

Вср 28
мая

АБ



МОЙ ПЕРМСКИЙ КРАЙ



МИР ЖИВОЙ ПРИРОДЫ



6 класс

в ср 28
М74

МОЙ ПЕРМСКИЙ КРАЙ

МИР ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

Учебное пособие для 6-го класса

308646

Библиотечная ЦБС
Пермской области

AL

Екатеринбург
«Уральский рабочий»
2016

Авторы:

*Е. Г. Ефимик, А. И. Шепель, Л. Г. Переведенцева, С. Л. Есюнин, В. В. Жук,
С. А. Овеснов, Н. Н. Паньков, А. Б. Крашенинников, Г. Ш. Фарзалиева*

Под редакцией

кандидата педагогических наук

Р. А. Кассиной

Научный руководитель авторского коллектива –
декан педагогического факультета РИНО ПГНИУ

Н. П. Горбацевич

Рецензенты:

профессор, доктор биологических наук *Н. Л. Колясникова*,
доцент, кандидат биологических наук *М. А. Бакланов*

Учебное пособие издается

по инициативе губернатора Пермского края В. Ф. Басаргина,
при поддержке Министерства образования и науки Пермского края

Дорогой друг!

Мы продолжаем путешествовать по Пермскому краю. В 5-м классе наше путешествие было и с т о р и ч е с к и м. Вы познакомились с многовековой историей края, его интересными местами, людьми, которые его прославили. А теперь вам предстоит окунуться в мир живой природы Пермского края. Наше новое путешествие — б и о л о г и ч е с к о е.

Мы предлагаем совершить экскурсии¹ (пока виртуальные), где вы познакомитесь с разными группами живых организмов, которые нас окружают. Это растения, грибы и животные.

Вы научитесь говорить на одном языке с учеными-биологами, узнавать «в лицо» многих представителей флоры и фауны, замечать в природе то, что раньше ускользало от вашего взгляда.

Вы увидите, насколько богат, необычен и неповторим мир живых существ вокруг нас. Вы узнаете, как все в этом мире взаимосвязано и насколько он важен для человека.

И, конечно, вы поймете, что этот мир нуждается в хозяйском и бережном отношении, а некоторые виды растений, грибов и животных требуют нашей охраны и защиты.

Научимся же познавать и беречь мир живой природы родного края!

¹ *Экскурсия* (в переводе с латинского — поездка) — посещение достопримечательных мест или культурных учреждений с целью ознакомления, изучения, исследования. Цель наших экскурсий — изучение живой природы Пермского края.



ПРО ЭТУ КНИГУ

Как ее читать и как с ней работать

Мир живой природы замечателен тем, что для наблюдений за ним, для изучения его лучше всего отправиться на экскурсию – и смотреть во все глаза, вслушиваться в шорохи листвы и пение птиц, впитывать запахи грибов и трав!

Главы этой книги так и называются – «экскурсии». И почему бы не представить, что они – не виртуальные, а самые настоящие? Включите воображение, призовите на помощь все органы чувств. Шаг за шагом мы пройдем с вами по всей территории края – от северных гор и болот до Кунгурской лесостепи и южных дубрав.

Как всякая наука, биология богата терминами. Перед началом каждой главы-экскурсии вы найдете объяснение терминов и понятий, которые, возможно, вам еще неизвестны.

А дальше начнется сама экскурсия в какой-нибудь из биотопов (греч. «биос» – жизнь, «топос» – место) нашего Пермского края или на какую-то его территорию. Сначала мы узнаем, что растет в этом биотопе (растения, грибы), а затем – кто здесь живет (разные беспозвоночные и позвоночные животные). Речь пойдет как о самых обычных видах живых организмов, так и о тех, которые занесены в Красную книгу Пермского края или даже в Красную книгу России, то есть нуждаются в защите и охране. Вы не только прочитаете о них, но и можете их разглядеть. Названия растений, грибов, животных, чьи «портреты» помещены на страницах книги, выделены в тексте вот таким шрифтом – *курсивом*.

Каждую экскурсию сопровождают небольшие заметки, короткие рассказы: «Необычное об обычном» –

о том, какие любопытные особенности есть у самых привычных растений и животных; «Сокровища Прикамья» – об отдельных охраняемых видах или территориях; «Внимание! Ядовит!» – об опасных для человека растениях, грибах и животных.

В конце каждой экскурсии вас ждет небольшое испытание. Попробуйте ответить на вопросы – и станет ясно, насколько внимательны вы были и как умеете работать с дополнительными источниками. В поисках ответов можно использовать как эту книгу, так и материалы энциклопедий, справочников, словарей, Интернета и, конечно, собственный опыт.

Обратите внимание на рубрику *«Наблюдаем. Изучаем. Исследуем»*. Вам предстоит провести ряд самостоятельных исследований. Непременно заведите себе полевой дневник – особую тетрадь, в которую будете записывать результаты ваших исследований, новые для вас термины и понятия, интересную информацию, заносить карты экскурсионных маршрутов, помещать рисунки и фотографии растений, грибов и животных.

Свою работу с этой книгой вы завершите самостоятельным проектом авторской экскурсии. Вам предстоит разработать маршрут в любую точку края, в любой – на выбор – его уголок, чтобы не только вы, но и ваши друзья, одноклассники, родители могли посмотреть на этот кусочек нашей малой родины «биологическими» глазами.



Экскурсия 1 В ГОРАХ

Высотная поясность – закономерная смена поясов растительности в горах с увеличением высоты.

Субальпийские луга – горные высокоотравные луга, расположенные выше границы леса.

Кустарнички – невысокие многолетние растения с сильно разветвленными одревесневшими побегами.

Лишайники – самые необычные организмы нашей планеты, состоящие из двух компонентов: водорослей и грибов. Водоросль обеспечивает гриб органическими веществами, а гриб снабжает водоросль водой и минеральными соединениями.

Макромицеты – грибы с плодовыми телами, которые заметны невооруженным глазом.

Ни одну из экскурсий, которые нам предстоят, простой и легкой не назовешь. Но, наверное, самая сложная – экскурсия в горы.

Это не просто экскурсия, а самый настоящий поход – подъемы и спуски с рюкзаком за плечами, палатки и костры, дождь и палящее солнце. Что же заставляет нас преодолевать любые

трудности? Желание побольше узнать о тех местах, в которые мы идем, и полюбоваться красотой, которую нам предстоит увидеть.

Горная часть нашего края – это западный склон длинного Уральского хребта. По нему проходит граница двух великих континентов – Европы и Азии. Основные горные районы Прикамья – Красновишерский, Горнозаводский, Александровский, Гремячинский².

Посмотрите на фото (стр. 7). На нем видно, как сменяется в горах *высотная поясность*. Если идти по равнине в направлении с юга на север, нам понадобится не одна неделя, чтобы наблюдать постепенную смену природных поясов (тайга, лесотундра, тундра, арктические пустыни). А в северных горах можно пройти их все за один день! Поднимаясь все выше и выше, мы увидим, как один пояс сменяется другим.

ЧТО В ГОРАХ РАСТЕТ

Растения



Лиственница сибирская

У подножия гор мы идем по темнохвойному лесу. Здесь растут пихты и ели, и этим он похож на равнинный лес. Но все чаще начинают попадаться нам кедр и береза пушистая, с пушистыми на ощупь листочками. Изредка среди елей и пихт можно встретить *лиственницу*. Это удивительное дерево: единственное из хвойных, оно сбрасывает на зиму свои мягкие и нежные листья-хвоинки.

Под елями и пихтами среди зеленых мхов растут самые разные папоротники. Во влажных местах среди крупных трав одно из самых заметных растений – *борец северный*. Его легко узнать по большим пальчатым листьям и фиолетовым цветкам в соцветии. Красив борец, однако лучше его не трогать. Во всех органах растения содержат-

² Если вы живете в одном из этих районов, ваша экскурсия может стать не виртуальной, а самой настоящей. Вот где пригодятся сведения, которые изложены здесь!

сы ядовитые вещества. Будьте осторожны!

Но вот крупные деревья заканчиваются, их сменяют невысокие, часто с искривленными стволами, березки, лиственницы, кедры. В горах такие леса называют криволесье.

Всё чаще встречаются заросли *ивы* и *можжевельника*. Ивы здесь обычно не выше половины человеческого роста. Такой же низкий и можжевельник. Из-за сурового климата и ветров он приобретает самые причудливые формы.

Поднявшись чуть выше, увидим еще одно характерное для этих мест растение – *ерник*, или *карликовую березку*. При первом взгляде и не скажешь, что они родственники с нашей белоствольной березой повислой. Стволики у карликовой березки невысокие, сильно разветвленные, листоч-



Борец северный



Карликовая березка



Заросли ивы в горах



Можжевельник в горах



Горец змеиный



Чемерица Лобеля



Ветреница пермская

ки – мелкие, округлые, с притупленными зубчиками по краям, а сережки – короткие, овальные. Иногда карликовая березка образует совершенно непроходимые заросли.

Тропа ведет нас все выше в горы, и новая красота открывается взору – субальпийские луга. Распространенное здесь растение (оно, кстати, и в равнинной части растет) – *горец змеиный*, его еще называют «раковые шейки». У него ароматные розовые цветки в плотном колосе. Когда он цветет, весь луг кажется розовым. Корневища горца змеинового содержат дубильные вещества и используются в медицине.

Растет в горных лугах и *чемерица Лобеля* – с крупными листьями и метелкой многочисленных желто-зеленых цветков. Только и чемерицу лучшешний раз не трогать: она сильно ядовита, особенно ядовиты ее корневища и корни.

Если горец змеиный и чемерица Лобеля обычны для всей территории нашей страны, то *ветреница пермская* встречается только на территории Урала и больше нигде в мире. Ветреница пермская – эндемик Урала. Эта северная красавица с зонтиком из нескольких белых цветков – настоящее украшение наших субальпийских лугов! Растет она исключительно в горах, иногда заходя на скальные обнажения вдоль некоторых рек.

И, конечно, нередко здесь хорошо знакомые нам луговые виды – манжетки, зверобой, купальница европейская.

Поднимаемся еще выше, до горной тундры. Среди мхов и лишайников, которых здесь очень много, распространены ягодные кустарнички – шикша (водяника), брусника, черника, голубика, много морошки, совершенно обычна и карликовая березка, только здесь она еще меньше.

Шикша, или водяника, – кустарничек с мелкими узкими листочками, которые густо расположены на веточках, придавая ему сходство с хвойными растениями. Плоды шикши – съедобные черные ягоды с сизоватым налетом. Они довольно безвкусны, зато прекрасно утоляют жажду.

Морошка – ближайшая родственница малины, вы сразу заметите сходство их плодов: и у морошки, и у малины это яркие многокостянки. Неспелые плоды морошки – красные, а спелые – матово-оранжевые. Они хорошо заметны в горной тундре среди других растений. Зрелые плоды морошки съедобны и очень вкусны.



Водяника с плодами



Морошка с плодами



На снежнике в середине лета

Еще одна замечательная особенность верхних поясов гор: здесь можно в июле поиграть в снежки! Снежники не тают даже в самые жаркие месяцы. На снежнике – зима, вокруг него – по-весеннему цветущие растения, а в небольшом отдалении буйствует летнее разнотравье. Почти все времена года здесь можно повидать одновременно!

Вот мы и добрались едва не до самых вершин Уральских гор. На высоте более 1200 метров уже почти нет зеленых растений. Это гольцы – безлесные горные вершины. Поверхность валунов сплошь покрыта накипными лишайниками, которые выглядят как разноцветные корочки, плотно сросшиеся с камнями.

Мы совершили нелегкий путь, чтобы познакомиться с растительным миром горной части нашего края. Пора по уже знакомым тропинкам возвращаться вниз. Кстати, спускаться с горы вниз несколько не проще, чем подниматься вверх.

Мир гор своеобразен и необычен, их склоны и вершины труднодоступны, эта часть территории края слабо населена, при-

**НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ**

Найдите информацию о заповеднике «Басеги» и подготовьте небольшое сообщение для своих одноклассников о природе заповедника.

рода почти не нарушена деятельностью человека. Для сохранения таких нетронутых ландшафтов в горной части Пермского края организованы два государственных природных заповедника – «Вишерский» и «Басеги». В заповедниках запрещены все виды хозяйственной деятельности.

Сокровища Прикамья

Золотой корень

Золотой корень – это народное название растения *родиола розовая*. Встречается родиола розовая почти исключительно в горах, предпочитает влажные горные лужайки, берега быстрых и холодных горных речек и ручьев. У нее мелкие желтые цветки, собранные в плотное соцветие на верхушке густолиственного стебля. Листья сочные, мясистые. Корневище на разрезе имеет розовый оттенок, с чем и связано название растения.

Вещества, содержащиеся в корневищах, повышают работоспособность, используются при лечении многих заболеваний. Поэтому золотой корень всегда ценился подобно женьшеню и добывался в неоправданно больших количествах. В настоящее время численность его сильно сокращается.

Вот почему родиола розовая – охраняемый редкий вид, занесенный в Красную книгу России и Красную книгу Пермского края.



