приносят приплод, до 7 детенышей. Молодняк растет очень быстро: в месячном возрасте они по размерам уже не отличаются от взрослых особей. Взрослые особи имеют очень неуживчивый характер. Вид имеет черты приспособления к обитанию в почвенном слое: пятипалые конечности сильно расширены, пальцы с мощными когтями, глаза маленькие, скрыты под кожей, мех плотный и густой, быстрый износ волосяного покрова компенсируется частыми линьками.

Лось – отряд Парнокопытные, подотряд Жвачные, семейство Оленевых (рис. 83). Малочисленный, чаще заходящий вид. Максимальная численность зарегистрирована в Донецкой области в 1973 году – 630 особей. Лось –



Рис. 83. Лось

самый крупный современный олень. Длина взрослого самца до 300 см, высота в холке до 240 см, масса – от 580–600 кг. Высоконогий, с тяжелой горбоносной головой. Верхняя губа нависает над нижней. Очень большие подвижные уши. Рога у лосей имеют только самцы. Степень развития рогов подвержена индивидуальной, возрастной и географической изменчивости. Типичный рог лоса состоит из короткого ствола, отходящего от пеньков черепа, на рогах имеется до 18 отростков. Окраска у лоса буровато-черная, ноги почти белые, зеркало отсутствует. Лось иногда встречается далеко от леса, избегает резко пересеченного рельефа. Любимый корм лоса – кипрей (иван-чай). Особенно необходим лосю подлесок с подростом молодняка осины, сосны, березы, рябины. Лоси хорошо поедают листья ивы, крушины, черемухи, клена, ясеня, малины. Осенью кормятся опавшими листьями. Привлекают лоса водные и околородные травянистые растения: калужница, кубышки, кувшинки, хвощи, а также щавель, шляпочные грибы. Лось употребляет около 70 видов ядовитых растений, в которых присутствуют алкалоиды, токсины, глюкозиды, органические кислоты и эфирные масла. В некоторых местах лоси едят в больших количествах мухоморы (до 5 крупных шляпок).

Интересен факт сочетания в рационе лоса растений, содержащих ядовитые и дубильные

Выясните, что такое
зеркало у
парнокопытных.

вещества. Возможно, дубильные вещества могут адсорбировать алкалоиды и таким образом, обезвреживать их.

За сутки взрослый лось съедает летом около 35 кг корма, зимой – 12–15 кг. Всего за год лось съедает около 7 тонн корма, из которых около 4 тонн составляют побеги лиственных и хвойных пород, около 1,5 т – листья деревьев и кустарников, около 700 кг кора, столько же – травянистые растения и кустарники.

Лоси с трудом переносят зиму, особенно когда выпадает много снега, затрудняющего движения этих животных. Расстояния, преодолеваемые лосем, обратно пропорциональны высоте снега. А когда приходят морозы, лоси прячутся по самую холку в толщу рыхлого снега, чтобы уменьшить теплоотдачу тела. Сильный ветер или буря вынуждает животных скрываться в чащобе из хвойного молодняка. Прячась, лоси поворачиваются полукругом под дующий ветер, и замирают в лежачей позе по направлению следа. Пока лось лежит, его большие уши постоянно поворачиваются, словно эхолоты, потому что животное руководствуется в большей мере слухом. При отличном обонянии, зрение у него слабое и он не в силах различить неподвижного человека, стоящего от него в паре десятков метров. Ходят лоси по одному или немногочисленными стадами по 3–4 особи. Летом к самкам с лосятами изредка присоединяются лосята прошлогоднего отёла. С приходом зимы к ним присоединяются молодые самки, полутораговые особи и самцы. Но весной эти 8–10 особей снова разбредутся врозь.

Актуальные вопросы охраны животных. Вам известно, что наш край интенсивно осваивался и развивался. Бурная деятельность человека привела к серьёзным изменениям в природе донецкого края. В результате освоения земель поредели леса, обмелели реки, сократилось число видов растений, некоторые исчезли совсем. Истощились почвы, стало больше оврагов, участились сухие ветра и песчаные бури. В связи с этим в нашем регионе остро стоит вопрос охраны природы.

На сегодняшний день организация охраны фауны строится по двум основным направлениям – заповедное дело и сохранение в процессе использования. Оба направления необходимы и дополняют друг друга и носят исключительный, чрезвычайный характер. Чаще всего использование и охрану фауны, мероприятия по ее воспроизводству приходится сочетать с интересами других отраслей природопользования.

Чтобы сохранить неповторимость окружающей природы, созданы охраняемые территории, на которых хозяйственная деятельность запрещена или ограничена.

Охраняемые территории Донбасса.

Охраняемые территории представляют собой участок суши или водоём, имеющие особую ценность. К ним относят заповедники, заказники, национальные природные парки, памятники природы.

Заповедники – это большие территории, на которых в естественном состоянии сохранилась

Подумайте, почему важно охранять не только отдельные растения, но и целые территории?

природа и запрещена любая хозяйственная деятельность человека. В заповедниках работают учёные, изучающие жизнь растений и животных. Гордостью донецкого региона являются три заповедника: заповедник «Хомутовская степь», заповедник «Каменные могилы» и заповедник «Меловая флора».

Заказники – это естественная территория, созданная для сохранения и восстановления природы в целом или отдельных видов организмов. На территории заказников разрешено посещение туристами и ограниченная хозяйственная деятельность человека. Историческую и культурную ценность представляют два наших заказника: лесной заказник «Великоанадольский лес» и ландшафтный заказник «Нескучненский лес».

Национальный природный парк – это природоохранные территории и учреждения, где охраняются все виды живых организмов. В отличие от заповедников на территории природного парка разрешён организованный туризм, разные формы отдыха. В нашем крае находится природный парк «Святые горы».

Наряду с национальным природным парком выделяют *региональные ландшафтные парки*: «Донецкий кряж», «Зуевский», «Клебан-Бык», «Краматорский», «Меотида», «Славянский курорт».

Для охраны единичного природного объекта создают *памятники природы*. Это могут быть отдельные деревья или рощи. Так памятником природы считаются Дружковские окаменевшие деревья. Эти деревья – араукарии, которые росли на Донбассе около 250 млн. лет тому назад. Араукарии – вечнозеленые хвойные деревья, дожившие до наших дней в Южной Америке, в Австралии и на островах Новая Каледония.

Особое место в природоохранной деятельности занимают *ботанические сады и зоопарки*. Ботанические сады помимо своего главного предназначения по охране растительного мира косвенным образом способствуют и охране местных животных. Именно их территории становятся безопасным приютом для большинства беспозвоночных, многих птиц и некоторых млекопитающих. В зоопарках ведётся целенаправленная работа по охране, воспроизведению и использованию животных. Но главное предназначение – это учебно-воспитательная работа, формирование заботливого отношения к природе родного края.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Заповедники создаются, чтобы сохранить в естественном состоянии участки природы с характерными для них животными и растениями. В большинстве заповедников охраняются одновременно и животные, и растительность. Так, под защитой Крымского заповедника находятся горные леса и их обитатели – крымские олени и косули; в заповедниках степной зоны сохраняются растения уцелевших от распашки степей и такие животные, как сурок байбак, стрепет. Но некоторые заповедники созданы в основном для охраны и восстановления ценных и вымирающих животных. Человек зачастую хищнически

использовал природные богатства и истребил многих животных. Ученые подсчитали, что за нашу эру с лица Земли исчезло 106 видов только крупных млекопитающих. За первые 18 столетий вымерло 33 вида, в 19 в. – еще 33 вида, а за последние 50 лет исчезло 40 видов. За 20 лет, с 1858 по 1878 г., охотники истребили в Южной Африке большие стада квагг (разновидность зебр). В 1741 г. у Командорских островов были открыты экспедицией Беринга морские коровы. А к 1768 г., т. е. за 27 лет, эти животные были все истреблены. В 17 в. вымерли в Европе туры, во второй половине 19 в. исчезли дикие лошади тарпаны, в 17 в. полностью истреблена на острове Маврикий в Индийском океане крупная нелетающая птица дронг.

В наши дни на грани уничтожения находится много видов различных животных. На Дальнем Востоке сохранилось лишь несколько десятков тигров, а в Южной Азии вымирают носороги. В Африке лишь в некоторых заповедниках сохранилось около сотни африканских горных зебр. На пути к вымиранию гренландский кит и некоторые другие морские млекопитающие. Все эти животные находятся теперь под охраной закона. В заповедниках животные не только защищены от истребления, там созданы наилучшие условия для их жизни и размножения, и их там всесторонне изучают.

Несколько сот лет назад, в средние века, Европа была покрыта дремучими лесами и в них жили стада диких быков – зубров. Но леса вырубались, на зверей шла хищническая охота, и зубры встречались все реже и реже. В начале 20 в. зубры обитали только в России – в охраняемых участках, предназначенных для царской охоты: в Беловежской Пуще и на Северном Кавказе. Их оставалось не более двух тысяч. В годы первой мировой и гражданской войн жившие на свободе зубры были уничтожены. Небольшое количество их сохранилось в зоопарках и зверинцах некоторых стран. Так зубры оказались под угрозой исчезновения с лица Земли.

Для их охраны и размножения были созданы в Беловежской Пуще два заповедника: один в Республике Беларусь, другой – в Польше. Здесь были построены для зубров обширные загоны, и поголовье их начало увеличиваться. В ста километрах к югу от Москвы организован Приокско-Террасный заповедник. Там тоже живут и размножаются зубры. За 10 лет существования этого заповедника в нем родилось 59 зубрят, из них не выжили лишь двое. В Беловежской Пуще, кроме зубров, живет много других ценных животных: благородный олень, лось, косуля, кабан, куница, барсук, глухарь, тетерев.

Когда-то речные бобры жили по всему нашему континенту – от Крайнего Севера до Средиземного моря, от атлантических берегов Европы до Урала, встречались они и восточнее Урала. Два столетия назад их можно было найти во многих местах нашей страны. Но вырубка лесов и хищнический промысел быстро сократили область их распространения. К началу 20 в. сохранилось лишь несколько малочисленных поселений бобров. Одно из таких поселений было на укромных болотистых речушках

Усманского бора под Воронежем. В 1927 г. Усманский бор был объявлен заповедником. За 30 лет бобры так размножились в заповеднике, что оказалось возможным расселять их и в другие районы нашей страны, где они обитали раньше.

В большинстве заповедников охраняемые животные проводят всю свою жизнь. Ведь и площадь заповедника для охраняемых животных определяется при его организации их потребностью в передвижении. Для бобрового заповедника достаточно несколько квадратных километров. А для бизонов, оленей, слонов заповедники должны быть значительно больше.

В заповедниках размножаются многие ценные виды птиц и зверей. Они расселяются за пределы заповедников и этим частично восполняют ущерб, нанесенный промысловой охотой. Заповедники справедливо называют научными лабораториями в природе. Там ведутся исследования фауны и изыскиваются способы ее обогащения.



НА КАРАНДАШ

Раритетные виды, охраняемые территории, заповедники, заказники, национальный природный парк, региональный ландшафтный парк, памятник природы, ботанический сад, зоопарк.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Какие виды принято называть раритетными? Приведите примеры таких видов.
2. Что такое охраняемые территории? Приведите примеры таких территорий.
3. Дайте определение заповедникам и заказникам. Объясните разницу между этими территориями?
4. Какой национальный природный парк на территории Донбасса вам известен? Где он расположен?
5. С какой целью создаются памятники природы?
6. Почему ботанические сады и зоопарки тоже относят к охраняемым территориям?

§16. По страницам Красной книги

Берегите землю! Берегите
Жаворонка в голубом зените,
Бабочку на листьях повилики,
На тропинке солнечные блики.
Ястреба, палящего над полем,
Ясный месяц над речным покоем,
Ласточку, мелькающую в жите,
Берегите Землю! Берегите!

М. Дудин



- ❖ Что вам известно о Красной книге?
- ❖ Какие животные в вашей местности подлежат особой охране? Почему?

Потеря любого вида растений и животных – глубокая трещина в биологическом разнообразии Земли. Человечество давно осознало эту опасность, и создание красных книг разного ранга стало первым шагом в борьбе за сохранение животных и растений, подошедших к черте, из-за которой нет возврата. Красные книги стали инструментом инвентаризации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, научным фундаментом их охраны, главным оружием экологического просвещения. Красная книга: такое название очень символично. Красный цвет – цвет предупреждения, это стоп, дальше нельзя. Сама же книга не охраняет. Это список животных, которые находятся под угрозой исчезновения и подлежат охране. Таким образом, **Красная книга – иллюстрированный перечень редких видов животных, а также видов, находящихся под угрозой исчезновения и защищённых законом.** На основании Красной книги разрабатываются программы и мероприятия, направленные на охрану животного мира.

История Красной книги. В 1948 г. был создан Международный союз охраны природы (МСОП, IUCN) – международная неправительственная организация при ЮНЕСКО с консультативным статусом, которая в 1984 г. объединяла уже 502 организации из 130 стран мира. В 1949 г. была создана специальная общественная Комиссия по редким видам (Species Survival Commission). Основной своей целью комиссия поставила создание списка животных, которым грозит вымирание. Понадобилось 14 лет, чтобы в 1963 г. появилась первая Красная книга МСОП (Red Data Book). Два тома содержали информацию о 211 таксонах млекопитающих и 312 таксонах птиц.

В 1971 г. вышло второе издание, которое было уже гораздо более объемным, и включало сведения не только о млекопитающих и птицах, но и амфибиях и рептилиях. Так же как и первое, это издание не было рассчитано

на широкое распространение. Тома 3-го издания Красной книги МСОП появились в 1972 г., и даже начали поступать в продажу.

Издание, вышедшее в 1978-80 гг., включает 226 видов и 70 подвидов млекопитающих, 181 вид и 77 подвидов птиц, 77 видов и 21 подвид рептилий, 35 видов и 5 подвидов амфибий, 168 видов и 25 подвидов рыб. Выпуск международного Красного списка (2000 г.) показывает, что за последние четыре столетия с лица планеты полностью исчезли 83 вида млекопитающих, 128 видов птиц, 21 вид пресмыкающихся, 5 видов земноводных, 81 вид рыб, 291 вид моллюсков, 8 видов ракообразных, 72 вида насекомых. Кроме того, 33 вида животных (в основном, рыб и моллюсков) исчезло в дикой природе и сохранилось только в культуре.

Этот губительный процесс с наибольшей силой начал проявляться в конце прошлого века и, все еще продолжается. Под угрозой исчезновения находятся 1130 видов млекопитающих, 1183 – птиц, 296 – пресмыкающихся, 146 – земноводных, 751 – рыб, 938 – моллюсков, 408 – ракообразных, 10 – паукообразных, 555 – насекомых, около 20 других видов беспозвоночных животных. В Донбассе также есть виды животных, которые нуждаются в защите и систематическом наблюдении за их численностью.

«Краснокнижники» Донбасса: отдельные виды. В степных экосистемах нашего региона и на песчаных террасах Северского Донца встречается крайне редкий и очень своеобразный зверек – *хорек-перевязка* (рис.84). В последние 4–5 лет численность перевязки немного увеличилась, и участились встречи с ней. На численность перевязки оказывает влияние целый ряд причин, и среди них главной является практически полное



Рис. 84. Хорёк-перевязка

исчезновение в регионе крапчатого и сокращение численности малого сусликов, основных объектов питания перевязки.

Существенное влияние оказывают также и бродячие собаки. Поскольку этот вид наиболее часто встречается именно вблизи населенных пунктов, то животных могут истреблять местные жители при попытках проникновения перевязки в птичники. Это сравнительно небольшой зверек длиной тела до 40 см, хвост – до 20 см, массой до 600 г. Имеет грубый мех, большие уши и очень пеструю окраску из сочетания черных, желтых и белых полей и пятен. На морде резко очерченная темная маска и две белые поперечные полосы. Перевязка предпочитает открытые ландшафты, где много песчанок, сусликов, ловит также и птиц, ящериц, хомяков, поедает ягоды и плоды, мякоть дынь, арбузов. Охотится преимущественно ночью или в сумеречное время. Зрение развито слабо, поэтому перевязки полностью зависят от своего обоняния. День перевязки проводят в норах, вырытых большими песчанками или другими грызунами. Однако и сами могут прекрасно рыть почву, чему способствуют относительно большие когти на передних лапах. Свои зубы

они используют, чтобы перегрызть и вытащить препятствия, как например, корни растений. Случается, перевязка охотится вместе с лисицей. Бегают по норам колонии песчанок: перепуганные зверьки вылетают наружу, но, увидев лисицу, моментально бросаются обратно. Кто не успевает скрыться, становится жертвой лисицы, кто успевает – добычей перевязки. Вот такая совместная охота.

Самка весной приносит 4–8 детенышей. В случае опасности перевязка принимает угрожающую позу, приподнимается, закидывает хвост на спину и громко рычит.



Рис. 85. Бражник «мёртвая голова»: бабочка и гусеница.

Бражник «Мертвая голова». Несмотря на такое устрашающее название, эта бабочка сама нуждается в защите. Свое название она получила благодаря рисунку на груди, напоминающему человеческий череп (рис. 85). Задние крылья черно-желтые, полосатые. Хоботок у этой бабочки довольно короткий, поэтому она не садится на цветы, но часто лакомится медом в пчелиных ульях. Бабочки каждый год прилетают из Африки в Европу, где оставляют потомство. Однако европейские зимы слишком суровы для этого вида, поэтому бабочки улетают в Африку. Обитает практически всюду, чаще вблизи картофельных полей. Кормовое растение гусениц – картофель, паслен и другие

пасленовые. У бабочек есть довольно необычная привычка: они забираются в ульи в поисках меда, а если до них дотронуться – издают громкий писк.

Бражник «мертвая голова» – единственная бабочка, которая может «пищать». На внутренней поверхности верхней губы у нее расположена тонкая хитиновая пленка, которая вибрирует, когда она втягивает воздух в пищеварительный канал.

Чаще всего встречается единично, лишь осенью. В последние десятилетия во многих местах стала большой редкостью. Колебания численности связаны с погодными и другими природными условиями. Постоянное снижение ее обусловлено химической обработкой полей, особенно картофельных, в результате которых гибнут гусеницы и куколки.

А теперь вернёмся к самой крупной птице, обитающей в нашем регионе. Это дрофа (рис. 86). Вес самца в среднем 18 килограммов, встречаются экземпляры весом до 20. Весной дрофа становится чуть ли не вдвое больше: распускает крылья, поднимает распушенный хвост, а голову прячет в пышные плечевые перья. На ногах у дроф, как и у страусов, только по три пальца. Голова некрупная, шея длинная и толстая пепельно-серого цвета, с обеих сторон ее торчат длинные нитевидные перья, напоминающие седеющие усы. В окраске преобладают рыжие, белые, а иногда даже иссиня-

черные тона. Глаза большие, блестящие, с темно-бурой радужиной. Толстый крепкий клюв способен наносить противнику сильные удары. Гнезда дроф – неглубокие, небрежно вырытые ямки без какой бы то ни было выстилки. В середине апреля – начале мая самка откладывает 2–3 разнообразных по окраске и форме шаровидных или эллиптических яйца. Выводятся дрофята в июне. Поначалу они совершенно беспомощные, но, едва обсохнув, начинают бегать.

Еще в середине 20 века дрофа не была редкостью. Но с развитием промышленности численность этих птиц продолжала постоянно снижаться. Повсеместно их становилось меньше из-за массового браконьерства. У дроф нет копчиковой железы, и они не могут, как большинство птиц, смазывать свои перья жиром. Поэтому осенью, в дождливую погоду, дрофы сильно намокают, и при первом же заморозке их перья смерзаются, образуя сплошной ледяной панцирь. Они теряют способность летать, становятся малоподвижными, и их целыми табунами раньше загоняли во дворы. Этот хищнический способ добывания дроф был запрещен в 1919 г. декретом о сохранении и сбережении охотничьей фауны, подписанным В.И. Лениным. Также принято считать, что численность дроф сокращается из-за распашки степей и окультуривания ландшафта.