**Родиола розовая,
или золотой корень**



Заповедник «Вишерский»

Заповедник «Вишерский» расположен в Красновишерском районе Пермского края. Это крупнейшая особо охраняемая территория нашего региона. Здесь находится самая высокая вершина в Пермском крае – Тулымский камень. Его высота 1469 метров. Название Тулым переводится с языка манси как «хребет лошади».

Заповедник славится своими прекрасными горными пейзажами. Именно здесь можно наблюдать на склонах гор все пояса растительности и полюбоваться растениями, про которые мы рассказали.

На сравнительно небольшой площади, буквально бок о бок, в заповеднике обитают животные арктических тундр, европейских хвойных лесов, сибирской тайги, сибирских лесостепей и Уральских гор. Здесь можно встретить дикого северного оленя и пушистого соболя. А в реке Вишере водятся серебристый хариус и редчайший, занесенный в Красную книгу России сибирский таймень.

Грибы



Маслёнок кедровый

В горах растут такие же грибы, как в равнинных лесах тех же широт, откуда не появится сосна сибирская, или кедр. Такой красоте и свита нужна особенная. Вот она, эта необычная свита, – трубчатые грибы, вроде бы маслята. Маслята, но особенные: шляпка слизистая, белая, затем она становится серовато-беловатой; трубочки белые, с капельками прозрачной жидкости; ножка тоже белая, без кольца, с пурпурными или бурыми крапинками. Этот съедобный «бледнолицый» гриб называется маслёнок белый, или маслёнок бледный. Здесь же, неподалеку, растут и другие маслята – с коричневой слизистой шляпкой, оливково-бурыми трубочками, буроватой, с крапинками, ножкой, желто-оранжевой мякотью гриба. Это *маслёнок кедровый*.

Чем выше мы поднимаемся, тем грибов становится меньше. Встречаются подберёзовики, мухоморы, сыроежки. А там, где есть сыроежки, мы непременно увидим и грибы, которые ими пи-

Сокровища Прикамья

Охраняемый ландшафт «Кваркуш»

Хребет Кваркуш – охраняемая территория Пермского края, расположенная на отроге Уральского хребта, в пределах Красновишерского района. Это плосковершинный горный массив, самая высокая точка которого – сопка Вогульский камень. На восточном склоне хребта в истоках реки Жигалан находится живописный каскад водопадов.



Вид на Вогульский камень

На территории хребта встречаются более 250 видов растений, среди которых много эндемичных и реликтовых растений. Есть здесь и охраняемые растения: родиола розовая, многоножка обыкновенная, многорядник кошпевидный и некоторые другие.

тнутся после отмирания плодовых тел. *Коллибия клубненосная*, или *денежка клубненосная*, – так называются эти мелкие грибочки белого цвета, шляпка у которых не более 1 сантиметра в диаметре. Растут они на отмерших сыроежках кучно, островками. Каждый грибочек вырастает из маленького «зернышка» – плотного клубочка грибницы.



Коллибия клубненосная

В самом высоком поясе гор грибов-макромицетов совсем мало. Сюда добрались уж только самые неприхотливые. Прямо над карликовыми березками нередко возвышаются подберезовики, забравшиеся так высоко в горы. А что делать? Без микоризы – симбиоза с грибным мицелием – эти растения могут и вовсе погибнуть.

КТО В ГОРАХ ЖИВЕТ

Поднимаясь в горы, мы с вами проследили смену поясов растительности. Но вслед за сменой растительности менялся и видовой состав *беспозвоночных животных*.

Восходящие течения воздуха приносят в горы с равнин и из более низких зон пыльцу растений, а также массы тлей, крылатых муравьев, мошек, комаров, бабочек. В качестве убежищ насекомые используют трещины земли и расщелины в скалах, редкие пятна высокогорных растений, почву, небольшие водоемы и даже снег. Особенно много насекомых встречается близ кромки тающего снега, где воздух и почва более влажные и где легче найти органические остатки, вынесенные талой водой.

Большинство горных насекомых имеют мелкие размеры и, очень часто, плоскую форму тела: так им легче прятаться под камнями.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Попробуйте найти у края снежника различных беспозвоночных. Понаблюдайте за ними. Какие приспособления к жизни в горах вы у них нашли? Запишите свои наблюдения в полевой дневник.

Долгую зиму насекомые проводят под толщей снежного покрова. Весной, летом и осенью они активны при ярком свете солнца. Но некоторые насекомые необычно устойчивы к холоду, например *комары-звонцы*. Они могут спокойно гулять по снегу, а если выглянет солнце и согреет их, то способны даже летать.

Тело у комара-звонца черное. В горах многие насекомые имеют темную окраску: это оберегает их от чрезмерного воздействия ультрафиолетовых лучей. У некоторых обитающих здесь видов бабочек, шмелей и ос тело густо опушено, чтобы лучше сохранялось тепло.



Комар-звонец

Высоко в горах пчелы и шмели крайне редки, поэтому цветки опыляют мухи и другие двукрылые, а также бабочки. Всем летающим насекомым трудно приходится здесь из-за сильных ветров. У многих сильно укороченные, недоразвитые крылья, и они совсем не могут летать. А вот их ближайшие родственники, живущие на равнинах, имеют нормальные крылья и прекрасно летают.



Оляпка

Необычное об обычном

Водяной воробей

Водяного воробья, или *оляпку*, мало кто видел, потому что живет эта птичка исключительно на горных ручьях и небольших речках. Только здесь ее и можно встретить. Гнездо у оляпки очень интересное. Она устраивает его в нишах скал на 2–3 метра выше уровня воды. Это сплетенная из растений камера с длинным, около метра, входом. Если скал поблизости нет, оляпки гнездятся в стволах поваленных деревьев, под мостами или просто на земле, под прикрытием валежника.

Оляпка – единственная птица из воробьиных, которая может бегать по дну водоема. Там, под водой, она добывает различных насекомых и их личинки.

Позвоночных животных в горах гораздо меньше, чем в равнинных биотопах. Часто это уникальные, исключительно горные виды.

В горных тундрах и на субальпийских лугах с зарослями ивы и можжевельника встречаются заяц-беляк, лесной лемминг, разные виды полевок. Дикие северные олени обычно держатся небольшими группами.

Более разнообразно птичье население. Только здесь гнездятся *золотистые ржанки*, хрустаны, тундряные куропатки, соловьи-красношейки и лапландские подорожники. Встречаются также *соколы-дербники*, *белые куропатки*, из воробьиных – разные виды коньков, трясогузки, овсянки и многие другие.



Золотистая ржанка



Гнездо дербника на Кваркуше



Самец белой куропатки летом

Летом, в гнездовой период, в горных тундрах нередко держится обитатель равнинных тундр мохноногий канюк, реже объявляется полярная сова. Видимо, они кочуют в поисках корма. Даже коростель изредка забегает в горы. Почему забегает? Да потому что не любит летать.

У открыто гнездящихся в тундре куликов и куропаток пестрая покровительственная окраска – это помогает им совершенно сливаться с окружающей обстановкой. Птенцы в пуховом наряде настолько похожи на мох или лишайник, что мы с трудом обнару-

308646

жим их даже на открытом месте.

В горном криволесье появляются лесные обитатели. Из крупных млекопитающих можно увидеть лося, волка и медведя, из мелких хищников – куницу, ласку и *горностая*. Среди птиц есть такие, которые в крае больше нигде не встречаются: это сибирская завирушка, пеночка-зарничка, сероголовая гаичка, щур. А черногорлая завирушка – эндемик: она вообще гнездится только в горных районах Урала. Не случайно у нее есть и другое имя – уральская



Горностай летом

завирушка, пеночка-зарничка, сероголовая гаичка, щур. А черногорлая завирушка – эндемик: она вообще гнездится только в горных районах Урала. Не случайно у нее есть и другое имя – уральская



Самка и самец тундряной куропатки

Сокровища Прикамья

Тундряная куропатка

Тундряную куропатку еще называют горной. Дело в том, что в гнездовой период она, в отличие от белой куропатки, держится среди каменистых россыпей, которые чередуются с пятнами лишайниковой тундры, сухими буграми и участками зарослей карликовой березки. У нее и гнездо на земле – в виде ямки. Кладку, состоящую из 5–7 яиц, насиживает самка.

Тундряные куропатки – очень доверчивые птицы, но в период гнездования самец храбро защищает границы своей территории, в том числе и от человека.

Питается птица листьями и ягодами черники, голубики, листьями карликовой березы, не брезгует беспозвоночными, в основном жуками. Зимой тундряные куропатки меняют свой пестрый наряд на белый и формируют стаи в 10–20 особей.

Тундряная куропатка занесена в Красную книгу Пермского края.

шпирушка. На горных ручьях держатся горная трясогузка и водяной воробей, или оляпка.

Живородящая ящерица и травяная лягушка – наиболее холодостойкие виды земноводных, поэтому мы увидим их всюду, вплоть до каменистых россыпей, лишенных какой-либо растительности. Другие позвоночные животные здесь почти не встречаются, разве что изредка сюда залетают птицы.

Вопросы и задания:

1. Составьте список вещей, предметов, продуктов, которые понадобятся вам для похода в горы на несколько дней.
2. Как вы думаете, почему в самом высоком поясе гор широко распространены лишайники, а трав практически нет?
3. Попробуйте объяснить, почему на каменистых россыпях не живут позвоночные животные.
4. Чем привлекательны для животных субальпийские луга и горные тундры?
5. Если вам посчастливится встретиться с оляпкой, понаблюдайте за ней. Обратите внимание на движения и повадки этой птицы. Засеките время, на которое оляпка погружается под воду. Запишите свои наблюдения в дневник.



Экскурсия 2

НА БОЛОТЕ

Флора – все виды растений, распространенных на какой-либо территории.

Фауна – все виды животных, обитающих на определенной территории.

Околоцветник – наружный покров цветка, защищающий тычинки и пестики. Может состоять из одного ряда листочков (простой), а может быть разделен на чашечку и венчик (двойной).

В северной части края, среди темнохвойных лесов, встречается много заболоченных участков и настоящих болот. Болота – это места, где почва насыщена водой и покрыта разными болотными растениями, чаще мхами, хвощами, осоками, болотными кустарничками.

Болота для всякого путешественника опасны: только подумал, что впереди полянка, только ступил – да тут же и провалился в темную жижу. Но если хорошо подготовиться, тогда ничего не страшно. Прежде всего, не забудьте про сапоги! Без них на бо-

лоте делать нечего. И про длинную палку, которой будете нащупывать тропу. На болоте главное правило безопасности: внимательно смотри под ноги, обдумывай каждый шаг.

Болота бывают верховые, низинные и переходные.

Верховые болота подпитываются только атмосферными осадками, в них вода попадает *сверху* – в виде дождей и снега.

Низинные болота подпитываются в основном *снизу* – грунтовыми водами.

Переходные болота занимают промежуточное положение между верховыми и низинными.

ЧТО НА БОЛОТАХ РАСТЕТ

Растения

Сначала мы отправимся на одно из *верховых болот* – например, в Чердынский, Соликамский или Гайнский район, где таких болот немало. Мы пойдем туда в конце мая – начале июня, в самую красоту. Растений здесь не очень много, но почти все в это время цветут.

Главный обитатель верховых болот – мох *сфагнум*, поэтому и болота нередко называют сфагновыми.

Если сфагнум высушить, он становится очень светлым – белым мхом. Дело в том, что живых зеленых клеток в нем очень мало, зато множество мертвых водоносных клеток, где нет пигмента хлорофилла, который есть во всех зеленых растениях. Сфагнум удивителен еще и тем, что нарастает исключительно верхушкой, а нижняя его часть постепенно отмирает. Из отмерших слоев



Низинное болото



Мох сфагнум

сфагнума и других болотных растений при избыточном увлажнении и недостатке кислорода образуется *торф* – ценное для человека сырье. Торф используют как удобрение и как топливо.

Всем растениям нужны жизненно важные элементы минерального питания – фосфор, железо, магний, калий и другие. Сфагновые болота этими элементами очень бедны, особенно азотом, поэтому других растений, кроме сфагнума, здесь немного. При этом *флора* болот очень своеобразна.



Багульник болотный



Голубика



Болотный мирт



Подбел болотный



Вахта трехлистная

Вот на пути нам попадаются заросли *багульника*. У багульника жесткие плотные продолговатые листочки и «шапочки» белых душистых цветков. Таких душистых, что их аромат может вызвать головную боль! Не будем здесь надолго задерживаться.

Среди ковра сфагнума на кочках встречаем кусты *голубики* с сизовато-зелеными листочками, *болотный мирт* с кистями белых цветков, нежно-розовые цветки-шарики *подбела болотного*, пушистые соцветия *вахты трехлистной*. Разглядите их хорошенько и убедитесь: все эти болотные растения настоль-

ко своеобразны, что спутать их с другими очень сложно.

На кочках лежат тонкие стебельки *клюквы*, на которых распустились изящные розовые цветки. Запоминайте место: осенью сюда вернемся и запасемся этой полезной ягодой на зиму: она содержит много витаминов и помогает при простудных заболеваниях. Сейчас стебель клюквы — как бусы из нежных цветков, а осенью это будут бусы из красных ягод.

А вот и дерновинки *пушицы*! Название травки говорит само за себя: цветки очень мелкие, а их околоцветник похож на пучок пушистых белых нитей. Во время плодоношения эти волоски удлиняются и образуют пуховку.

В самых заболоченных местах зыбкая почва ходит ходуном. Не попасть бы случайно в топкое место! Будем очень осторожны и поищем здесь маленькие «плотоядные» росянки. Дело это непростое, требует времени и терпения: росянки надежно прячутся среди сфагнома.

Экскурсию на *низинное болото* можно совершить в любой части нашего края: в Прикамье они есть почти везде.

Низинные болота формируются в поймах рек, ручьев, по берегам озер — там, где места низкие и много воды. Благодаря хорошему минеральному питанию, растительный мир



Цветет клюква



Пушица на сфагновом болоте

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Соберите на болоте мох сфагнум, высушите его и проведите опыт: взвесьте на весах 10 граммов сухого сфагнома, потом замочите его на 1 час в воде и снова взвесьте, уже влажный. Вы узнаете, сколько воды может впитать сухой сфагнум.



Камыш озерный

низинных болот гораздо разнообразнее и богаче, чем растительный мир верховых: это ольха, ивы, разные виды осок, рогоз, камыши, тростник, зеленые мхи, хвощи.

Рогоз – крупное растение с длинными листьями и коричневым плотным бархатистым соцветием на верхушке прочного стебля. Часто по ошибке его называют камышом. Такая путаница случается даже в детских книжках: написано про камыш, а нарисован рогоз. У камышей крупных соцветий не бывает – у них есть только маленькие колоски из многочисленных мелких цветочков. Камыши у нас в крае встречаются разные: например, *камыш озерный* и *камыш лесной*. У камыша

лесного на стебле имеются хорошо развитые листья, похожие на листья осок, а у камыша озерного стебель голый, листовых пластинок нет.

Осоки – одни из наиболее частых растений низинных болот. У них трехгранный стебель, линейные длинные узкие листья



Соцветие
пальчатокоренника Фукса

Сокровища Прикамья

Пальчатокоренники

Пальчатокоренник – наша северная орхидея. Растение можно встретить и на низинных, и на верховых болотах. Его подземный клубень выглядит как настоящая ладонь с пальцами. Отсюда и название. У *пальчатокоренника Фукса* (а в Красную книгу Пермского края занесен именно он) некрупные сиреневые цветки типичного для орхидей строения: нижняя губа – более крупная, на нее удобно приземляться насекомым. И нектар им находить легко: на лепестках цветка есть специальный рисунок – указатель нектара.



Рогоз широколистный



Камыш лесной



Кочкарное болото

и мелкие невзрачные цветки, собранные в колоски. Особенно интересна и узнаваема на низинном болоте осока дернистая, образующая высокие кочки. Из-за таких кочек и болото называют кочкарным.

Необычное об обычном

Растение-хищник

Росянки – пожалуй, самые удивительные растения на верховом болоте. Найти их довольно сложно, потому что они очень маленькие. Длина листовой пластинки у росянки круглолистной, например, не превышает 1 сантиметр. Однако эти крохотные растения – отъявленные хищники. Они привлекают насекомых блестящими капельками на листьях, похожими на росу (отчего растение так и называется). Это не роса, а клейкая жидкость. Бедное беспозвоночное опустится на листок – и тут же крепко к нему приклеится. Волоски на листочке сворачиваются, и растение начинает медленно переваривать насекомое. Так росянка восполняет недостаток минеральных элементов, в первую очередь азота.



Росянка круглолистная

КТО НА БОЛОТАХ ЖИВЕТ

Беспозвоночных животных на болотах немного, и понятно почему: для сухопутных обитателей здесь воды слишком много, а водным жителям ее не хватает. К тому же растительность так скудна и однообразна, что животным и прокормиться нечем, и укрыться негде. Особенно тяжело им на верховых, сфагновых болотах: корма тут совсем мало, и спрятаться можно только в толще мха. Вот и получается, что из беспозвоночных живут в болотных мхах лишь немногие жуки, клопы и пауки, а на редких травинках сидят маленькие цикадки.

Зато в воздухе насекомым привольно.

Стрекозам ничто не мешает ловить всякую мушиную мелочь, да и свободные окна воды всегда найдутся, чтобы отложить там яйца, из которых выйдут водные личинки.



Карамора,
или комар-долгоножка



Паук каемчатый охотник

Обычны на болоте и крупные длинноногие комары. Иногда их неправильно называют «малярийными», но никакого отношения к настоящим малярийным комарам они не имеют. Это безобидные *комары-долгоножки*, или *караморы*. Их длинные ноги легко обламываются и потом уже не восстанавливаются. Взрослые комары питаются нектаром, а личинки карамор, внешне похожие на червей, живут в почве, во влажном мху, на дне и питаются полуразложившимся органическим веществом.

Большая часть пауков прячется в толще сфагнума, и найти их там непросто. Но есть удивительный паук, который никого не боится и живет открыто. Зовут этого крупного паука с двумя яркими желтыми полосками по бокам *каемчатый охотник*. Грозный охотник, тенью скользящий между травинками или бы-

стро бегаящий по поверхности воды, наводит ужас на болотных насекомых. Крупные хищники редко встречаются в природе – это общее правило, оно касается не только тигров или леопардов, но и крупных пауков. Так же редок и каемчатый охотник. В Европе, где осталось мало мест, пригодных для его обитания, он охраняется.

Самочка этого паука – очень самоотверженная мать. Кладку яиц она упаковывает в большой круглый кокон, который держит челюстями, не выпуская ни на минуту, и до самого вылупления маленьких паучков из яиц ничего не ест. Когда же паучки готовы появиться на свет, мать плетет куполообразный навес, который закрепляет в траве. Эта «крыша» из паутины защитит ее паучков от дождя и посторонних глаз. Но даже после их выхода из кокона мама-паучиха не покидает своих отпрысков, а охраняет до тех пор, когда подросшие дети решат, что они уже большие, и отправятся в самостоятельную жизнь.



Кровососущий комар

Низинные болота, в отличие от сфагновых, населены личинками таких *беспозвоночных*, как настоящие *кровососущие комары*. Эти комары любят стоячую воду, для их развития пригодны даже небольшие лужицы. Личинки кровососущего комара для человека не представляют никакой опасности, а вот взрослые особи доставляют немало неприятностей. Укусы комаров вызывают зуд, аллергическую реакцию, а иногда вместе со слюной комара в место прокола проникают болезнетворные микроорганизмы. Причем кусаются и пьют кровь только самки: наша кровь им нужна, чтобы сформировать яйца, которые они отложат на поверхность воды. Самцы же абсолютно безобидны и питаются нектаром.

Верховые болота бедны растительными кормами не только для беспозвоночных, но и для *позвоночных животных*.

Из млекопитающих более или менее постоянными обитателями этих мест являются немногие влаголюбивые виды: *кутора*,



Кутора



Заяц-беляк летом



Ласка летом

водяная крыса, полевка-экономка. Но и они живут в основном по краям болот. Из других видов здесь держится и кормится осокой и другими болотными растениями *заяц-беляк*, иногда забегают горностай и *ласка*. В пору урожая ягод верховые болота посещает бурый медведь. Еще из крупных хищников заходят волки. Иногда на сухих лесистых островах среди болот они устраивают логова, где выводят своих детенышей. Изредка встречается лось: летом он питается влаголюбивыми травами, а зимой объедает сосенки, кусты карликовой березы и ивняк.

На верховых болотах можно встретить более 80 видов птиц. Почти половина их обитает тут постоянно. Тем не менее, днем их почти не слышно. Изредка прозвучит однообразная песня лугового конька – и снова тихо. Сфагновые болота бедны певчими птицами, здесь гнездятся в основном тетеревиные, журавли, кулики. На окраинах болот иногда по-

селяются мелкие соколы – чеглок и дербник, которые занимают старые гнезда серых ворон.

Птиц, обитающих на верховых болотах, не только услышать, но и увидеть удастся не сразу: они держатся скрытно или распространены крайне неравномерно.

Мы выбрали для нашей экскурсии самое подходящее время – первую декаду мая. В эту пору уже прилетели журавли, крон-

шнелы, большой и средний, а главное – еще в полную силу току-ют глухари и тетерева. Большая удача – побывать на глухарином или тетеревином току. Воспользуемся ею!



Глухариный ток

Большинство глухариных токов располагается на окраинах сфагновых болот, граничащих с сосняком. Мы отыщем такое место и затаимся.

Глухари слетаются на токовище вечером, после захода солнца. Вот слышится прилет первого глухаря, вскоре появляется второй, третий и другие. Какое-то время птицы перекликаются, а потом стихают, и несколько часов в лесу царит молчание. Придется подождать. Зато потом начнется самое интересное.

Проснувшийся глухарь сначала только «тэкает», издавая с большими промежутками отдельные щелчки, которые затем переходят в слитную песню из постепенно учащающегося «тэканья» и «точения», похожего на звуки, возникающие при точении ножа. Шея и хвост токующей птицы подняты высоко кверху, клюв приоткрыт и направлен тоже вверх, перья на горле оттопырены.

Едва забрезжит рассвет, как глухари начинают слетать на землю, где встречаются с самками. На земле глухарь токует особенно азартно, да еще с подскоками – и так до шести-семи часов утра. Затем, как и вечером, возникает перекличка, и птицы разлетаются.



Тетеревиный ТОК

Ранним утром нас ждет новая радость – в некоторых местах сфагновые болота буквально гудят от голосов токующих тетеревов. На току можно услышать квохтанье тетерок да бормотание, чуфыканье и кукареканье самцов. Если в одном месте поют сразу несколько тетеревов – а их может собраться 10–15, иногда даже 25, – то песни птиц сливаются в общий гул. Токуют тетерева примерно с трех часов до позднего утра. Иногда они поют и вечером, но недолго.

Необычное об обычном

Журавли

На верховом болоте в начале мая можно услышать утреннюю песню *серых журавлей*. Серые журавли всегда поют дуэтом. Весной птицы высоко поднимают голову и вдвоем согласованно выкрикивают: «скоко-О-ром-скоко-О-ром-скоко-О-ром...». Их песня далеко разносится по окрестностям, и люди говорят: «Журавли трубят зарю». Другую их песню – призывный крик – можно услышать в течение круглого года. Это так называемое курлыканье. Одна птица кричит «кур», другая, вторя ей, тотчас же добавляет «лы». А вместе слышится как бы единый сигнал – «Кур-лы». И тогда люди говорят: «Журавли курлычут».



Серый журавль

Там, где верховое болото граничит с лесом, у ручьев или мелких озер можно встретить два вида куликов – большого улитя (летая над гнездовым участком, он подолгу кричит «ВЙтя-ВЙтя-ВЙтя...») и черныша (этот оглашает окрестности ликующими звуками «тиклюи-тиклюи-тиклюн, тиклюнтье-тиклюитье...»).



Ондатра

Из рептилий на верховых болотах можно встретить гадюку и живородящую ящерицу, из амфибий – травяную лягушку и серую жабу.

Для крупных позвоночных животных, лося и северного оленя, низинные болота, богатые сочным травянистым кормом, – излюбленное летнее пастбище.

Сокровища Прикамья

Большое Камское болото

Одно из крупнейших болот Пермского края – Большое Камское в Чердынском районе. Его площадь составляет более 58 тыс. км².

Это настоящее верховое болото, с типичной растительностью, с зыбунами, с зарослями сфагнома и болотных кустарничков, с неповторимым животным миром. Здесь расположены крупные реликтовые озера – Большой Кумикуш, Малый Кумикуш, Чёлвинское и другие.

По окраинам топких мест растет неприметная травка – *очеретник белый* с мелкими светлыми цветками. Это родственник осок, у него трехгранный тонкий стебель и очень узкие листья. Очеретник встречается в нашем регионе редко, преимущественно на севере, и занесен в Приложение к Красной книге Пермского края.



Большое Камское болото



Очеретник белый

В первой половине зимы по окраинам таких болот держатся зайцы-беляки. Они кормятся осокой и побегами ивы. Участки, непосредственно примыкающие к водоемам или с блюдцами чистой воды, заселяют *ондатра*, водяная крыса и кутора, а менее топкие и сырые места — полевка-экономка, темная полевка и обыкновенная бурозубка.

**НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ**

Побывайте с учителем на болоте в разное время суток: утром, днем и вечером. Обязательно возьмите с собой бинокль. Понаблюдайте, какие виды птиц будут прилетать на болото и в каком количестве. Запишите наблюдения в дневник.

Из птиц характерны болотные кулики — бекас, кроншнепы, фифи, черныш, дупель. На низинных болотах часто ночуют, а нередко и гнездятся, кряквы и чирки.

Обычны, а местами даже многочисленны, амфибии. Травяная и остромордая лягушки держатся здесь всю весну и начало лета, когда идет откладка икры. В период размножения встречается также серая жаба, а в прогреваемых участках и по канавам — обыкновенный тритон.

Вопросы и задания:

1. Как действовать, если вдруг кто-то из вас провалился на болоте в топкое место?
2. Есть ли в окрестностях вашего селения болота? Вместе с учителем или с родителями сходите туда на экскурсию. Попробуйте определить тип этих болот.
3. Сделайте фотографии болотных растений и оформите из них в классе небольшую выставку.
4. Как не перепутать камыш и рогоз? Нарисуйте их в своем полевом дневнике и обозначьте различия.
5. Нарисуйте плакат о любом охраняемом растении болот, занесенном в Красную книгу Пермского края.
6. Каковы сходство и различие лягушки и жабы? Составьте небольшую сравнительную табличку в своем полевом дневнике.