В Донбассе дрофа гнездится и в озимых хлебах, и на полях подсолнечника, кукурузы, свеклы. Найти ее гнезда можно и в полесозащитных полосах, байрачных местах и даже в виноградниках. В наше время дрофа – редкая птица и находится под строжайшей охраной. В 1972 г. была одобрена идея проекта «Степь», заключающегося в сохранении степных экосистем – мест гнездования европейской дрофы.

В этом параграфе приведены только три примера животных Донбасса, нуждающихся в охране. На самом деле их очень много. Восстановление природных экосистем, создание природоохранных территорий позволит восстановить популяции животных, численность которых катастрофически уменьшается.

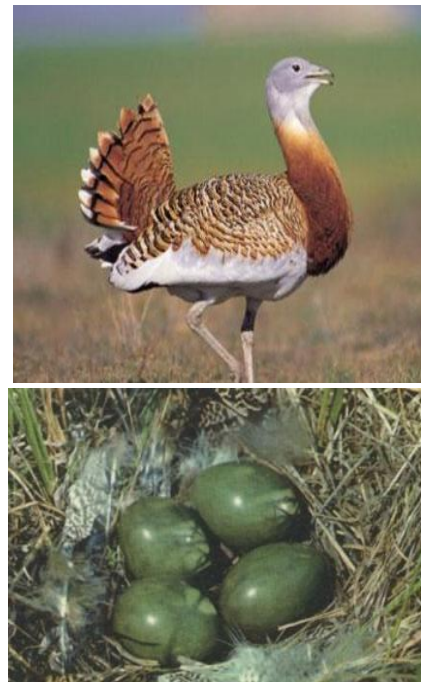


Рис. 86. Дрофа и её гнездо с яйцами



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

1. Немного о Красной книге

История Красных книг мира началась в Париже в 1902 году, когда ряд стран подписали первую в своем роде Красную книгу - Международная конвенция по охране птиц, которую можно считать первым международным соглашением по охране биоразнообразия. Основной своей целью комиссия поставила создание списка животных, которым грозит исчезновение. Для того, чтобы подчеркнуть особую значимость этого кадастра, Питер Скотт, возглавлявший комиссию вплоть до 1978 г., предложил назвать его Красной книгой, поскольку красный цвет – сигнал опасности.

2. Такая «страшная мёртвая голова»

Несколько веков назад именно на этих насекомых возлагали вину за распространение эпидемий и считали, что чешуйки, попавшие в глаза, могут стать причиной исчезновения зрения. У славян долгое время считалось, что, увидев «Мертвую голову», ее надо непременно убить, чтобы никто из близких не умер.

Не менее оригинальные заблуждения бытовали и в Европе. Так, в Линкольншире автору книги «The Antiquary» жители некоего селения сообщали, что гусеница «Мертвой головы» в скором времени трансформируется в... крота. Кроме того, в Англии считалось, что «Адамова голова» используется прорицателями. Якобы, они понимали писк, который издают эти насекомые, и могут из него понять имена людей, которым в ближайшее время суждено покинуть мир живых.



НА КАРАНДАШ

Красная книга, Международный союз охраны природы (МСОП, IUCN).



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Что такое Красная книга?
2. Почему возникла идея создания Красной книги?
3. Назовите животных, занесённых в Красную книгу. Почему они оказались на грани исчезновения и требуют особого внимания?
4. Докажите, что природоохранные мероприятия наиболее эффективны, только если они носят международный характер?

§17. Заповедными тропами Донбасса. Меотида

Человек, конечно, хозяин природы, но не в смысле её эксплуататора, а как её понимающий и несущий нравственную ответственность за сохранение и совершенствование в ней (а, следовательно, и в себе) всего живого и прекрасного.

А.С. Арсеньев



- ❖ Что такое охраняемые территории? С какой целью их создают?
- ❖ Какие охраняемые территории вашего края вам известны?

Постепенно процесс урбанизации поглощает всё новые и новые территории, и уже не так много осталось мест, где можно прикоснуться к «настоящей» природе. Одно из таких мест – заповедная земля с названием «Меотида».

Вспомните физико-географическую характеристику Азовского моря.

Меотида – так древние греки называли Азовское море. В переводе «меотида» означает «кормилица». И действительно, Азовское море было кормильцем для народов, живущих на его побережье, которые ловили морскую рыбу и охотились на птиц, обитающих на побережье.



Рис. 87. Азовское побережье: территория РЛП «Меотида»

Меотида – так называется региональный ландшафтный парк (РЛП), созданный на побережье Азовского моря в Донецкой области (Першотравневый и Новоазовский районы). Парк раскинулся на ста пятидесяти километрах вдоль берега Азовского моря и захватывает два километра береговой линии. Площадь парка составляет 14 351, 9 гектаров (рис. 87).

Территория парка была специально выделена для сохранения разнообразия животного и растительного мира путем создания условий, при которых сможет быть восстановлено максимальное количество видов.

Создание РЛП «Меотида». Региональный ландшафтный парк (РЛП) «Меотида» был создан решением Донецкого областного совета 30 июня 2000 года. Законодательными актами создание регионального ландшафтного парка не предусматривало изъятие земли у землепользователей, благодаря чему они смогли продолжать свою традиционную хозяйственную деятельность при условии, что она не будет противоречить существующему природоохранному законодательству.

В 2001 году парк был принят в состав международной организации «Федерация Европарков», а 25 декабря 2009 года на базе существующего регионального ландшафтного парка был создан Природный национальный парк с одноимённым названием с увеличенной площадью до 20 720,9531 гектаров.

Выясните, чем флора отличается от растительности.

В состав парка входят заказники общегосударственного значения «Бакай Кривой косы», «Еленчакские бакай», «Белосарайская коса» и «Приазовский цапельник», орнитологический заказник местного значения «Кривокосский лиман», памятники природы местного значения «Кривая коса» и «Сосновые культуры».

Основные задачи природного парка можно выделить следующие:

- 1) регулирование хозяйственной, рекреационной и научной деятельности с целью сохранения естественных ландшафтов, объектов растительного и животного мира, памятников истории и культуры данной территории;
- 2) разработка и внедрение научных методов сохранения ландшафтов в условиях хозяйственного и рекреационного использования, внедрение экологически безопасных технологий сельскохозяйственного производства;
- 3) создание благоприятных условий для организованного туризма и отдыха.

Природное достояние «Меотиды». В «Меотиде» охраняются типовые и уникальные растительные группировки прибрежной полосы Азовского моря. Флора насчитывает 640 видов, в том числе более 40 эндемических. Выделено 49 формаций солончаковой, степной, болотной, водной, песчаной растительности. В Красную книгу Украины занесено 15 видов флоры.

Млекопитающих в парке насчитывается 47 видов (среди них хорь степной, нетопырь средиземноморский и ёж ушастый, которые занесены в Красную книгу), пресмыкающихся – 7 видов, насекомых – 1500 видов. Видовым составом поражает ихтиофауна, которая представлена 79 видами –

47 морских, 7 проходных, 12 полупроходных и 13 пресноводных видов. Такой вид как белуга занесен в Красную книгу. Следующие осетровые виды уже стали редкими: севрюга, осетр. Очень важными промысловыми рыбами являются: азовская хамса, тюлька, пузанок, донская сельдь, керченская



Рис. 88. Млекопитающий житель
«Меотиды»

сельдь, лещ, тарань, судак, группа бычков. Рыбец малый занесен в Красную книгу.

Но всё же в плане видового разнообразия и количества птицы являются наиболее важными представителями фауны для данной территории. Здесь зарегистрировано свыше 250 видов птиц, среди них 100 видов гнездящихся. Образ жизни большинства птиц тесно связан с водой.

Также на территории парка найдено свыше 60 археологических артефактов. Прекрасно сохранились остатки культуры и архитектуры древних славян, греков и Донских казаков.

«Меотида» - рай для орнитологов. Как мы уже отмечали, парк охватывает практически всё побережье Азовского моря Донецкого края. Но особого внимания заслуживают Белосарайская и Кривая косы. Именно на Кривой косе располагается самое крупное на всем Европейском континенте колониальное поселение околотовных птиц (рис. 89).

На географической
карте найдите, где
находится
Белосарайская и
Кривая косы.



Рис. 89. Кривая коса –
место поселения околотовных птиц



Рис. 90. Чайки доминируют на
Азовском побережье

Серая цапля, рыжая цапля, большая и малая цапля, бугай, бугайчик гнездятся в камышах. Желтую цаплю, черного аиста и каравайку можно увидеть во время миграционного периода, все они занесены в Красную книгу.

Зарегистрировано 42 вида куликов (8 из них – гнездящиеся): чайка, травник, шилоклювка, ходулочник, луговой и степной дерихвосты, кулик-сорока.

Доминирующей группой среди гнездящихся птиц являются чайки: чайка-хохотунья, чайка озерная, морской голубок, пестроклювая крачка, речная крачка, малая крачка, белощекая крачка (рис. 90). В последние годы стали регулярными колонии черноголового хохотуна, занесенного в Красную книгу из-за большой ценности.

Среди представителей других отрядов птиц следует отметить кукушку обычную, удода, ушастую сову и болотную сову,

которые гнездятся, а также белую сову, которая прилетает к нам на зимовку. Воробьиные представлены 40 видами, среди них: серый сорокопуд и черноголовая овсянка, занесенные в Красную книгу.