Экскурсия 3

В СОСНОВОМ ЛЕСУ

Спорангии – особые органы у растений и грибов, в которых образуются споры.

Микоризные грибы – грибы, которые вступают в симбиоз (взаимовыгодное сожительство) с корнями растений с образованием микоризы (микориза – в переводе с латыни, грибокорень).

Грибы-дереворазрушители – грибы, поселяющиеся на древесине и участвующие в ее разложении.

Тем, кто живет в городе Перми, оказаться в сосновом лесу совсем несложно. Достаточно поехать за Каму, в район поселка Курья. Вышли из автобуса, сделали несколько шагов – и мы в настоящем сосняке.

Сосняк наполнен светом. Кроны сосен пропускают солнечные лучи до самой земли. Здесь светло даже в пасмурную погоду. Легко запомнить: это и есть *светлохвойные* леса. И еще одно название есть у соснового леса – *бор*.

А как же здесь легко дышится! Дело в том, что сосны выделяют особые вещества – *фитонциды*, которые губительно дей-

ствуют на вредные микроорганизмы. Недаром в сосновых лесах часто размещают санатории, дома отдыха, детские оздоровительные лагеря.

ЧТО В СОСНЯКЕ РАСТЕТ

Растения

Всего в мире существует около 120 видов сосен. В Пермском крае встречаются два вида. Давайте определим, какие сосны растут в нашем закамском лесу. Внимательно рассмотрим игольчатые листочки-хвоинки сосны. Видите, они соединены по два

вместе – значит, это *сосна обыкновенная*.

Сосна обыкновенная – высокое (до 50 метров) стройное дерево с желтовато-оранжевой корой.

Сосна – ценнейшее богатство нашего края. Ее древесина – важный строительный материал. Широко используется и смола сосны: из нее получают скипидар и канифоль. Узнайте у старших или прочитайте в справочной литературе, насколько это нужные для разных производств вещества.

Сосна обыкновенная – самый распространенный у нас вид, из нее состоят практически все сосняки Пермского края.

На севере края встречается более редкий вид – *сосна сибирская*, или *сосна кедровая*. В обиходе ее нередко называют кедром. Хвоинки сосны сибирской гораздо длиннее, чем у сосны обыкновенной, и соединены в пучки по пять штук. Семена сосны сибирской (кедровые орехи) – ценный пищевой продукт, их употребляют в пищу, получают из них кедровое масло.

Под пологом сосен между золотистых стволов мы видим пятна зеленых мхов, а среди них встречаются травы и кустарнички.



Сосна обыкновенная



Сосна сибирская



Золотарник



Купена душистая



Кошачья лапка



Орляк обыкновенный

Вот кустики брусники с жесткими вечнозелеными листочками. Вот длинные соцветия золотарника. А это купена душистая. А это кошачья лапка – правда, похоже?

На сухих взгорках и опушках, где мхов почти нет, нередок папоротник орляк обыкновенный. Листья у орляка крупные, треугольные, с длинным прочным гладким черешком. Папоротники никогда не цветут, размножаются

Сокровища Прикамья

Сон-трава

Удивительное и очень красивое растение можно встретить в наших сосняках в конце апреля – начале мая – *прострел раскрытый*, который в народе называют «сон-трава». Его нетрудно узнать по фиолетовым крупным, густоопушенным цветкам. В полупустом сосняке, среди сухих сосновых иголок куртинки цветущего прострела выглядят сказочно.

Много легенд связано с этим цветком. Например, такая. Якобы медведи, съев корневище этого растения, впадают в спячку; и даже человек может уснуть, отведав корневище прострела. Да и весь облик растения как будто навеивает сон – поникшие цветки, густое опушение. Во всякой сказке есть своя правда. Не случайно в народной медицине сон-траву используют как снотворное или успокаивающее средство. Однако будьте осторожны: свежие растения прострела ядовиты!

Прострел раскрытый внесен в Приложение к Красной книге Пермского края и требует бережного отношения.



Прострел раскрытый, сон-трава

они спорами. Поэтому у орляка вы не найдете цветков, а лишь спорангии – маленькие мешочки со спорами, расположенные по краю листа и скрытые его завернутым краем. Если молодые листья орляка, с неразвернутой еще листовой пластинкой, отварить или пожарить, их можно использовать в пищу.

Такие *травяные сосняки*, как закамские боры, очень характерны для центральных районов нашего региона.



Сосняк-беломошник



Кладония

Ну а если вы живете в одном из северных районов Пермского края – Гайнском, Косинском, Кочевском, Чердынском, Красновишерском или Соликамском, – то можете побывать в совершенно иных сосняках. Это беломошники и верещатники. Сейчас мы отправимся туда вместе.

Итак, идем в *сосняк-беломошник*.

У нас под ногами – сплошной покров из лишайников.

В сосняках-беломошниках больше всего лишайников из рода *кладония*. Некоторые виды кладоний объединяют общим названием «ягель, или олений мох» (хотя ко мхам лишайники не имеют никакого отношения).

Сегодня сухая погода, мы идем, а под ногами хруст! Это ломаются сухие лишайники. А если придем сюда после дождя, то лишайники будут пружинить под ногами, словно резиновые. Надо будет проверить.

Из-за сухой и бедной почвы травянистый ярус в беломошниках беден. Тем не менее, в лишайниковых борах можно встретить бруснику, толокнянку, *ястребинку волосистую*, кошачью лапку.

Брусника и *толокнянка* – два растения с вечнозелеными листьями, внешне очень похожие друг на друга. Чтобы научиться их различать, придем в бор, когда наступит пора собирать ягоды. У брусники ягода сочная, сладковато-кислая, а у толокнянки – практически



Ястребинка
волосистая



Брусника



Толокнянка

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Найдите информацию о том, почему прострел раскрытый получил свое название. Если в сосняке встречается соч-трава, в мае можно провести учет численности этого редкого вида и внести эти данные в полевой дневник.

Необычное об обычном

Можжевельник обыкновенный

Этот стройный красавец, вечнозеленый хвойный кустарник – родственник южных кипарисов. Кусты *можжевельника* невелики, но возраст некоторых может достигать нескольких сотен лет.

Среди колючих игольчатых листьев хорошо заметны маленькие округлые мясистые шишки, очень похожие на ягоды, отчего их нередко называют шишкоягодами. Шишкоягоды созревают в течение двух лет: в первый год они зеленые, а на второй год становятся синевато-черными.

Фитонцидные свойства можжевельника выражены даже сильнее, чем у сосны. В лекарственных целях используют шишкоягоды. Они содержат много эфирных масел. Кроме того, их широко применяют в ликеро-водочной и пищевой промышленности.



Шишкоягоды
можжевельника



Вереск обыкновенный



Можжевельник
обыкновенный

безвкусная, с мучнистой мякотью, несъедобная. Однако и брусника, и толокнянка – ценные лекарственные растения.

В Гайнском районе и в западной части Чердынского встречаются совершенно уникальные *боры-верещатники*.

Почему они так называются? Нет, никто в этих сосняках не верещит, просто растет здесь в подлеске *вереск обыкновенный*. Это небольшой кустарник с очень мелкими листьями и многочисленными сиреневыми мелкими цветками. Некоторые путают вереск с *можжевельником* и даже называют иногда можжевельник *вересом*. Но это совершенно разные растения, из разных отделов ботаники. Вереск относится к покрытосеменным (или цветковым) растениям, а можжевельник – представитель голосеменных.

Вереск обыкновенный, как и сама сосна, неприхотлив, заселяет вырубки и пожарища, окраины болот. Это прекрасный медонос, дающий ароматный мед с необычным вкусом. Любят вереск и садоводы, поскольку в период цветения кустарник очень декоративен.

В окрестностях маленького северного поселка Керос в Гайнском районе находится Веслянский бор-верещатник.

В период цветения вереска здесь можно наблюдать неповторимую картину: золотистые стволы сосен, кусты вереска в сплошном наряде из нежно-сиреневых цветков и светлые лишайники между ними.

Грибы

Разнообразие грибов в лесах во многом определяется составом древостоя. Понятно, что в сосновом лесу, куда мы отправляемся, растут грибы, связанные в основном с сосной. Чаще всего это микоризные грибы либо дереворазрушители. Травяной покров тормозит развитие грибов, поэтому в сосняках-беломошниках и сосняках-зеленомошниках их больше, чем в травяных борах.

Самый привлекательный, конечно, – «его величество» *белый гриб сосновый*. Шляпка у него шоколадного цвета, до 25 сантиметров в диаметре. Трубочки сначала белые, затем желтоватые. Ножка толстая и мясистая, плотная, светлая, чуть буроватая, в верхней части с сеточкой. Гриб в сушке не чернеет, поэтому и называется белым. Он не просто вкусен, а еще и полезен. Содержит витамин С, а витамина В в нем столько же, сколько в сливочном масле. И всякий в еде хорош: хоть жарь его, хоть суши, хоть вари, хоть соли. А еще используется как лекарственный.



Белый гриб сосновый

Есть в бору и другие трубчатые грибы – подберезовик обыкновенный, обабок желто-бурый.

Но больше всего в сосняках, особенно молодых, маслят. Каких только нет: с коричнево-лиловой слизистой шляпкой, лимонно-желтой, оранжевой либо шоколадной, серой, розоватой, телесной, охристой!.. А то еще попадетса масленок зернистый: капельки белого молочка выступают у него на трубочках, на ножке кольца нет, зато есть черные бородавочки.

Сыроежек немного, чаще всего встречается сыроежка пищевая с розовато-лиловатой шляпкой на короткой толстой ножке.

Из пластинчатых в сосняках растет хороший съедобный гриб *колпак кольчатый*. Его можно узнать по беловато-лиловатому



Колпак кольчатый



Трутовик окаймленный



Гриб-чесночник



Зеленушка

налету на охристой шляпке и кольцу на ножке, по пластинкам ржаво-глинистого цвета.

**НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ**

Заметьте дерево сосны и попробуйте найти ее «друзей» – микоризные грибы. Обойдите ствол сосны по кругу несколько раз, все больше отдаляясь от ствола. Сделайте карту, обозначьте на ней места обитания плодовых тел грибов. Подпишите их названия. Сделайте фотографии и рисунки этих грибов.

А с чего это вдруг в сосновом лесу чесноком запахло? Никто в лесу чеснок не выращивает! Так пахнет *гриб-чесночник*. Шляпка у него тонкомясистая, коричневатая, диаметром до 2,5 сантиметра, ножка тонкая, блестящая, тоже коричневая. Гриб съедобен, его можно смело добавлять в готовое блюдо вместо чеснока.

Если мы оторвем взгляд от земли и посмотрим на стволы сосен, то заметим на них толстые «копытца», серые или бурые, с яркой оранжево-красной каймой. Это тоже гриб – *трутовик окаймленный*. Он в лесу вместо санитара – разрушает древесину

ослабленных и отмирающих сосен. Люди научились издавна использовать это в народной медицине.

Поздней осенью снова пойдем в сосняк по грибы. Будем собирать *рядовки серые* и *зеленушки*. Вот уж их-то много! В иной урожайный год ногу поставить некуда – сплошной рядовочный ковер и рядовочное мелькание в глазах: желто-лимонное, темно-серое. Наклоняйся да собирай, как с грядки в огороде! Рядовки называют порой курочками, зеленками. Отменный вкус и приятный запах ставят их в один ряд с трубчатыми грибами.

Однако есть и ядовитые рядовки, например рядовка мыльная. Имейте в виду: у нее шелковистая серовато-оливковая шляпка, а мякоть на воздухе тут же краснеет.

Не редкость в сосняке ядовитые мухоморы.

КТО В СОСНЯКЕ ЖИВЕТ

Для *беспозвоночных животных* сосновые леса не самое удобное место для жизни. Здесь слишком светло, зачастую слишком сухо, мало таких мест, где можно спрятаться от врагов, мало цветущих нектароносных растений. Вот и живут в сосняках только те виды беспозвоночных, которые так или иначе связаны с сосной и находят корм или убежище прямо в ней либо под нею.

В трещинах толстой коры, среди растущих на коре лишайников и в нижней части стволов старых сосен незаметны для посторонних глаз сосновый подкорный клоп, жуки-дровосеки, долгоносики и *златки*, под корой и в

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Найдите любой гриб (лучше среднего размера, со шляпкой около 5 сантиметров в диаметре), принесите домой или в школу, отрежьте шляпку и положите ее на бумагу: если пластинки или трубочки темные – на белую бумагу, если светлые – на темную. Потом накройте шляпку сверху стаканом или банкой и оставьте примерно на 12 часов. Теперь снимаете банку, потом шляпку гриба с бумаги – получите отпечаток спор. Это автограф вашего гриба на память об экскурсии! Отпечаток положите на альбомный лист, сверху прикрепите его скотчем. Рядом можно нарисовать этот гриб во всей красе.



Жук сосновая златка

древесине растут их личинки. Здесь ждут наступления сумерек бабочки-совки, пяденицы и моли, крылья которых окрашены под цвет коры или лишайников. В кроне сосен личинки пилильщиков и бабочек объедают хвоинки, высасывают соки растения тли и щитовки. В хвое молодых сосенок плетут свои сети многочисленные пауки. Под деревьями по поверхности подстилки бегают жуки-жужелицы, а внутри, в глубине ее, обитает разнообразный мир мелких и мельчайших беспозвоночных, обеспечивающих переработку хвои, превращение ее в вещества, пригодные для питания растений.

Такую живность трудно разглядеть сразу. Иногда можно увидеть только печальный результат ее жизнедеятельности.

Вот на молодых сосенках какие-то странные веточки. От хвоинок на них остались только короткие пеньки, как будто кто-то специально подстриг их ножницами. И видно, что растет такая сосенка плохо, вот-вот погибнет. Кто и зачем ее «подстригает»? Найти виновников не так просто. И не только потому, что они небольшие – до 3 сантиметров в длину, – но и потому, что ловко маскируются. Покровы у них желтоватые – под цвет коры молодых



Ложногусеницы соснового пилильщика

веточек, или зеленоватые – под цвет хвои. Если нам все-таки удастся их обнаружить, мы можем подумать, что это голые гусеницы. Но ученые их называют ложногусеницами. Это личинки перепончатокрылых насекомых, имя которым – *сосновые пилильщики*. Ложногусеницы от гусениц бабочек отличаются тем, что у них число ложных (ненастоящих, то есть нечленистых) ножек на брюшке 6–8 пар, а у настоящих гусениц – от 5 пар и меньше.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Если рядом с вашим домом есть молодой сосновый лес, поищите поврежденные пилильщиками деревья. Не слишком ли их много? Может быть, стоит рассказать о своих опасениях учителю, и вы вместе спасете лес от гибели?

Ложногусеницы сосновых пилильщиц любят большие компании. Они живут группами и всей группой дружно пожирают хвою. Дело в том, что сосна умеет защищаться: через ранки, нанесенные вредителем, она выделяет смолу, которая склеивает его ротовые органы. Но если на растение нападет сразу целая орава пилильщиков, дерево не успевает производить столько смолы, чтобы заклеить рты всем.



Поеди белки



Нора лисницы

молодые сосенки, и дикого северного оленя, выбирающего участки ягельников. На снегу можно увидеть отходы беличьей «столовой» — остатки поеденных зверьком сосновых шишек: кучки чешуй, тонкие стержни, легкие крылышки и мелкие темные оболочки семян, выеденные в виде бочонка. Песчаная почва ли-

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Посетите сосновый лес зимой. Поищите на снегу следы различных животных. Зарисуйте их или сфотографируйте. Попробуйте определить, чьи это следы.

В своей экскурсии по сосновому лесу мы с трудом обнаружим беспозвоночных обитателей, но и встретиться с позвоночными тоже непросто.

Позвоночных животных в сосняках значительно меньше, чем в других лесах. Причины всегда одинаковы: однообразен и беден запас кормов, плохи защитные условия.

В лишайниках, вереске и разреженных ягодниках негде поселиться мышевидным грызунам. Соответственно, нет и хищников, которые ими питаются. Здесь трудно встретить летом даже таких обычных для всех местообитаний животных, как землеройки, заяц-беляк и белка.

Зато зимой эти уголья вполне устраивают лося, объедающего мо-



Сойка



Мохноногий сыч



Большой пестрый дятел

шайниковых сосняков удобна для устройства подземных убежищ, и потому здесь можно встретить норы лисицы и барсука, но они, как правило, располагаются по краю леса, вблизи водоема или болота.

Немногим богаче здесь пернатое население. В чистых молодых сосняках гнездятся сорока, перепелятник, ушастая сова и сойка, но держатся они молчаливо и скрытно. Иногда бесшумно, почти не махая крыльями, от дерева к дереву планирует сойка, так что можно разглядеть ее белое надхвостье и голубые пятна на крыльях.

Там, где возраст деревьев достигает 100–300 лет, птиц значительно больше: в старых соснах уже могут быть дупла. А если к соснам в лесу добавляются лиственные деревья и кустарники, то видовое разнообразие пернатых становится еще богаче. Из дуплогнездников, живущих в сосняках, можно назвать черного и *большого пестрого дятлов*, а также *мохноногого сыча*. Если поблизости есть обширные поля и поймы рек, то по опушкам гнездится пустельга, занимая старые постройки серых ворон. Во время охоты пустельга зависает в воздухе на одном месте, высматривая грызунов. Часто поселяются в сосновых лесах канюк и коршун.



Зяблик

Из певчих птиц самый голосистый – зяблик. За один час он успевает пропеть более 400 песен. А песня у него такая: быстро, за две-три секунды, единым духом зяблик издаст понижающуюся трель, резко оканчивая ее так называемым росчерком и иногда добавляя короткий звук «ки», как бы ставя вопросительный знак.

На опушках сосновых лесов живут лесной конек и обыкновенная овсянка. У овсянки простая, но очень приятная песня, зве-

Необычное об обычном

Обыкновенная кукушка

Обыкновенная кукушка встречается в самых разных биотопах, но в сосновых лесах – чаще всего. Здесь она находит не только богатый корм – гусениц соснового шелкопряда, но и птиц, которым подбирает своих птенцов.

Яйца кукушки находили в гнездах свыше 100 видов птиц! Чаще всего она подкладывает их белым трясогузкам, горихвосткам и зарянкам. Откладывая яйцо – всегда одно в каждое гнездо, – кукушка забирает одно яйцо хозяина и обычно съедает его. Количество яиц в кладке в результате



Обыкновенная кукушка

остается неизменным. При этом скорлупа яйца кукушки поразительно схожа по цвету с окраской скорлупы хозяйской кладки, только оно крупнее. Развивается кукушонок быстро и вылупляется обычно первым. Спустя некоторое время он начинает поочередно выкидывать из гнезда находящиеся в нем яйца или уже успевших вылупиться птенцов и, в конце концов, остается один. А птицы-хозяева выкармливают кукушонка с таким же рвением, с каким выкармливали бы своих птенцов, хотя он на них совершенно не похож.

Всем известен голос самца кукушки – это привычное «ку-ку», но гораздо реже можно услышать, как кукование самца переходит в какое-то квохтанье, уханье и даже лай, а самка отвечает ему так называемым хохотом.

Если птицу подманить поближе, то можно убедиться, что недаром существует выражение «сменить кукушку на ястреба»: длинный хвост, серый верх, поперечнополосатый низ, желтый глаз делают кукушку похожей на ястреба-перепелятника.



Обыкновенная
овсянка

нящая наподобие колокольчика. Во время пения птичка доверчива и позволяет себя хорошо рассмотреть. Вот тут и можно заметить, как красив самец овсянки: он почти весь желтый, а спинка, надхвостье и бока – каштановые.

Дрозд-деряба – самый крупный из наших дроздов. Узнать его можно по округлым темным пятнам на светлой нижней стороне тела, серому верху и призывному крику



Обыкновенная горихвостка



Дрозд-деряба

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Присмотритесь внимательно к стволам больших сосен. Многих ли насекомых вы смогли увидеть? А теперь попробуйте «подмести» ствол сосны большой кисточкой или пучком травы. Если вам удалось спугнуть спрятавшихся животных, сколько их вы не заметили вначале? Попробуйте объяснить, почему их не было видно, пока они не двигались.

«црррр...», напоминающему негромкий сухой треск.

Особенно приятно встретить *обыкновенную горихвостку*. Она обитает почти всюду, но в сосновом лесу наиболее заметна, наблюдать за ней здесь легче, чем в других местах. Это одна из самых красивых наших птиц, стройная, с высокими ножками. У самца белый лоб, черная голова и горло, рыжие грудь и брюхо, а красновато-рыжий хвост постоянно дрожит, как пламя.

Зимой в сосняках постоянно обитает глухарь, который кормится в это время исключительно хвоей и почками сосны. Рябчик, тетерев, белая куропатка в чистых сосняках

бывают лишь в конце лета и осенью; кормятся брусникой, собирают гальку, которая нужна для перетиранья грубой растительной пищи в зимний период, «купаются» в песке, освобождаясь от паразитов.

Возле пней и у стволов упавших деревьев встречается живородящая ящерица, из других рептилий изредка попадаются на глаза веретеница и гадюка. Из земноводных можно увидеть травяную и остромордую лягушек, а также серую жабу.

Вопросы и задания:

1. Если в окрестностях вашего города или села есть сосновый лес, сходите туда на экскурсию и определите, какой вид сосны там преобладает.
2. Попробуйте определить, какие виды растений встречаются в этом сосняке. Составьте список в своем полевом дневнике. Какие из этих растений являются лекарственными или пищевыми?
3. Придете в сосняк зимой – почувствуйте себя следопытами: по следам и различным остаткам жизнедеятельности определите, какие животные здесь побывали.
4. Есть ли в районе, где вы живете, какие-либо охраняемые сосновые леса? Если есть, найдите информацию об одном из них и подготовьте небольшую презентацию для своих одноклассников.
5. Побывайте в сосновом лесу зимой, весной, летом и осенью. Запишите в свой дневник, какие птицы встретились вам здесь в разное время года.



Экскурсия 4

В ТЕМНОХВОЙНОМ ЛЕСУ

Симбиоз – взаимовыгодные отношения между разными видами живых организмов.

Подлесок – кустарники и невысокие деревья, произрастающие под пологом пород, образующих древесный ярус леса.

Чашелистики, лепестки, тычинки, пестики – части цветка.

Самоопыление – перенос пыльцы из пыльников на рыльце этого же цветка или перенос пыльцы между цветками одного растения.

Пермский край расположен в зоне тайги. Тайга – крупнейшая природная зона России, образованная хвойными лесами.

Тайга в пределах нашего края подразделяется на подзоны – среднюю и южную. Чтобы определить, в какой подзоне тайги живете вы, проведите на карте края условную линию от села Юрла в Коми-Пермяцком округе до города Соликамска. К северу от этой линии находится средняя тайга, а к югу – южная тайга.

Большинство таежных лесов в нашем крае – это темнохвойные елово-пихтовые и пихтово-еловые леса³.

³ Вы, конечно, поняли, какая между ними разница.

В средней тайге мощный моховой покров, мало травянистых растений, почти нет кустарников, а из кустарничков чаще других встречается черника. В южной тайге к елям и пихтам при­мениваются широколиственные породы – липы, дубы, клены. В подлеске здесь хорошо чувствуют себя кустарники, а моховой покров гораздо слабее.

Для экскурсии в темнохвойный лес выбираем день сухой и сол­нечный. Только так можно почувствовать, что в этом лесу всегда сумрачно и прохладно, почти нет ветра, а воздух свежий и влаж­ный.

ЧТО В ТЕМНОХВОЙНОМ ЛЕСУ РАСТЕТ

Растения

В пихтово-еловый лес мы с вами зашли или в елово-пихтовый, понятно, что из де­ревьев здесь растут в основном *ель* и *пихта*.

Сейчас мы научимся их различать.

Проще всего отличить ель от пихты по хвоинкам. Для начала можно пощупать хвою, в пальцах помять. У пихты хвоинки мягкие, а у ели – колючие. Теперь сравним их на вид. У пихты иголки плоские, закруг­ленные на верхушке, на нижней сторо­не две светлые полосы. Хвоинки ели – с острой верхушкой, четырехгранные в по­перечнике.

Ель и пихта широко используются че­ловеком. Из древесины ели получают бу­магу, она находит применение в строительстве, незаменима при изготовлении музыкальных инструментов, например скрипок. Пихтовое масло очень ценится в медицине, смоле пихты приме­няют в оптике.

Полюбовались на пихты и ели, а теперь поглядим вниз. Под ногами у нас мягкий ковер из различных видов зеленых мхов. Мхи – вечнозеленые растения.



Ель сибирская



Пихта сибирская

Приглядимся: у большинства зеленых мхов, несмотря на их маленькие размеры, хорошо выражены и стебли, и листья, а споры формируются в специальных образованиях – коробочках. Самый узнаваемый из мхов – *кукушкин лен обыкновенный*. У него длинный прочный стебель, на котором густо расположены листочки.

Мох, особенно кукушкин лен, хорошо сохраняет тепло. Его до сих пор укладывают между бревнами при постройке деревянных срубов, чтобы дом или баня были теплее.

Среди мхов мелькают цветки типичных таежных растений – кислицы обыкновенной, майника двулистного, грушанок, седмичника европейского, черники. Цветки у них мелкие и в основном белые, чтобы насекомые без труда нашли их в таежном полумраке. Насекомых-опылителей в темной хвойном лесу очень мало, поэтому растениям приходится приспосабливаться.



Кукушкин лен обыкновенный



Кислица обыкновенная

**НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ**

Найдите в окрестностях своего города или села темной хвойные породы деревьев и попробуйте отличить ель от пихты по хвое. Рассмотрите кору этих деревьев и найдите различия. Запишите свои наблюдения в полевой дневник.

Делают они это довольно успешно: многие способны к самоопылению, а некоторые вообще могут формировать плоды и семена, не раскрывая цветков: в цветках, которые никогда не раскрываются, и происходит опыление.