Символом парка является птица шилоклювка (рис. 91)



Рис. 91. Символ парка – шилоклювка

«Меотида» туристическая. На территории есть специальная зона для туристов, где организовываются экскурсии. Опытные экскурсоводы расскажут об уникальности парка, его обитателях, отведут к местам, где можно вблизи полюбоваться пернатым разнообразием. Со смотровой площадки, находящейся на 26-метровой вышке и оборудованной оптической техникой можно рассмотреть красивейшие пейзажи дикой природы Азовского моря. В парке можно совершить морскую прогулку на катере, лодках, покататься на лошадях, попробовать местную кухню и сделать красивые фотографии. В местном конгресс-холле можно прослушать занимательную лекцию об особенностях «Меотиды» и её обитателей, посмотреть интересный видеофильм.



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Вокруг самого глубокого на нашей планете озера Байкал – одного из крупнейших источников пресной воды в мире, раскинулся сказочно красивый Байкальский заповедник. Основная часть охраняемой территории находится на южном побережье озера в центральной части хребта Хамар-Дабан. Вокруг растут хвойные и лиственные леса, являющиеся домом для более 300 видов животных и 80 видов растений, около 25 из которых занесены в Красную книгу. В реках Байкальского заповедника водятся черный хариус, ленок, налим и таймень. Их даже можно ловить (не злоупотребляя, конечно), чем и занимаются туристы и местное население. Если никогда не пробовали свежего хариуса, то, уверяю, вам стоит исправить это упущение. Те, кто хоть раз был в Байкальском заповеднике, рассказывают о его удивительном влиянии на душевное состояние. Если пройтись по туристским маршрутам (а заповедник открыт для посетителей, здесь можно спокойно гулять с рюкзаком целыми неделями), то в душу проникают одухотворённость и спокойствие, и ты возвращаешься к привычной городской суете уже совсем другим

человеком. Если вам не по душе активный отдых, то вы можете просто расположиться в одном из туристических кемпингов на берегу озера. Цены там весьма демократичны, а местные жители и владельцы «туристских посёлков» – приветливы и дружелюбны. В озере Байкал обитает один из трёх видов пресноводных тюленей – нерпа, что многое говорит о качестве воды в озере: нерпы в грязной воде жить не могут. В заповеднике есть и хищники: росомахи, медведи. А недавно в сети появилась веб-камера, с которой идёт прямая трансляция из гнезда орлана-белохвоста.



НА КАРАНДАШ

Региональный ландшафтный парк «Меотида», Белосарайская и Кривая косы.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Укажите местоположение РЛП «Меотида».
2. С какой целью был создан этот парк?
3. Какая птица является символом парка «Меотида»?
4. Какие птицы образуют самые многочисленные колонии на Азовском побережье?
5. Какие виды туристической деятельности разрешены на территории РЛП «Меотида»?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. На территории Донетчины создано и объявлено 110 заповедных объектов общей площадью 84,1 тыс. га, что составляет 3,17 % территории региона. Как вы думаете, это достаточный показатель для промышленного Донбасса?

В перспективе планируется повысить показатель заповедности Донетчины до 4,5–5 %. Сделайте предположение, каким образом этого можно достичь.

2. Составьте правила поведения в природе на территории заповедника, регионального ландшафтного парка.

3. Вместе с учителем разработайте экологическую тропу в вашем населённом пункте.

§18. Докучаевский зоопарк

Мы в ответе за тех, кого приручили.

*Антуан де Сент-Экзюпери
«Маленький принц»*



- ❖ *В каких зоопарках вам приходилось бывать? Какие животные там представлены?*
- ❖ *Как в зоопарках заботятся о животных?*

Зоопарк – уникальный музей живой природы. Это место, куда люди приходят вместе со своими близкими и друзьями, чтобы отдохнуть от городского шума и ежедневной бытовой суеты. Живые животные обладают огромной притягательной силой, наверное, поэтому именно здесь, в зоопарках, городские жители вновь и вновь открывают для себя великолепие дикой природы, восхищаются ее красотой и начинают понимать, как важно заботиться о сохранении уникального биологического разнообразия (рис 92).



Рис. 92. Зоопарк – музей живой природы

Назначение зоопарков.

Назначение зоопарка сегодня уходит далеко от удовлетворения простой любознательности человека. *Первая цель зоопарка – образовательная.* Человеку показывают многообразие животного мира земли.

Второе, чрезвычайно актуальное сегодня назначение зоопарка – пропаганда идей охраны природы. Соприкосновение, пусть только зрительное, с многочисленными

представителями животного мира дает человеку возможность осознать, как этот мир ярок и интересен и насколько он обеднеет, если человек не оставит места для жизни своим спутникам и родственникам на планете – животным.

Сохранить редкие исчезающие виды животных – третье, ставшее очень важным в последние годы назначение зоопарков. Зубр на земле сохранился только потому, что некоторое количество этих животных после полного истребления в природе осталось жить в зоопарках. Сегодня на этой же грани находятся десятки исчезающих видов животных. Зоопарк – последнее их убежище и наша надежда когда-нибудь снова вернуть их в природу.

Четвертое назначение зоопарков – научная работа. Не все биологические исследования можно вести в полевых условиях. Гораздо быстрее и дешевле их вести в зоопарках, сопоставляя данные с полученными в природе.

Пункт пятый. Зоопарк – это зрелище, это место отдыха горожан. Большой современный город из-за скученности людей рождает много разных проблем. Одна из них: психическая усталость, подавленность, раздражительность. Лучшее средство от всего этого – побыть наедине, лучше поехать за город в лес. А в городе стрессовое состояние великолепно снимает посещение зоопарка.

Узнайте адрес и местоположение Докучаевского зоопарка. Как туда можно добраться?

Оазис в самом сердце города. История зоопарка началась в 2001 году с решения руководства Докучаевского флюсо-доломитного комбината об организации на территории разрушенного пионерского лагеря зоны отдыха с музеем под открытым небом и зооуголком.



Рис. 93. Виды Докучаевского зоопарка

На расчищенной зеленой зоне в 8 гектаров появился прекрасный уголок для отдыха, на котором возобновила свою деятельность «Оранжерея», из руин детского бассейна появилось «Лебединое озеро», на месте фонтана возник «Орлятник», а бывшая столовая превратилась в «Террариум».

Запущенный парк превратился в зеленую зону, которая радует глаз детей и взрослых благодаря тому, что кроме расчистки старой части парка были высажены десятки молодых деревьев и кустов.

Зооуголок, который начался с пары павлинов и пополнялся лишь подаренными экземплярами, сейчас насчитывает более сотни видов, семь из которых занесены в Красную книгу. Популяция обитателей зоопарка увеличивается год от года как за счет естественного прироста, так и за счет пополнения видовой коллекции.

Где точно начинается зоопарк сказать трудно, так как он не огражден от парковой зоны. Наверное, он начинается там, где из двух огромных шароподобных вольеров слышится разноголосый гомон птиц. В первом вам встретятся и ярко

синий павлин, и серая цапля, и цесарка, и фазан, и огарь. Из второго за вами зорко наблюдают хищники – орлы и кречеты.

В центральном пруду с ажурным мостиком посередине плавают белые лебеди и мандаринки, гуси серый, черный и домашний, утки и селезни.

В вольерах содержатся индюшки и белый павлин, цесарки и перепелки, фазан обычный и золотой, а огромного страуса поместили среди клеток с животными, чтоб не создавать резкого контраста с остальным птичьим царством зооуголка.



Рис. 94. Виды Докучаевского зоопарка

Особую гордость представляет пара черных лебедей, совершивших свое путешествие из личного питомника бывшего президента Туркмении Сапармурата Ниязова.

Основная часть вольеров с животными, окружающая центральный пруд, открыта для обозрения со всех сторон. В вольерах соседствуют белые индюшки и винторогий козел, семейство муфлонов со своим молодым поколением с семейством пятнистых оленей, а африканские страусы мирно уживаются с семействами тибетских лам, а мощный гаур с маленькими черными пони.

В отдельных вольерах расположенных то тут, то там, в гармоничном беспорядке содержатся любопытные рыжие лисы и агрессивные енотовидные собаки, недоверчивые волки

и шустрые песцы. А еще в собственном царстве возлежит огромный черный боров. Вольер маленькому лосенку выделили возле огромного ГАЗ-51, который гармонично вписывается в ландшафт благодаря ухоженному виду, свежей зеленой краске и обилию цветов на капоте.

Недавно в зоопарк привели прирученного самца косули, так что в коллекции новое пополнение.

На всем пути следования от одного вольера к другому встречаются персонажи из отечественных детских сказок и мультфильмов: богатыри несут дозор на главной аллее; казаки запивают сосиски пивом; Красная Шапочка сжимает букет цветов; капитан Врунгель с помощником Ломом ведут свой корабль через стихии; Буратино с Черепахой Тортилой плавают по «Лебединому озеру», а старуха с разбитым корытом сидит у стен избушки-кассы.

Есть в парке и представители иностранного детского фольклора: неунывающие Шрек и Осел смело вступают на тропу приключений, Фиона дожидается своего принца, черепашки-ниндзя ведут вечную войну со злом, Маугли защищает джунгли от Шерхана и динозавр с птеродактилем взирают на тех, кому они уступили свое место на Земле.

Деревянный пасечник зорко следит за своим маленьким хозяйством недалеко от оранжереи. А возле ее стен расположился рубленый колодец и гнездо птиц, приносящих счастье – аистов. Скамьи в парке охраняют

каменные тигр и кабан, морж и обезьяна. Также в зоопарке проложена детская железная дорога с названием «7 чудес света».

Террариум – название условное, скорее это дом, объединивший под своей крышей всех теплолюбивых птиц, пресмыкающихся и рыб.

Средиземноморский геккон и игуана, пара летучих мышей, два питона, крокодил, обезьяна, шиншилла, морская свинка и даже черный тарантул чувствуют себя прекрасно в максимально приближенных к среде их обитания условиях террариума.

Разноцветные попугайчики и бугай оживляют многоголосым говором тишину террариума, с интересом разглядывают посетителей. В аквариуме без усталости снуют декоративные рыбки на фоне морского ландшафта.

Аналог знаменитого бахчисарайского «Фонтана слез» в Докучаевске построен из доломита – камня, которому город обязан своим существованием. Охраняют доломитный фонтан львы – как символы вечности, и орел – как посланник богов.