Кислица обыкновенная, или *заячья капуста*, знакома, наверное, каждому. Если бы мы пришли сюда в мае, то полюбовались бы ее хрупкими и изящными колокольчатыми цветками. Все остальное время мы видим

только тройчатые листья. У этих листьев есть интересная особенность, сейчас мы с ней познакомимся. Заденьте-ка ладонью куртинку кислицы и понаблюдайте, что будет. Листочки начнут очень медленно складываться! То же самое происходит с ними на ярком солнце или во время дождя.

Большинство обычных цветков кислицы не формируют семян, зато спрятанные в подстилке нераскрывшиеся цветки образуют коробочки с семенами.

Остается попробовать листочки растения на вкус. Не бойтесь, пожуйте, они вполне съедобны. Кисловатые листочки можно добавлять в салаты или сварить с ними вкусные щи.

Кислица получила свое название за вкус, а *черника* – за цвет. Черника – самый распространенный кустарничек наших темных хвойных лесов. На зиму она сбрасывает листья, но веточки не отмирают и особенно хорошо заметны как поздней осенью, так и ранней весной – голые, светло-зеленые, ребристые.

Сокровища Прикамья

Лесная нимфа

Калипсо луковичная – северная орхидея, встретить которую можно в темных хвойных лесах в середине – конце мая. Свое название получила по имени древнегреческой нимфы Калипсо, которая удерживала Одиссея на острове долгие семь лет.

Растение поражает красотой и изяществом. Невысокий цветонос (около 15 сантиметров длиной) несет единственный цветок – с нижней губой кремового цвета и окружающими ее розово-сиреневыми листочками околоцветника. У основания стебля расположен единственный лист с хорошо заметными жилками.

Калипсо луковичная – охраняемый вид, она занесена в Красные книги России и Пермского края. Встретив красавицу-орхидею в лесу, полюбуйте ей, сфотографируйте, но не собирайте в букеты и тем более не выкапывайте! Калипсо может существовать только в присутствии гриба, который пронизывает ее корни, и, если нарушить этот хрупкий симбиоз, растение просто не выживет.



Калипсо
луковичная



Цветет черника



Одноцветка одноцветковая



Черника с плодами



Седмичник европейский

Седмичник европейский название свое получил за удивительный цветок, в котором по 7 чашелистиков, лепестков и тычинок.

Весной почти одновременно с листочками на кустиках появляются цветки – миниатюрные розовые шарики. А уже в середине июля можно увидеть первые ягоды – черно-синие, с сизоватым налетом. Съешьте несколько ягод – и язык у вас тоже почернеет. На то она и черника!

Если чернику и кислицу в лесу найти довольно легко, то растения, с которыми мы познакомимся сейчас, знает не каждый. Но для темнохвойного леса они совершенно обычны. Их главная особенность – размер: они не выше 10 сантиметров, а некоторые и еще меньше. Попробуйте-ка отыскать такие крохотные чудеса среди мхов.

Одноцветка одноцветковая выглядит как миниатюрная белая звездочка на зеленом ковре мха. Высота растения – не больше 5 сантиметров, при основании стебелька несколько маленьких листочков, а единственный цветок на стебле всегда глядит вниз – так удобней для самоопыления.



Карл Линней

Майник двулистный цветет в конце мая – начале июня, иногда образуя ароматные заросли. На невысоком тонком стебельке расположены два листа, а над ними – кисть из крошечных белых душистых цветков. Учтите, что майник ядовит! Особенно опасны его красные спелые ягоды.

Линнея северная, несмотря на маленькие размеры (высота цветущих веточек обычно не превышает 10 сантиметров), – самый настоящий кустарничек. Цветки розовато-белые, располагаются на тонких веточках попарно. Растение

названо в честь известнейшего шведского естествоиспытателя Карла Линнея. Почти на всех портретах знаменитый ученый изображен с веточкой линнеи в руках.

По сравнению с этими растениями-карликами папоротники выглядят настоящими великанами. Особенно характерны они для южной тайги, для смешанных и лиственных лесов, но встречаются и в темнохвойных. Пройти мимо ажурного красавца-папоротника, не полюбовавшись им, просто невозможно.

Крупные розетковидные «кусты» из перистых листьев формируют *щитовник мужской* и *кочедыжник женский*. Кажется, что отличить друг от друга эти папоротники очень сложно. Но давайте вспомним, что споры, которыми размножаются папоротники, находятся в спорангиях, и группы спорангиев – *сорусы* – находятся у папоротников на нижней стороне листьев.



Майник двулистный



Линнея северная



Щитовник мужской



Кочедыжник женский

Конечно, у нас не тропики, но, оказывается, и в таежной зоне есть лиана. Это *княжик сибирский*. Его деревянистые побеги способны подниматься высоко по стволам деревьев. Помогают им в этом черешки листьев, которые могут закручиваться вокруг опоры. Очень красив княжик в пору цветения – цветки у него крупные, белые. Удивительны и плоды – ботаники называют их многоорешками: они опушены и чрезвычайно декоративны. Ближайшие культурные родственники княжика – клематисы, их выращивают в садах как декоративные растения.

А теперь сравним сорусы щитовника и кочедыжника. Конечно же, это совершенно разные виды. У щитовника сорусы округло-почковидные, крупные, а у кочедыжника – слегка продолговатые, помельче. Если сорусов еще нет, посмотрим на форму листьев: у кочедыжника женского они более рассеченные и ажурные. И, наконец, еще одна особенность: основание черешка у листа кочедыжника острое и изогнутое, напоминает кочедык – инструмент, при помощи которого раньше плели лапти. Вот откуда и неприличное уху название – кочедыжник.



Цветущий княжик сибирский



Плоды княжика сибирского

**НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ**

Проведите наблюдение за молодыми листочками кислицы: заденьте их и определите время, за которое лист складывается. Запишите свои наблюдения в дневник.

Грибы

В еловых лесах мало видов грибов с крупными плодовыми телами, но все же под еловыми лапами можно найти белые грибы.

А в полумраке ельника ярко выделяются на фоне зеленых мхов усеянные белыми лоскутками-бородавками красные шляпки *мухомора красного*. Этот гриб встречается в разных лесах. На пожке мухомора – белое неподвижное плёнчатое кольцо. Яркая шляпка предупреждает: не берите в руки, опасно! Гриб ядовит. Может быть, поэтому у некоторых людей появляется дикое желание растоптать и распинать эти нарядные шляпки. Давайте договоримся ни в коем случае этого не делать! Во-первых, зачем рушить такую красоту? Во-вторых, мы уже знаем, что для многих деревьев эти грибы просто необходимы как партнеры для совместного проживания, как грибы-симбионты. В-третьих, для некоторых зверей это лекарство: замечено, что с помощью мухоморов олени и лоси избавляются от глистов. Иногда мухомор используется в народной медицине. Так что растите себе, красные мухоморы, мы полюбуемся и мимо пройдем.

Кстати, здесь же можно увидеть шляпки мухомора порфирового – коричневые, с большими серо-белыми лоскутками на поверхности. И этот ядовитый гриб пощадим, пройдем мимо.

С мухоморами сразу все ясно, а вот ядовитые и несъедобные двойники некоторых съедобных грибов не всегда определишь сразу. Тут надо быть осторожным. Увидели, например, подберезовик – не спешите класть его в корзинку. Отломите коричневый кусочек шляпки, посмотрите на трубчатый слой. Если он розоватый, а надавишь – останутся буро-розовые пятна, если на желтовато-коричневой ножке заметна темная сеточка, это *жёлчный гриб* – двойник



Мухомор правый



Жёлчный гриб



Мокруха наинай



Ложные лисички

подберезовика или белого гриба. Его горький вкус может испортить любое блюдо.

Еще один обитатель ельников – *мокруха еловая*. Шляпка гриба достигает 10–15 сантиметров. Мякоть белая, при надавливании иногда розовеет. Пластинки толстые, редкие, сначала беловатые, затем пепельно-серые до темно-бурых. Ножка в средней части утолщена, слизистая, беловатая, в основании ярко-желтая снаружи и внутри. Кожица со шляпки легко снимается. Он, конечно, слизистый, скользкий – не каждый рискнет положить его в корзину. А зря, гриб вполне съедобный.

Около трухлявых пней пристроились грибы с желто-оранжевыми шляпками.

Вроде бы лисички, но посмотрите на нижнюю сторону шляпки – пластинки оранжевые, намного ярче шляпки. И ножка коричневая, суховатая. Это не настоящие, а *ложные лисички*! Гриб съедобный, только низкого качества. Ядовитым его считают неправильно.

Сокровища Прикамья

Саркосома шаровидная

Весной и ранним летом, бывая в ельнике, внимательно смотрите под ноги, чтобы случайно не наступить на погруженное в мох бочонковидное плодовое тело и не поскользнуться на нем. «Бочонок» имеет высоту 6–12, диаметр 3–6 сантиметров. Поверхность боковых сторон у гриба бархатистая, буро-черная, слегка морщинистая, сверху имеется глянцевый блестящий черный диск (очень похоже на подгоревший кекс!). Внутри студенистое содержимое, поэтому у саркосомы есть еще одно название – *земляное масло*. Плодовые тела этого гриба появляются массово через 8–10 лет. Используются в народной медицине.



Земляное масло

Гриб внесен в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Пермского края. Сбор его запрещен.

Типичны для ельников, но только для молодых, рыжики еловые – хрупкие, изящные, с зелеными кругами по оранжевой шляпке.

КТО В ТЕМНОХВОЙНОМ ЛЕСУ ЖИВЕТ

Темнохвойный лес с его бедной травяной растительностью не только человеку кажется суровым и неудобным. Многим *бесплощадным* эти леса тоже не подходят для жизни. Здесь не встретишь быстрокрылых стрекоз или яркоокрашенных бабочек, крупных жуков или радостно стрекочущих кобылок. Беспозвоночные животные темнохвойной тайги отличаются сдержанностью красок и умением выживать в самых суровых условиях. Большинство местных бабочек имеют пеструю сероватую окраску крыльев, чтобы быть незаметными на фоне еловой коры, и только *пихтовая пяденица* радуется зеленым нарядам, да на полянках и опушках резвятся пестрые перламутровки и шашечницы. Мертвые стволы дают пищу для многочисленных *жуков-дровосеков*: под корой и в древесине погибших деревьев – несметное количество их личинок.

Но есть одна многочисленная и жизнерадостная компания, которой даже такие суровые условия ни почем. Это *красногрудые лесные муравьи* – защитники наших лесов и неутомимые труженики. Живут они в муравейниках. Надземная часть муравейника – купол, обычно немногим выше полуметра. Хотя нам может повезти, и мы найдем чудо-муравейник до полудо-



Бабочка пяденица



Жуки-дровосеки



Муравей лесной

ра метров высотой. Высота высотой, но основная-то часть муравейника спрятана под землей. Она состоит из многочисленных ходов и камер, где зимой не так холодно, как в куполе, который промерзает насквозь. На первый взгляд, купол муравейника выглядит как беспорядочно набросанная куча хвоинок, мелких веточек, кусочков коры и растительного мусора. Однако это не так, всё тут сложено расчетливо и умно. Даже в самый сильный дождь поверхность муравейника не промокает и внутренние ходы и камеры остаются сухими.

В большом муравейнике обычно проживает около полумиллиона муравьев, и каждый «знает», чем ему заниматься. Одни ухаживают за личинками, другие сторожат входы в муравейник, третьи строят купол или копают новые ходы, четвертые несут в муравейник пищу и т. д.

Пищи такой большой семье нужно очень много. В течение дня работяги муравьи могут притащить в гнездо несколько тысяч насекомых — целиком и по частям, а также много сладкой жидкости, о которой речь дальше. Чтобы быстрее доставлять пищу в гнездо, они строят специальные дороги до самых границ своего муравьиного «государства». Именно так: у каждого муравьиного сообщества есть свой кусочек леса для сбора добычи, и приходится защищать его от посягательств обитателей других муравейников.

Кто-то должен управлять таким большим и сложным хозяйством. Здесь эту функцию выполняет царица — мать всех муравьев муравейника. Когда-то ее предшественница выкопала первую камеру, отложила там первое яйцо и сама ухаживала за вышедшей из него личинкой. Но сейчас, когда вокруг много ее детей, они заботятся о своей матери: кормят, ухаживают за личинками — своими будущими сестрами, поддерживают порядок и чистоту в муравейнике, охраняют границы своих владений.

Удивительно, но взрослые муравьи почти не едят насекомых, которых волокут в гнездо. Ими они кормят своих личинок, а сами — неисправимые сладкоежки. Однако в темнохвойном лесу мало цветков, столько нектара не соберешь. И муравьи нашли

себе «коров», дающих, правда, не молоко, а падь – специальные жидкие выделения, напоминающие нектар. «Коровы» муравьев живут высоко на деревьях. Выглядят они как полупрозрачные желтые шарики на тонких ножках. Это *тли*. В соке, который они высасывают из растений, много различных сахаров, и тли делятся избытком этого сладкого сиропа с муравьями. За это муравьи охраняют тлей, защищая их от разных хищных насекомых. Например, от божьих коровок, которые не прочь закусить медлительными насекомыми. Напомним, что такие отношения, выгодные обоим видам животных, ученые называют *симбиозом*.