Докучаевский зоопарк – первый и единственный в Донбассе зоопарк (рис 93, 94).

Казалось бы, сейчас огромное количество проблем в нашем обществе, есть люди, которым негде жить, не хватает денег на еду, а также есть люди, которым необходимо дорогостоящее лечение, а мы тут зверей жалеем. Но человек может постоять за себя, обратиться за помощью к другому человеку или в благотворительные организации. Животные тоже имеют право на жизнь, а обратиться за помощью они могут только к человеку (рис. 95).



Рис. 95. Мы в ответе за тех, кого приручили



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Самый крупный и самый известный в мире – Берлинский зоопарк, знаменитый Zoo, одно из старейших в мире заведений этого типа. Здесь содержатся почти 17 500 особей животных 1500 видов, полюбоваться на которых ежегодно приходят около трех миллионов человек. Берлинский зоопарк сильно пострадал во время Второй мировой войны, животных оставалось меньше сотни. Теперь же там содержатся практически все животные, которых можно себе представить, и даже такие, которых представить невозможно или очень трудно.

Зоопарк в Сан-Диего (США) поражает воображение поистине американским размахом. 40 гектаров территории, круглосуточное посещение и возможность наблюдать и фотографировать животных с высоты птичьего полета, перемещаясь над зоопарком по канатной дорожке или пролетая на воздушном шаре. Все 800 видов животных помещены в разные территориальные зоны, соответствующие различным уголкам

нашей планеты. В Сан-Диего, городе, расположенном в субтропиках, умудряются содержать в зоопарке даже белых медведей, которые здесь прекрасно себя чувствуют и приносят потомство.

Самый северный в мире **зоопарк** находится в Финляндии, **вблизи города Рануа**. Здесь не содержат экзотических животных из тропиков, обитатели зоопарка – белые медведи, овцебыки, песцы, россомахи и другие северные животные. А птиц здесь не содержат в клетках – они сами прилетают и живут в многочисленных скворечниках, дуплянках и других созданных людьми местах гнездовья. Финны очень любят встречать в зоопарке в Рануа Рождество.



НА КАРАНДАШ

Докучаевский зоопарк, назначение зоопарков, флюсо-доломитный комбинат.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Что такое зоопарк?
2. С какой целью создают зоопарки?
3. Какова история создания Докучаевского зоопарка?
4. Какие экзотические животные содержатся в этом зоопарке?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Посетите с экскурсией Докучаевский зоопарк. Посетите основные экскурсионные объекты. Сделайте фотоотчёт об экскурсии. На основании фотоотчёта смакетируйте школьную газету или поместите информацию на школьный сайт.
2. Очень часто в средствах массовой информации освещается проблема плохого содержания животных в зоопарках. Проведите опрос среди ваших ровесников и других учащихся школы на тему «Зоопарки: ЗА и ПРОТИВ»

§19. Домашние питомцы

Собака – это не просто друг человека, это часть семьи!



- ❖ *Какие животные живут в вашем доме или квартире?*
- ❖ *Почему именно этих животных вы выбрали в качестве домашних питомцев?*

Животные давно вошли в повседневную жизнь человека, в которой огромную роль играют домашние питомцы, занимая в наших душах не самое последнее место. Практически в каждой семье или в каждой квартире есть свой любимчик, а порой даже не один (рис. 96)

Большинство людей воспринимают своих домашних питомцев как полноправных членов семьи. Люди эмоционально привязаны к ним, тратят на уход за ними не малое количество времени и финансовых затрат. Также терпимо относятся ко всем возникшим вместе с четвероногим другом неудобства: специфические запахи, шерсть по всей квартире, разодранные в клочья новые обои. Но зачем люди заводят домашних животных и так привязываются к ним?



Рис. 96. Домашние питомцы

Зачем животные в доме. Многие планируют создать определенный уют в квартире, еще кто-то придать некий шарм, а третьи просто хотят избавиться от одиночества. В большинстве случаев инициаторами являются дети, они упрашивают своих родителей завести котенка, собачку, рыбку, попугая, хомячка и так далее. Большинство людей не придают особого внимания тому, что в их квартире.

Но одной из важнейших причин остаётся то, что люди всех возрастов любят домашних животных и многое получают от них взамен: ответную любовь, эмоциональные отношения. Порой питомец может заменить кого-то из родственников, поскольку связь человека и животного схожа с общением двух родственных душ.

В сегодняшнем мире на каждом шагу «процветает» стресс. И очень сложно остаться человеком с набором душевных качеств. И как бы грустно не было от всех этих реалий, если бы дома нас не встречал любимый

питомец, картина жизни имела бы более мрачные краски. Именно в этот момент и возникает «солнышко» в виде милого друга по кличке, которую дали ему мы сами. И ещё неизвестно, кто кого себе завёл: человек принял в свой дом животное или животное даровало право человеку на свою бескорыстную дружбу.



Рис. 97. Кошка и собака – частые обитатели нашего дома

Братья наши меньшие. Чаще всего у нас дома может жить кошка или собака (рис. 97). Эти создания хорошо себя зарекомендовали перед всем человечеством. Есть более хрупкие по своему виду создания. Это разного рода птицы, рыбки, черепашки, грызуны.

Кошки. Именно кошки несут тепло и уют, покой и позитивную атмосферу в наш дом. Кошки имеют определенные свойства, которые распространяются как на их хозяев, так и на квартиру в целом. Как влияют коты на людей: успокаивают, оберегают, гармонизируют, снимают отрицательную энергетику.

Доказано, что кошек заводят интроверты, люди, замыкающиеся в себе, или те, которым проще быть наедине с собой, чем в большой компании. Кошки, в свою очередь, учат нас спокойствию, мягкости, тактичности. Они незаменимы как домашние доктора и помогают справиться с головной болью только своим мягким урчанием. Разнообразие всевозможных пород кошек позволит каждому выбрать себе по душе ту единственную, которая останется другом на долгие годы.

Это поистине удивительные животные, которые приносят лишь радость и уют в квартиру. Несомненно, кошки являются сильнейшим талисманом и защитой любого дома.

Собаки. Принято считать, что именно собака – лучший друг человека, и это на самом деле так. Лучше завести четвероногого друга в таких случаях: вы страдаете от одиночества, вам нужен друг, вы не чувствуете себя защищено.

Собаки интересны людям, которые считаются экстравертами. Эти люди открыты, общительны и эмоциональны, такие же, как и их любимцы. Мы с удовольствием наблюдаем за их выходками и даже доверяем им свою жизнь. Собаки удивляют нас своим разнообразием: миниатюрные и огромные, добрые и злые, породистые и дворняжки.

Завести пёсика – огромная ответственность. Нужно подготовиться к тому, что он будет требовать много внимания и ласки. Ежедневные прогулки, игра на свежем воздухе, правильное питание и так далее. Но взамен за эти небольшие хлопоты, вы обзаведетесь поистине преданным другом.

Птицы (попугаи, соловьи, канарейки). Это божьи создания, с очень красивым и ярким окрасом подойдут для романтических и творческих натур (рис. 98). Певчие птицы приносят умиротворение и идиллию в дом. Существуют некие предупреждающие приметы, которые связаны с



Рис. 98. Волнистые попугаи

птицами. Так, беспокойное поведение птицы – к беде, а если поёт и ведет себя спокойно, значит, в вашем доме царит спокойствие и любовь.

Морские свинки, хомячки, мышки и прочие мелкие грызуны – животные, не требующие особого ухода. И именно поэтому почти у каждого из нас в детстве были такие питомцы. Милые, маленькие, очень живые и подвижные малыши вызывают у нас желание позаботиться о

них, учат нас быть ответственными.

Экзотические животные (пауки, змеи, крокодилы, хамелеоны) могут позволить себе люди, желающие привлечь к себе внимание, так же как привлекают внимание и их питомцы. Они нуждаются не только в особом питании, но и в определенных условиях обитания.

Немного моря в доме. Что такое аквариум? Если кто-то, не подумав, решит, что это сосуд, наполненный водой, в котором живут красивые экзотические рыбки, плавающие на фоне причудливой растительности, он конечно же ошибется.

Аквариум – это прежде всего небольшая копия любого закрытого водоёма (пруд, озеро), и жизнь в нем протекает по одним и тем же биологическим законам.

Справедливо высказывание австрийского ученого-биолога Конрада Лоренса: «...можно часами сидеть перед аквариумом и созерцать его глубины. Все сознательные мысли оставляют вас в эти минуты абсолютной безучастности, но в эти моменты вы учитесь познавать ценой кажущейся праздности ценнейшие истины о существовании микро- и макрокосмоса. Если бросить на одну чашу весов то, что я узнал из книг в библиотеках, а на другую те знания, которые дало мне чтение «книги бегущего ручья», наверняка вторая чаша перевесит».

Аквариум позволяет воспитать в человеке чувство прекрасного. Трудно оставаться равнодушным, увидев почти невесомый сосуд, сияющий чистыми стеклянными плоскостями, в котором дно укрыто светлым песком, а на нём,



Рис. 99. Аквариум – мини-водоём в доме

напоминая опушку леса, пышно кустятся разнообразные водные растения. А какое разнообразие цвета – все переходы зелёного: от ярко-изумрудных пятен весенней листвы до темно-зеленых мазков угрюмой лесной чащобы. Главное же – рыбы. Среди пышного подводного пейзажа они порхают сказочно-разноцветными бабочками. Вот появились

стройные красные меченосцы, потом черно-бархатные пецилии, голубые гурами и вновь меченосцы, но уже лимонно-желтые или перламутровые. Хоровод красок! И все это движется в прозрачной, как хрусталь воде.

Итак, декоративные рыбки уже давно поселились дома, в офисах, разнообразных кабинетах и приёмных, ресторанах и многих других местах. Какова же причина такой популярности?

Прежде всего, это довольно интересный элемент декора, который неизменно притягивает всеобщее внимание (рис. 99). Это престижно, модно и эффектно. К тому же, он очень благотворно влияет на эмоциональное состояние, способен лечить стрессы и снимать напряжение, что очень важно для современного человека, который почти утратил связь с живой природой.

Кроме того, установка аквариума это отличный способ улучшить в помещении микроклимат. Он отлично насыщает воздух, повышает влажность, вследствие чего уменьшается количество пыли, а значит и намного уменьшается риск заработать болезни дыхательных путей.

Также доказано, что наблюдение за рыбками повышает творческие возможности человека, подталкивают его к самовыражению, активизируют такие отделы мозга, которые довольно редко используются в повседневной жизни.

Для детей это отличный способ научиться ответственности и привыкнуть к определенному режиму дня, ведь рыбок нужно обязательно кормить в одно и то же время. И также именно аквариум поможет в развитии детской фантазии. Он пробуждает в ребенке интерес к живой природе и миру вне дома и школы.

Ответственность за питомцев. Именно с проблемой ответственности в первую очередь сталкивается каждый человек, размышляя о приобретении живого существа. «А кто будет с ним гулять, убирать за ним, заниматься дрессировкой?». Ведь питомцам требуется тщательный уход и постоянное внимание. Они целиком зависят от человека, который их кормит, чистит, развлекает и занимается с ними (рис. 100).



Рис. 100. Ответственные хозяева – счастливый питомец

Вся ответственность за счастливую жизнь питомца лежит исключительно на их хозяевах!



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

Мир делится на две категории – любителей собак и кошек. Последних можно обожать за то, что они умилительны, умные и отлично смотрятся в Инстаграме.

Самые интересные факты, после которых вам точно будет не хватать пушистого мурлыкающего друга.

- ✓ Кошки, как правило, правши, а коты – левши.
- ✓ Среди владельцев котов на 17 % больше людей с ученой степенью.
- ✓ Кошки не чувствуют сладкого вкуса.
- ✓ Мужчины, у которых есть коты, считаются более счастливыми в любви.
- ✓ Мозг кошки похож на человеческий. За эмоции у кошек отвечают те же самые участки, что и у людей.
- ✓ Кошки трутся об людей, чтобы пометить их как свою территорию.
- ✓ Чрезмерная любовь к кошкам называется айлуруфилией.
- ✓ Кошки у своих хозяев снижают риск инсульта и инфаркта на треть.
- ✓ В основном, кошки имеют более низкий социальный IQ, чем собаки, но могут решать более сложные когнитивные задачи, когда им это интересно.
- ✓ У кошек часто бывает непереносимость лактозы, поэтому перестаньте им давать молоко!
- ✓ В мультиках врут: котов лучше не кормить сырой рыбой.
- ✓ Исааку Ньютону приписывают изобретение кошачьей двери.
- ✓ Мурчание кошки может быть способом самоизлечения, и в то же время знаком нервозности, а также удовлетворенности.
- ✓ Существует связь между урчанием домашней кошки и ускорением восстановления костей и мышц. Частота мурчания домашней кошки такая, с какой скоростью мышцы и кости восстанавливают себя.
- ✓ Кошки спят около 70 % своей жизни.
- ✓ Кошки производят около 100 различных звуков. Собаки – всего лишь 10.
- ✓ Длина самого крупного кота – 1,2319 метра.
- ✓ Кошки могут изменить свое «мяу», чтобы манипулировать человеком. Они часто имитируют голос ребёнка, когда нуждаются в пище, например.
- ✓ У кошек более 20 мышц отвечают за движение ушей.
- ✓ Сейчас в мире живет свыше 500 миллионов домашних кошек.

Самая «кошачья» страна – это Австралия: на 10 человек приходится 9 кошек.

✓ Самое старое видео с кошками, размещенное на YouTube, было снято в 1894 году.

✓ Примерно 1/3 владельцев кошек считают, что питомцы способны читать их мысли.

✓ Кошка по имени Дасты установила рекорд по численности потомства. За свою жизнь она родила 420 котят.

✓ У взрослых кошек 30 зубов. У котят – 26 временных, которые выпадают к 6 месяцам.

✓ В течение 15 лет мэром города Талкитна, штат Аляска, был кот по кличке Стаббс.

✓ Еще один баллотировался на пост мэра Мехико в 2013 году.

✓ Авраам Линкольн держал в Белом доме четырех котов.

✓ В оригинальной итальянской версии «Золушки» добрая крестная фея была кошкой.

✓ В Шотландии есть памятная башня в честь кота по имени Таузер, который поймал за свою жизнь почти 30 тысяч мышей.

✓ В средние века кошки ассоциировались с чёрной магией, и в День Святого Иоанна люди по всей Европе сжигали их на кострах.

✓ Во многих частях Европы и Северной Америки черная кошка считается плохим знаком, а в Великобритании и Австралии обозначает удачу.

✓ Поверхность носа у кошек так же уникальна, как отпечатки пальцев у людей.

✓ Если кошка оставляет свои фекалии непокрытыми, то это признак агрессии, чтобы вы знали: она не боится вас.

✓ Обычно у кошки пять пальцев на её передних лапах и четыре на задних, если только она не многопальцевая.

✓ Многопальцевые кошки иногда называются «кошками Хемингуэя» из-за того, что автор очень сильно любил их.

✓ Кошки вылизывают себя, чтобы перестать пахнуть человеком.

✓ Одна из легенд утверждает, что кошки были созданы, когда лев на Ноевом ковчеге чихнул, и из чиха вышло двое котят.

✓ В Древнем Египте, когда домашняя кошка умирала, члены семьи брили брови и оплакивали её.

✓ Кошки используют свои вибриссы, чтобы выяснить, могут ли они протиснуться или нет.

✓ Кошки потеют только через свои подушечки лап.

✓ Домашняя кошка бежит быстрее, чем Усэйн Болт.

✓ Кошки узнают ваш голос, но предпочитают его игнорировать.

- ✓ Кошка не может вскарабкаться на дерево вниз головой из-за устройства когтей. Для того, чтобы спуститься с дерева, ей нужно отступить, птясь задом.
- ✓ Зрение кошки одновременно лучше и хуже человеческого. Кошки отлично видят в темноте, но не различают цвета.
- ✓ Кошки способны преодолевать огромные расстояния, чтобы добраться до дома.
- ✓ В наибольшем известном помете было 19 котят, из которых 15 выжили.
- ✓ Египтяне так и называли кошек – мау.
- ✓ В мире существуют кошки, которые пережили падение с высоты 230 метров.
- ✓ Кошки хранят в тысячу раз больше информации, чем айпад.
- ✓ Они действительно клёвые создания.



НА КАРАНДАШ

Домашние питомцы, аквариум, ответственность за домашних животных.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Каких животных наиболее часто заводят в качестве домашних питомцев?
2. Какое значение имеют домашние животные?
3. Какой уход нужен за каждым видом домашних животных?
4. Что такое аквариум? Почему люди устанавливают аквариумы не только в жилых помещениях, но и в офисах?
5. В чём выражается ответственность за домашнее животное?
6. Как вы думаете, к чему может привести безответственное отношение к домашнему животному?



ТРЕНИРУЕМСЯ НА ПРАКТИКЕ

1. Напишите рассказ о своём домашнем любимце. Сопроводите ваше сочинение фотографиями или рисунками. Соберите рассказы всех одноклассников и создайте сборник «Наши питомцы».

§20. Профессии, связанные с животными

Все профессии нужны, все профессии важны.

*Дж. Родари
(в переводе С. Маршака)*



- ❖ *Какое значение животных в жизни человека?*
- ❖ *Объясните, почему многие животные нуждаются в особенном внимании человека?*

Известно ли вам, что можно прожить практически всю жизнь и зарабатывать, исключительно занимаясь животными, в том числе и домашними?

Некоторые люди думают, что с животными работает исключительно ветеринарный врач или работник зоопарка. На самом деле это не так – профессий, связанных с ними, намного больше. Ветеринар является самой известной из них, но далеко не единственной.

Добрый доктор Айболит. Ветеринар – это специалист, который лечит животных, птиц, рептилий и т.д. Работа ветеринара заключается в профилактике различных заболеваний, проведении операций по кастрации, стерилизации и вакцинации, помощь при травмах животного (рис. 101).



Востребованность профессии ветеринара высокая как в сельской местности, так и в городе. Современный «Айболит» лечит самых разнообразных животных. Опытный врач поможет вылечить не только кошечку, собачку или хомячка, но и экзотических зверей и даже хищников.

Услугами ветеринаров пользуются не только владельцы домашних питомцев. В функции этих врачей входит и контроль качества продуктов животного происхождения, которые поступают на прилавки наших магазинов и на рынки. При несоответствии продукции санитарным нормам ветеринары обязаны наложить запрет на продажу или конфисковать товар. Специалисты, работающие в лабораториях, проводят исследования в



Рис. 101. Современные «Айболиты» – ветеринары

области различных заболеваний, обнаруживают возбудителей инфекций и занимаются поисками средств от болезней, которыми страдают животные.

Чтобы получить профессию ветеринара, необходимо получить высшее образование. Ветеринары работают не только в оборудованных помещениях, но и на открытом воздухе. Каждый владелец питомца также прекрасно знает, что специалист по болезням животных при необходимости может приехать на дом по вызову. Ветеринар поставит диагноз и назначит лечение домашнему любимцу. Работать врачом для животных может только человек, который по-настоящему любит зверей и птиц. Постоянное общение с разными людьми и животными тоже можно отнести к положительным моментам в профессии. Но довольно опасным в этой специальности является риск быть, например, укушенным. При этом не исключается и вероятность серьезных заболеваний, которые могут передаваться ветеринару от больного животного. Обязательным условием для того, чтобы освоить профессию ветеринара, является безграничная любовь к животным. Важные качества для этих врачей – это смелость, быстрая реакция, физическая выносливость.

Так как эта работа достаточно специфическая, а порой и непредсказуемая, то от врача она требует психической и эмоциональной уравновешенности. Ветеринарам помимо своих прямых профессиональных обязанностей часто приходится уметь слушать владельцев животных и сочувствовать им. Оперирующим врачам необходимо иметь развитую моторику рук. Для достижения успехов в этой профессии потребуются также хорошая память, высокий интеллект, логическое мышление, наблюдательность и внимательность. Ветеринары работают в клиниках для



Рис. 102. Специально дрессированные собаки

животных, на фермах, в лабораториях при институтах и ВУЗах, на мясокомбинатах и птицефабриках, в питомниках, в цирке, на санэпидемстанции.

Кинология...не от слова кино. Собака – лучший друг человека. Есть просто домашние любимцы, а есть отважные: собаки спасатели, поводыри для слепых и служебно-розыскные собаки. Для того чтобы собака стала надежным другом и надежным товарищем, её необходимо обучать. Этим и занимаются кинологи. Название профессии происходит от двух древнегреческих слов: *kynos* и *logos* – учение о собаках.

Кинолог – это человек, обладающий комплексом теоретических и приобретенных

практических знаний, связанных с разведением и подготовкой собак к службе для защиты людей и государства. В обязанности кинолога входит: подготовка собак-спасателей на дрессировочных площадках; подготовка собак-поводырей для слепых; дрессировка служебно-розыскных собак, способных определить местонахождение наркотических и взрывчатых веществ; проведение инструктажей для владельцев собак о том, как воспитать своего любимца (рис. 102).

Также кинологи посещают международные выставки, конкурсы и соревнования, сотрудничают с клубами любителей и владельцев собак. Кинологи востребованы в органах внутренних дел, таможенной и пограничной службе, армии, МЧС, в аэропортах. Из личностных качеств для кинолога важны: последовательность и организованность, выдержка и самоконтроль. Требуется высокая физическая работоспособность, ведь работа проходит преимущественно на воздухе, в любую погоду и связана с активными перемещениями. Вряд ли хорошие специалисты получатся из тех, кто отличается излишней пунктуальностью и желает, чтобы все совершалось по раз и навсегда заведенным правилам, ведь животные ведут себя спонтанно и не всегда предсказуемо.

В «Донбасской Федерации Кинологических Организаций» проходят фестивали и чемпионаты, позволяющие поучаствовать владельцу любой собаки и показать всем своего питомца, либо же просто посетить красочное мероприятие и получить массу позитивных эмоций.

Ну и как же без насекомых. Настолько велико разнообразие насекомых, что даже появилась отдельная профессия по их изучению.

Энтомология (от др. греч. *энтос* – насекомое и *логос* – слово, учение) – раздел зоологии, изучающий насекомых. Энтомология берет свое начало из древнейших времен и культур, главным образом в контексте сельского хозяйства (особенно в скотоводстве, пчеловодстве). Список энтомологов огромен, и включает таких крупнейших биологов, как Чарльз Дарвин, писатель Владимир Набоков, Карл Фриш (Нобелевский лауреат 1973 года). *Энтомолог* – это специалист, который изучает строение и жизнедеятельность насекомых, их историческое и индивидуальное развитие, распределение на Земле, многообразие форм, взаимоотношения с окружающей средой и тому подобное.

В зависимости от предмета изучения, энтомология делится общую и прикладную. Общая энтомология включает анатомию насекомых,

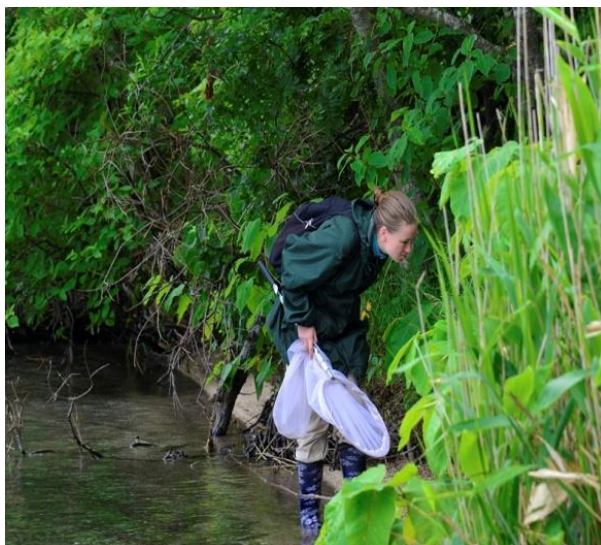


Рис. 103. Энтомологи из Московского государственного университета исследуют щелкунов и мух

физиологию, экологию, энтомогеографию и систематику. Энтомолог, который занимается прикладной наукой, изучает насекомых – вредителей сельскохозяйственных продуктов и растений, паразитов и переносчиков болезней человека, растений и животных, а также полезных насекомых, таких как пчелы, шелкопряды.

Работа энтомолога начинается со сбора материала и наблюдений за насекомыми в их естественных местах обитания. Выявление редких форм и новых, ещё неизвестных науке видов, коллекционирование насекомых – важнейшая задача энтомолога (рис. 103).

Современный энтомолог-профессионал владеет глубокими и разносторонними знаниями. В современной энтомологии широко применяются экспериментальные и технические методы. Нередко энтомолог проявляет незаурядные творческие наклонности и определенные технические навыки, чтобы приспособить прибор для изучения таких мелких объектов, как насекомые и клещи. Практически для любой экспериментальной работы с насекомыми имеются специальные установки, где создаются необходимые температурные режимы, предназначенные для выращивания живого материала.

В этой работе требуется терпение, настойчивость, способность совершать многократную повторяющиеся точные и ловкие ручные операции. При решении экспериментальных и некоторых прикладных задач возникает необходимость разводить насекомых в лабораторных условиях. В некоторых лабораториях и институтах разрабатывается технология разведения насекомых, которые являются высокоценным кормом в животноводстве, птицеводстве, рыбоводстве. Энтомологам, принимающим участие в этих работах, наряду с микробиологом и инженерами-технологами приходится решать важные производственные и научно-исследовательские задачи по промышленному культивированию насекомых. Наряду с пониманием механизмов поведения живых организмов и сложных взаимосвязей в мире природы энтомолог должен разбираться в инженерных проблемах и обладать способностями организатора и участника коллективной работы. Энтомолог участвует в прогнозировании массовых вспышек вредных насекомых или клещей. Обязательно в штате санэпидстанций есть энтомолог.

Современные «животные» профессии. Если вы решили связать свою жизнь с работой, касающейся животных, вы можете попробовать себя в роли



*Рис. 104. Работник Лондонского зоопарка
измеряет гигантскую черепаху*

продавца-консультанта зоомагазина. Эта должность не требует специального образования, однако будьте готовы к тому, что вам придется получить некоторые знания, которые помогут вам продать товар и дать клиенту профессиональную консультацию по уходу за приобретаемым животным. Часто помощники

требуются в зоопарк, приют или гостиницу для животных, где также не требуют особых навыков.

В зоопарки обычно требуются *ихтиологи*, *герпетологи*, *серпентологи* и другие специальности, требующие высшего биологического образования. В сфере сельского хозяйства востребованными профессиями являются *зооинженеры* и *зоотехники*, которые специализируются на разведении, кормлении и назначении сельскохозяйственных животных.

Популярной сегодня профессией является *грумер* – специалист по профессиональной стрижке и уходу за собаками и кошками. Человек такой профессии обязан пройти курсы, где он обучится психологии и анатомии животных, освоит специальные инструменты и научится находить подход к своим экзотическим клиентам. Также можно попробовать себя в роли заводчика, однако для этого придется получить ветеринарные, экономические и юридические знания, накопить стартовый капитал и полюбить своих питомцев всем сердцем.

Итак, основными требованиями к профессиям, связанным с работой с животными, является любовь к ним и готовность постоянно практиковаться в обращении со своими подопечными.



Рис. 105. Современное направление – груминг



ЮНОМУ КРАЕВЕДУ-БИОЛОГУ

«Пятнадцатилетний капитан» Ж. Верн

Легко представить себе отчаяние кузена Бенедикта. Но мантикора не могла улететь далеко. Энтомолог поднялся на ноги, осмотрелся и бросился за ней, вытянув вперед руки.

Насекомое кружилось в воздухе над его головой; маленькое черное пятнышко неуловимой формы мелькало перед его близорукими глазами. Кузен Бенедикт замер на месте, ожидая, что, покружившись над его взъерошенной шевелюрой, усталая мантикора снова опустится на землю. Все говорило за то, что так она и поступит.

Но, к несчастью для незадачливого ученого, фактория Альвеца, расположенная на северной окраине города, примыкала к большому лесу, тянувшемуся на много миль. Если мантикора вздумает улететь под сень деревьев и там начнет порхать с ветки на ветку, придется распротиться с надеждой водворить в жестяную коробку лучшее украшение коллекции.

Увы, так и случилось! Покружившись в воздухе, мантикора сначала опустилась на землю. Кузену Бенедикту неожиданно повезло: он заметил место, куда село насекомое, и тотчас же с размаху бросился на землю. Но мантикора больше не пыталась летать — она скачками передвигалась по земле.

Совершенно измученный, с ободранными до крови коленями и расцарапанными руками, энтомолог не отставал от нее. Он кидался то вправо, то влево, бросался ничком, вскакивал, как будто земля была раскалена докрасна, и взмахивал руками, словно пловец, в надежде схватить неуловимую черную точку.

Напрасный труд! Руки его хватали пустоту. Насекомое, играючи, ускользало от него. Наконец, добравшись до свежей зелени деревьев, оно взвилось в воздух, задело ученого и исчезло окончательно, подразнив на прощанье его слух самым ироническим жужжанием.

– Проклятие! – еще раз воскликнул кузен Бенедикт. – Скрылась!.. Неблагодарная тварь! А я-то предназначал тебе почетное место в своей коллекции! Ну нет! Я от тебя не отстану, я буду преследовать тебя, пока не поймаю.

Огорченный энтомолог забыл, что при его близорукости бесполезно было искать мантикору среди зеленой листвы. Но он уже не владел собою. Гнев и досада обуревали его. Он сам виноват был в своей неудаче! Если бы он сразу схватил эту жужелицу, вместо того чтобы «изучать ее поведение в естественных условиях», ничего бы не случилось и он обладал бы сейчас великолепным образцом африканской мантикоры — насекомого, которому дали имя сказочного животного, якобы обладавшего человеческой головой и туловищем льва.

Кузен Бенедикт растерялся. Он даже не подозревал, что в погоне за мантикорой выбрался из фактории Альвеца, что неожиданное происшествие вернуло ему свободу. Он думал лишь об одном: вот лес, и где-то в нем – его улетевшая мантикора.

Какой угодно ценой поймать ее!

И он бежал по лесу, не размышляя о том, что делает. Повсюду ему мерещилась драгоценная мантикора. Он махал в воздухе руками и мчался стремглав вперед. Куда заведет его это бессмысленное преследование, как он найдет обратно дорогу и найдет ли он ее вообще, – об этом он себя не спрашивал. Он углубился в лес по крайней мере на целую милю, рискуя столкнуться с враждебным туземцем или попасть в зубы хищному зверю.



Вдруг откуда ни возьмись из-за дерева выскочило какое-то огромное существо. Оно бросилось на ученого энтомолога, как сам он бросился бы на мантикору, схватило его одной рукой за шиворот, другой за штаны и, не давая времени опомниться, утащило в чащу.

Бедный кузен Бенедикт! В этот день он безвозвратно упустил возможность стать счастливейшим среди энтомологов всех пяти частей света!



НА КАРАНДАШ

Ветеринар, кинолог, энтомология, энтомолог, грумер.



ПРОВЕРЬ СЕБЯ

1. Кто такие ветеринары, и какие их функции?
2. Какими личностными качествами должен обладать человек, работающий в кинологической службе?
3. Что такое энтомология?
4. Назовите известные вам профессии, связанные с животными.



Тестовый контроль к теме 4 **«Охрана растительного мира родного края»**

1. На территории какого регионального ландшафтного парка образуются массовые колониальные поселения птиц:
 - a) «Донецкий кряж»;
 - b) «Зуевский»;
 - c) «Святые горы»;
 - d) «Меотида».
2. Какая птица считается символом РЛП «Меотида»:
 - a) шилоклювка;
 - b) чайка морская;
 - c) ходулочник;
 - d) пеликан.
3. Что собой представляет Красная книга:
 - a) коллекция редких животных;
 - b) иллюстрированный перечень редких и охраняемых животных;
 - c) учебник по зоологии;
 - d) дневник наблюдений.
4. Как называется специально облагороженная территория, на которой животные живут в неволе, но содержатся в максимально естественных условиях:
 - a) аквапарк;
 - b) природный парк;
 - c) ботанический сад;
 - d) зоопарк.
5. В каком городе находится единственный зоопарк Донетчины:
 - a) Донецк;
 - b) Докучаевск;
 - c) Шахтёрск;
 - d) Зуевка.
6. Почему люди заводят домашних питомцев? В чём заключается ответственное отношение к этим животным?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Дорогие друзья!

Разнообразна, причудлива и величава природа нашего родного Донбасса. Везде и всюду: в знойной степи и тенистых лесах, в водах Северского Донца и Азовского моря, в большом городе и маленькой деревушке – обитают животные.

В летнюю пору на цветках гудят пчёлы и осы, жужжат шмели, порхают пестрокрылые бабочки. В реках и прудах плавают рыбы. Небесную синеву разрезают крылья птиц. А какое множество животных разных видов бежит на суше или роется в почве. Многообразен и удивителен животный мир нашего края!

Животный мир является одним из основных компонентов природной среды, важной составной частью природных богатств Донетчины. Он служит источником для получения промышленного, лекарственного сырья, пищевых продуктов и других материальных ценностей, необходимых для удовлетворения потребностей населения и народного хозяйства.

Но сами по себе знания о природе и её охране недостаточны, если они не сочетаются с конкретными практическими делами. Большое значение имеет активная деятельность каждого из вас. Посильное участие в сохранении и приумножении животного мира создаёт ощущение удовлетворения, гордости за приносимую пользу природе, обществу, а значит, родной земле.

Старайтесь больше наблюдать за жизнью и поведением животных в природе. Любите животных, растения, это поможет вам стать гуманными и высоконравственными людьми.

КРАТКИЙ СЛОВАРЬ

- Аммониты** – это вымершие родственники ныне живущих головоногих моллюсков, таких как кальмары и осьминоги
- Ботанический сад** – территория, на которой с научно-исследовательской, просветительной и учебной целью выращиваются, изучаются и демонстрируются коллекции живых растений
- Ветеринария** (от лат. *veterinarius*, ветеринарная медицина) – это отрасль науки, которая занимается профилактикой, диагностикой и лечением болезней, а также расстройствами и травмами животных
- Географический пояс (физико-географический пояс, природный пояс)** – крупнейшее зональное подразделение географической оболочки, опоясывающее земной шар в широтном направлении
- Донецкий кряж** – возвышенность на юге Восточно-Европейской равнины, на границе Украины и России
- Зоологический парк (зоопарк)** – учреждение для содержания животных в неволе с целью их демонстрации, сохранения, воспроизводства и изучения, в том числе и научного
- Краеведение** – это комплекс наук, различных по содержанию и методам исследования, но ведущих к всестороннему познанию родного края
- Биологическое краеведение** – направление в краеведении, изучающее живую природу
- Красная книга** – иллюстрированный перечень редких видов растений, а также видов, находящихся под угрозой исчезновения и защищённых законом
- Кинология** – наука о собаках, выведении пород собак, дрессировке собак, истории происхождения собак
- Лес** – составная часть природы; экологическая система, в которой главной жизненной формой являются деревья
- Одомашнивание, или domestикация** (от лат. *domesticus* – «домашний») – процесс изменения диких животных или растений, при котором на протяжении многих поколений они содержатся человеком генетически изолированными от их дикой формы
- Палеонтология** (греч. *palaios* – древний, *ontos* – существо, *logos* – наука) – наука об ископаемых останках растений и животных, пытающаяся реконструировать по найденным останкам их внешний вид, биологические особенности, способы питания, размножения, а также восстановить на основе этих сведений ход биологического развития

Природная зона (греч. *zone* – «пояс») – часть географической оболочки Земли и географического пояса, имеющая характерные составляющие её природные компоненты и процессы

Пчеловодство – отрасль сельского хозяйства, которая занимается разведением медоносных пчёл для получения мёда, пчелиного воска и других продуктов, а также для опыления сельскохозяйственных культур с целью повышения их урожайности.

Рыбоводство – отрасль сельского хозяйства, занимающаяся разведением рыбы, улучшением и увеличением рыбных запасов в водоёмах

Рыболовство – добыча речных и морских рыб

Сельскохозяйственные животные – это домашние животные, содержащиеся человеком для получения продуктов питания (мясо, молоко, яйца) и сырья (шерсть, мех), а также выполняющие транспортные и рабочие

Степь – равнина, поросшая травянистой растительностью. Характерной особенностью степей является практически полное отсутствие деревьев

Фауна – это исторически сложившаяся совокупность видов животных, обитающих на данной территории. Домашние животные, животные в зоопарках и т.п. не входят в состав фауны

Флора – (лат. *flora* – по имени богини Флоры; от лат. *flos*, род. п. *floris* – цветок), исторически сложившаяся совокупность видов растений, населяющих какую-либо территорию

Широтная зональность – закономерное изменение различных процессов, явлений, отдельных географических компонентов от экватора к полюсам

Эндемики (от греч. *эндемос* – местный) – виды, роды, семейства или другие таксоны животных и растений, представители которых обитают на относительно ограниченном ареале, представлены небольшой географической областью

Энтомология (от др. греч. *энтомос* – насекомое и *логос* – слово, учение) – раздел зоологии, изучающий насекомых

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биология. Животные: учеб. для уч-ся 7 кл. общеобразоват. учеб. заведений / А.И. Никишов, И.Х. Шарова. – М.: ВЛАДОС, 2012. – 255 с.
2. Жизнь животных / под ред. Соколова В.Е. – М.: Просвещение, 1989.
3. Калинчук А.Е. Экскурсии в природу. 7–9 классы: Пособие для учителя. – Запорожье: Просвіта, 2008. – 64 с.
4. Книга для чтения по зоологии: Для учащихся 6–7 кл. / Сост. С.А. Молис. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1986. – 224 с., ил.
5. Колесников М., Кондратенко А. Современное состояние популяций редких видов хищных млекопитающих семейства Mustelidae на юго-востоке Украины // Праці Теріологічної Школи. – 2006. – № 7.
6. Пасечник В.В. Биология. 7 класс: Учеб. для общеобразоват. организаций. (Линия жизни) / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова; под ред. Пасечника В.В. – М.: Просвещение, 2016. – 256 с.
7. Рева М.Л. Страницы Красной книги. – Донецк: Донбасс, 1982. – 112 с. – 8 л. ил. (Беречь природу – беречь жизнь).
8. Слюсарев А.А. Природа Донбасса: Науч.-попул. очерки. – Донецк: Донбасс, 1983. – 104 с. – 10 л. ил. – (Беречь природу – беречь жизнь).
9. Тараненко Л., Мельниченко Б., Д. Пилипенко, Дьяков В.: Раритетные виды наземных млекопитающих Донецкой области: современное состояние и перспективы охраны // Праці Теріологічної Школи. – № 9. – Луганськ, 2008.
10. Насекомые и грызуны Донбасса [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://exkursovod.ru/370-nasekomye_i_gryzuny_donbassa.html.
11. Животный мир Донбасса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.activestudy.info/zhivotnyj-mir-donbassa>.
12. Детская энциклопедия (легендарное первое издание) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://de-ussr.ru/rast/vprirode/pernatye-druzya.html>.

Учебное пособие

БИОЛОГИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ ДОНБАССА

Животный мир

7 (8) класс

Корректор: *Луста Е.М.*

Технические редакторы: *Луста Е.М., Шевченко И.В.*