Тли и муравьи

А каково в темнохвойном лесу *позвоночным животным*?

Густой древостой, дуплистые деревья, бурелом и валежник – здесь есть где спрятаться, устроить себе логово, вывести потомство. Сравнительно хорошо и с кормами: много ягод, грибов, семян хвойных деревьев, местами богаты разнотравье и веточный корм, многочисленны беспозвоночные животные.

Из мелких зверьков в этих лесах живут рыжие и красные полевки, обыкновенная и малая бурозубки. Обилие мышевидных грызунов привлекает куниц, горностаев и других мелких хищников.

Ельники – главное местообитание белки, особенно в период размножения. Численность белки неустойчива, так как зависит от урожайности еловых семян – ее основного корма. Зимой и весной в еловом лесу держатся *лоси*, *рыси* и *зайцы*, особенно в местах с густым подлеском.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Найдите в лесу муравейник. Где-то рядом должна быть муравьиная дорога. Посчитайте, сколько муравьев бежит из муравейника и в муравейник утром, днем и вечером. Сравните свои подсчеты. О чем говорят эти цифры? Выберите муравьиную дорогу, которая направляется к дереву или кусту. Попробуйте, следуя за шеренгой муравьев, найти там колонии муравьиных «коров» – тлей. Понаблюдайте за муравьями и тлями издали. Что произойдет, если дотронуться до тлей?

Птицы в темнохвойных лесах поют обычно дольше, чем в сосняках. Их песни можно услышать здесь с начала апреля до середины августа. Дело в том, что среди обитателей ельников много видов, имеющих двойной цикл размножения. В результате гнездовой период у них растянут почти на три месяца. Это характерно для зарянки, крапивника и лесной завирушки, пищухи, желтоголового короля, пеночки-теньковки, чижа, вяхиря и некоторых других.



Лось

Чистые ельники птицами бедны, особенно в заболоченных участках, в южной подзоне тайги. Обитают здесь трехпалый дятел, юрок и кукушка.



Кукушка

Кукушки дают о себе знать еще издали, когда, гоняясь друг за другом, издают очень громкий лающий крик «кей-кей». Эта доверчивая птица с ярко-рыжим хвостом и черновато-бурой шапочкой очень подвижна и напоминает синиц: она так же постоянно перепрыгивает с ветки на ветку, долбит клювом добычу, зажав ее пальцами ног, сопровождает свои действия разнообразным щебетанием.



Юрок

А вот *юрок* по многим повадкам похож на зяблика. Правда, весенняя песня их совершенно различна: юрок односложно жужжит, зяблик звонко щебечет.



Трехпалый дятел



Певчий дрозд



Зарянка

Трехпалый дятел относительно молчалив и не так заметен, как дятел большой пестрый. Однако весной он тоже оживает: издает сравнительно тихую и короткую барабанную трель и воспроизводит протяжные высокие высвисты.

Для темнохвойного леса характерны также глухарь и рябчик. Живут здесь кавюк, тетеревиатник и перепелятник. По вечерам тянет вальдшнеп, на берегах водоемов токует бекас.

Если выйти в лес вечером, то, прежде всего, обратят на себя внимание голоса *певчих дроздов*. В общем хоре птиц это солисты. Поют они всегда сидя на вершинах крупных елей. Песню дрозда можно представить фразой: «Филипп-Филипп, чаю хочешь, иди, иди, скорей, скорей». С ним соревнуется *зарянка*. Эта небольшая птица обычно держится низко – в кустах или на земле, но вечером, во время пения, тоже старается занять место повыше.



Желтоголовые королек



Крапивник

Почти всегда можно услышать также пение чижа, желтоголового короля, крапивника и пеночки-теньковки. *Королек* – самая маленькая птица нашей фауны. Масса у него 5–6 граммов, почти как у колибри. Песню его надо слушать в абсолютной тишине, так как голос у него тихий и очень тонкий. *Крапивник* чуть



Гнездо канюка

жится у самой земли, за что в народе его называют подкоренником.

По утрам и вечером в темнохвойных лесах иногда слышится грубый, похожий на ворчание зверя голос лесного голубя – *вахиря*. Он «выговаривает» совершенно определенную фразу: «Рру-рУ-руруру-рру-ру-руруру-рру-ру-руруру-рУ».

крупнее королька, но его голос разносится по всему лесу. Его примечательная черта – короткий, вздернутый вертикально хвост, который как будто приставлен к шарообразному коричневому тельцу. Во время пения крапивник часто сидит на крупной куче хвороста, обычно же дер-



Вахирь

Необычное об обычном

Рябчик

Рябчик – это птица, которую чаще удается услышать, чем увидеть. В конце апреля – начале мая, особенно по утрам, самцы подают свой голос. Массой рябчик около 400 граммов, а свистит почти так же тонко, как синица. Песенка самца несложная: два протяжных свиста, за которыми следует короткая веселая трелька. Свист самки ниже по тону, грубее и без трели в конце. Имея при себе манок, увидеть рябчика нетрудно. Услышав песню самца, надо затаиться и, подождав немного, свистнуть несколько раз самцом или самкой. В некоторых случаях рябчик начинает подлетать почти сразу же. Каждый его перелет сопровождается характерным «фырканием» крыльев.



Рябчик



Осоед

На опушечных деревьях иногда гнездится *канюк*. Когда хищник-*осоед* парит в небе, его можно узнать по светлому оперению, поперечным черным полосам на хвосте и крыльях. Однако чаще он неподвижно сидит где-нибудь невысоко на лесной опушке и наблюдает за земляными осами, чтобы по направлению их полета обнаружить гнездо этих

ос, раскопать его и вытащить соты с личинками – свою основную пищу.

Для средневозрастных ельников характерны также пищуха, снегирь, малая мухоловка и, конечно, вездесущий зяблик.

Из рептилий в темнохвойных лесах встречаются живородящая ящерица и гадюка, которые придерживаются солнечных полян с густым, но невысоким травяным и кустарниковым покровом. Из амфибий обычны травяная лягушка и серая жаба, в лужах по краям лесных дорог можно встретить обыкновенного тритона.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Посетите еловый лес в разное время суток: утром, днем, вечером. Запишите голоса птиц на диктофон (или при помощи других средств). Прослушав записи, определите, различается ли состав птичьего ансамбля. Сделайте выводы.

Вопросы и задания:

1. Посмотрите внимательно на карту края и попробуйте определить, в средней или южной тайге вы живете. А можно ли это определить непосредственно в лесу?
2. Как вы думаете, почему возникла легенда о цветущем папоротнике?
3. Почему видовое разнообразие млекопитающих в ельниках богаче, чем в сосняках?



Экскурсия 5

В ЛИСТВЕННОМ ЛЕСУ

Фитофаги – беспозвоночные животные, потребители живых тканей растений.

Сапрофаги – беспозвоночные животные, питающиеся мертвыми частями растений.

Корневище – подземный видоизмененный побег растений (не путайте с корнем), который служит для запаса питательных веществ и размножения.

Вольва – остаток покрывала (оболочки плодового тела гриба), расположенный в основании ножки. Вольва бывает свободная (не приросшая к ножке) или приросшая.

Лиственные леса подразделяются на *широколиственные* (липовые, дубовые, вязовые) и *мелколиственные* (березовые, осиновые). Пермский край, как вы уже знаете, – таежная территория, и настоящие лиственные леса здесь редки. В основном это мелколиственные березняки и осинники, а широколиственные леса распространены реже.

ЧТО В ЛИСТВЕННОМ ЛЕСУ РАСТЕТ

Растения

Сначала мы побываем в *широколиственном лесу*.

Самая распространенная в Прикамье широколиственная порода – *липа*. Это красивое дерево используется в озеленении городов и поселков. У нее очень мягкая древесина, ее легко обрабатывать. Ценным продуктом является липовый мед. А какой ароматный чай можно заварить из липового цвета! Да не только ароматный, но еще и полезный – при простуде он просто незаменим.

Мы отправимся на экскурсию в липняк в начале мая. В это время листочки на деревьях еще не распустились, и лес очень светлый. Посмотрите, сколько под его пологом цветущих растений!

Вот на опушке первые подснежники. Подснежником у нас чаще всего называют *ветреницу алтайскую*, потому что она одной из первых появляется из-под снега. На солнечных полянах ее белые звездочки-цветки можно увидеть уже в начале апреля. В солнечный день они широко раскрыты, а к вечеру складывают свои лепестки и поникают, защищая от ночного холода нежные тычинки и пестики.



Гусиный лук желтый

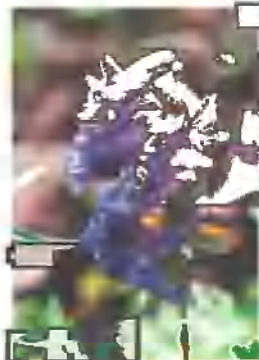
Рядом с ветреницей распустились яркие фиолетовые кисти *хохлатки плотной*, желтые цветки *гусиного лука*.



Липа сердцелистная



Ветреница алтайская



Соцветие хохлатки плотной

Все эти первоцветы из всех сил торопятся расцвести и дать плоды, пока не развернулись на деревьях листья и не закрыли нужное им солнышко!

Такие «торопливые» растения ботаники называют *эфемероидами*. Буквально за один весенний месяц они отцветают, у них созревают семена, после чего вся надземная часть отмирает. Все остальное время, накопив питательные вещества, ждут под землей своего часа корневища или луковицы. С первыми весенними лучами почки на корневищах проснутся, и растения вновь расцветут.

А это что за интересная травка? На одном цветоносе одновременно цветут и розовые, и фиолетовые цветки! Это *медуница неясная*, у которой молодые, только распустившиеся цветки – розовые, а с возрастом они меняют окраску до фиолетовой и синей. Молодые листочки медуницы содержат много витаминов, ранней весной их можно добавлять в салаты. Эту весеннюю травку широко используют в народной медицине.



Медуница неясная

В таком многоцветье не сразу заметишь блестящие темно-зеленые округлые листья, напоминающие отпечаток копыта. Это *копытень европейский*. А где же его цветки? Да-

Внимание! Ядовит!

Волчье лыко

Ранней весной на опушках смешанных лесов, в осинниках и березняках можно увидеть удивительный кустарник: у него прямо на голых серых веточках распускаются хрупкие розовые цветки, похожие на цветки сирени. Сказочное зрелище! Это цветет одно из самых ядовитых растений нашей флоры – *волчье лыко*, или *волчье лыко*. Кора этого кустарника очень прочная – как лыко! Оторвать веточку трудно. Вот и ладно, и не пытайтесь это делать.

К концу июля на месте цветков созревают ярко-красные аппетитные костянки. Ни в коем случае не пробуйте их на вкус.

И плоды, и все остальные части растения сильно ядовиты!



Волчье лыко



Копытень европейский



Вороний глаз



Сныть обыкновенная

вайте аккуратно разроем подстилку, в которой расположен стебель растения, и увидим: на стебельке на коротких толстых цветоножках сидят мясистые буровато-малиновые цветки. Созревшие семена копытня распространяют трудяги муравьи. У семян есть небольшой маслянистый придаток, который муравьи с удовольствием съедают, при этом растаскивая семена по всему лесу.

Весной липовый лес светел, а загляните-ка сюда летом! Летом здесь тенисто и мрачно. Нет больше ярких цветущих растений. В эту пору царствуют иные растения – они темнее и крупнее. Вот узнаваемые мутовки листьев *вороньего глаза*, почти по пояс нам вымахали заросли *сныти*, огромные кусты папоротников, лесных широколистных колокольчиков и некоторых других растений.

Липу можно встретить в Прикамье всюду, кроме северных и горных районов. Не случайно даже один из микрорайонов города Перми носит название Липовая гора: здесь в окрестных лесах именно липы составляют основу древостоя.

Менее распространенной в Пермском крае широколиственной породой является дуб. *Дуб черешчатый* – могучий красавец-долгожитель. Возраст его может достигать 1000 лет и более. Но он довольно капризен: теплолюбив, не растет на бедных почвах, не выносит переувлажнения. В диком виде дуб растет только на юге Пермского края. В Куединском и



Дуб черешчатый



Листья клена платановидного

Бардымском районах встречаются даже небольшие дубравы – леса из одних дубов.

Среди других деревьев узнать дуб очень легко: у него выразительные лопастные листья, мощный ствол с серой потрескавшейся корой. Блестящие темно-коричневые плоды дуба называются «жёлуди».

Очень прочная, устойчивая к гниению древесина дерева ценится в производстве мебели и паркета. А кора содержит особые дубильные вещества. За это свойство она издавна применялась при выделке кожи, а сейчас чаще всего используется как лекарственное средство. Желуди – прекрасный корм для многих диких животных.

Клен платановидный любят использовать в озеленении, но севернее Перми он, как и дуб, практически не растет. У клена стройный ствол и красивые остролопастные листья, которые особенно хороши осенью, когда становятся красными или ярко-желтыми. Интересны плоды клена – двукрылатки, которые при созревании распадаются на «вертолетики». На лету они вращаются, как пропеллеры, и ветер порой относит их далеко от родительского растения. Так клен может «путешествовать».

**НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ**

С середины апреля в наших лесах начинают цвести различные кустарники и деревья. На их ветвях появляются «сережки». Легче всего найти и узнать ивовые мужские сережки: во время цветения они становятся желтыми от тычинок. Понаблюдайте, когда и кто из насекомых первым прилетит в такую столовую. Запишите свои наблюдения. Подождите, когда появятся первые цветущие растения – белые «подснежники», синевато-лиловая медуница, желтая калужница. А кто прилетит на эти цветочки? Понаблюдайте. Сравните свои наблюдения.



Клен американский

Не спутайте клен платановидный с *кленом американским*: у них очень похожие плоды. Клен американский быстро растет, активно распространяется и может даже вытеснять другие виды растений из их естественных местообитаний – такое вот дерево-агрессор.

Мелколиственные леса – березняки и осинники – можно найти в любой части края. У них есть еще одно название – вторичные. Многие из них, как правило, возникали на вырубках, где прежде росли хвойные и другие леса.

Береза повислая, или бородавчатая, – одно из красивейших деревьев наших лесов. У стройной березки белый ствол с темными поперечными полосами. В березняке и так светло, а от белой коры делается еще светлее. Береза широко используется человеком. Очень ценится древесина дерева: как материал для мебельной промышленности, как сырье для получения березового дегтя,

Необычное об обычном

Страусово перо

В смешанных и лиственных лесах Прикамья, особенно часто в липняках, растет красивый папоротник с «птичьим» названием *страусник*, или *страусово перо*. Его молодые розетки, стройные и ажурные, хорошо заметны в лесу. У этого вида два типа листьев. По краям розетки развиваются зеленые листья, на них никогда не формируются споры, они только фотосинтезируют. А вот в центре розетки развиваются другие листья – коричневые, они нужны только для формирования спор. Форма этих спороносных листьев напоминает страусово перо, из-за чего папоротник и получил свое название.

Аккуратные розетки страусника очень декоративны, поэтому его широко используют в ландшафтном дизайне.



Страусник обыкновенный

как хорошее топливо. Листья и почки используют в медицине. В русской бане нет ничего лучше березового веника. Ранней весной собирают полезный березовый сок.

Осина чаще растет там, где почва более влажная. Это дерево легко узнать по гладкой серой коре, у молодых осинки она зеленоватая. Есть у осины интересная особенность: ее округлые листочки слегка колышутся даже в безветренный день. Черешок у осинового листа длинный, тонкий, да еще и сплюснутый вблизи листовой пластинки, а сама листовая пластинка довольно большая. Из-за этого даже самый слабый поток воздуха вызывает дро-



Осина, или тополь дрожащий

Сокровища Прикамья

Венерин башмачок настоящий

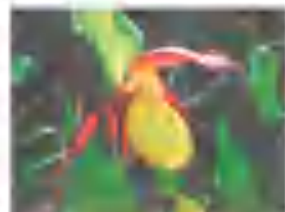
Одна из самых красивых наших орхидей – *венерин башмачок настоящий*. Встречается в лиственных и в смешанных лесах, на опушках, лесных полянах, а также на известняковых склонах.

Название растению дано в честь богини любви и красоты Венеры, родившейся из морской пены. По легенде, туфелька богини превратилась в изящный цветок. Крупные цветки башмачка действительно напоминают дамскую туфельку желтого цвета с красновато-коричневыми лентами-завязками.

Желтая вздутая нижняя губа цветка – ловушка для насекомых, которые, попадая внутрь в поисках нектара, долго ищут обратную дорогу, перемазываются в пыльце, а потом переносят ее на другие растения этого вида.

Образовавшиеся после опыления в корбочках семена такие мелкие, что взлетают от самых незначительных потоков воздуха. Попав в почву, далеко не все семена прорастут. Как и для многих других орхидей, для прорастания семенам нужен особый гриб.

Развитие нового растения длится очень долго, и зацветет оно только через 10–15 лет. Поэтому, встретив башмачок в лесу, подумайте, сколько лет прошло, прежде чем расцвел такой удивительный цветок! Никогда не срывайте его, не собирайте букетов. Фотография сохранит память о растении гораздо дольше, чем сорванный и увядший через сутки цветок.



Венерин башмачок настоящий



В березняке весной



Гнездовка настоящая

жание листьев. Не зря ботаническое название осины – тополь дрожащий. Очень хороша осина в пору золотой осени: листья у нее ярко-красные, желтые, оранжевые... Такие яркие осиновые рощицы заметны издалека.

Многие лесные обитатели – зайцы и лоси – не прочь полакомиться сочной осиновой корой, хотя она очень горькая. Для человека кора осины – своеобразный природный аспирин: она содержит вещества, снижающие температуру.

Под пологом березок и осин обычно встречаются многие уже знакомые нам растения, но иногда попадаются и совершенно удивительные. Вот рядом с березкой – одно из таких растений. Оно абсолютно лишено зеленого цвета, имеет буровато-коричневую окраску, и единственный стебель, покрытый мелкими чешуйками-листьями, несет кисть из таких же коричневых цветков. Это *гнездовка настоящая*, которая является большой редкостью и занесена в Красную книгу Пермского края. У гнездовки совершенно нет хлорофилла, поэтому она не может фотосинтезировать, а питается за счет отмерших остатков растений.

Грибы

В широколиственных лесах грибов-макромицетов на почве мало. Это теплолюбивые виды, на севере их нет, поэтому некоторые занесены в Красную книгу Пермского края. Например, *дубовик оливково-бурый*. Это трубчатый микоризный гриб. По

размерам и форме он похож на белый гриб, но шляпка у него бархатистая, по цвету бурая или оливково-бурая, а мякоть беловатая. При надавливании и на разрезе все части гриба синеют. Грибников обычно отпугивает оранжево-пурпурная поверхность трубчатого слоя, видимая с нижней стороны шляпки, да и ножка тоже яркая, желто-оранжевая, сверху с красно-бурым сетчатым рисунком. Но это съедобный гриб, хотя и низкого качества. Многие ошибочно называют этот гриб сатанинским, но у сатанинского гриба шляпка свинцово-серая, и в Пермском крае он пока вообще не обнаружен.

Под липами и дубами растет микоризный пластинчатый гриб – *подмолочник, молочай*. Он тоже занесен в Красную книгу Пермского края. Шляпка до 15 сантиметров в диаметре, гладкая, оранжево-рыжая. Все части гриба при поранении выделяют обильный белый сок нежгучего вкуса, похожий на молоко. Это съедобный гриб хорошего качества.

А на упавших деревьях и в основании еще живых лип, язвов видны расположенные друг над другом веерообразные шляпки *трутовика серно-желтого* – еще одного хорошего съедобного гриба. Поверхность у него бархатистая, серно-желтого цвета, часто с розовым оттенком.

В *березовых* лесах больше всего шляпочных грибов – около 250 видов. Самые заметные и привычные – белые грибы, под-



Дубовик оливково-бурый



Подмолочник, молочай



Трутовик серно-желтый



Поплавок шафранный

осиновики, подберезовики. Зато самые красивые – мухоморы: с красными яркими шляпками, усеянными белыми лоскутками, с коричневыми шляпками, лимонно-желтыми. Это всё ядовитые грибы.

Но есть среди мухоморов и съедобные виды. Это грибы-поплавки. Например, *поплавок шафранный*. Шляпка у него охристо-оранжевая, плоская, без чешуек. Ножка оранжевого цвета, без кольца, но со свободной вольвой (ножка как бы вставлена в «стаканчик»). Грибы имеют нежный вкус, однако надо научиться отличать их от ядовитых собратьев.

Большая группа грибов – паутинники. Это грибы с крупными мясистыми плодовыми телами, аппетитными на вид, но, как правило, несъедобными. Отличить их можно по ржавому цвету пластинок и «паутинке», соединяющей края шляпки с ножкой, что хорошо заметно у молодых экземпляров. У *паутинника браслетчатого* на ножке еще есть паутинисто-пленчатые пояски красного цвета.



Паутинник браслетчатый



Волнушки

Обильны в березняках сыроежки и грузди. В наших березовых рощах можно найти более 30 видов сыроежек. Они расцвечены всеми цветами радуги. Хотя грибы не ядовиты, но среди них могут попасть виды со жгучим вкусом. Для березы эти грибы просто необходимы как микоризные.

Грузди, или млечники, растут дружно, один к одному. Хорошо заметны приземистые, упругие, с бахромчатым краем, розовые *волнушки*, брызжущие белым «молочком» (млечным соком). Напротив,

груздь черный трудно отличить от почвы и почерневших листьев. Груздь настоящий обладает светлой шляпкой, но «теряется» под листьями. Все грузди съедобны после вымачивания, отваривания, засолки.



Груздь черный



Говорушка ворончатая



Опенок серно-желтый



Опенок кирпично-красный



Опенок летний



Трутовик настоящий

То тут, то там над мхами возвышаются беловатые и розоватые шляпки-рупоры. Это грибы говорушки. Некоторые из них, обычно с белыми шляпками, ядовиты. Другие же, например *говорушка ворончатая*, у которой шляпка розовато-телесного цвета и белые пластинки, – хорошие съедобные грибы.

Внимание! Ядовит!

Поганка бледная

Лиственным деревьям этот гриб – друг, а человеку – злейший враг! В березняках Кунгурского, Еловского, Бардымского, Суксунского, Чайковского районов обитает *поганка бледная*. Шляпка у нее зеленоватая, серовато-буроватая, беловатая, пластинки белые. На белой ножке, расписанной зигзагообразными полосами, повисает пленчатое кольцо. А сама ножка не босая, а в широком «ботиночке», который называется «свободная вольва» (края ее не прирастают к ножке).

Поганку бледную можно спутать со съедобными шампиньонами и зелеными сыроежками. Горе тому, кто отведал этого гриба. Если сразу же не обратиться к врачу, можно умереть.

Гриб занесен в Красную книгу Пермского края.



Поганка бледная

Грибы в березняках растут не только на почве, подстилке, но и на деревьях, сухостойных стволах или на пнях и валежнике — «поглядывают» на нас сверху. Это грибы-дереворазрушители. Они поселяются на древесине хвойных либо лиственных деревьев, но многие из них растут и на тех, и на других. Наиболее знакомый из таких грибов — опенок осенний — может расти всюду: на любых деревьях и пнях можно встретить



Чага



Ежовик коралловидный

обширную компанию коричневатых чешуйчатых шляпок. Обильно плодоносит он, как правило, через год, и ученые пока не могут объяснить такую особенность. Встречаются в березняке и другие опята, которые, кроме названия, ничего общего с ним не имеют. Например, ядовитые *опенок серно-желтый* и *опенок кирпично-красный*. Их еще называют ложными опятами. У ложных опят шляпки гладкие, яркие, а у опенка настоящего шляпка коричневатая, с чешуйками. *Опенки летний* съедобен, но собирают его не всегда. Между тем его легко отличить по двухцветной шляпке: бугорок у шляпки охристый, светлый, как бы высохший, а край темный, коричневый, влажный.

На березах обычен *трутовик настоящий*. Его плодовые тела в виде копыта серого цвета съедобны, надо лишь натереть их на терке и сварить грибной суп. В древности трутовики использовали как трут для добывания огня, а также в качестве ваты. Для этого грибы долго варили в воде, а затем расплющивали молотками на тонкие волокна. Раны от такой «ваты» быстро заживали.

В сыроватых березняках на старых деревьях можно увидеть бесформенные, иногда огромные, наросты черного цвета. Так выглядит паразитический гриб *чага*. Точнее, чага — это бесплодный

на рост трутовика скошенного. Его плодовые тела со спорами появляются уже после отмирания дерева. Лечебные свойства чаги известны с глубокой древности.

Известно, что кораллы можно встретить в море. Но и на деревьях в лесу тоже можно увидеть «кораллы». Это довольно редкий вид – *ежовик коралловидный*. Плодовые тела этого гриба коралловидно-разветвленные, в виде кустиков до 30 сантиметров, с приятным запахом, покрыты белоснежными шипами. Гриб съедобен, но встречается довольно редко, поэтому его не следует срывать. Пусть украшает лес и распространяет споры.

КТО В ЛИСТВЕННОМ ЛЕСУ ЖИВЕТ

Для *беспозвоночных животных* лиственный лес – кладезь возможностей и скатерть-самобранка одновременно.

Сколько здесь мест, где можно надежно укрыться! Пни, дупла, листочки разного размера и формы, толстая рыхлая подстилка, многочисленные норы и норки... Очень многие беспозвоночные по достоинству оценили лиственные леса как место для жизни.

И пропитание найдется без труда. Некоторые беспозвоночные кормятся за счет растений – это *фитофаги*. Одни обкусывают, выгрызают части растений или сосут соки из листьев, побегов, цветов и плодов, другие в земле питаются корнями живых растений. Это разнообразные гусеницы и похожие на них пилильщики (ложногусеницы), жуки и их личинки, клопы, тли и их родственники кокциды. Натиск фитофагов пытаются сдержать многочисленные хищные жуки, пауки, многоножки – кто днем, а кто ночью. Благодаря их невидимой для нас работе, большинство растений остаются здоровыми и имеют достаточно сил для цветения.

С ранней весны, когда на ветвях кустарников и деревьев, еще лишенных листьев, появляются первые сережки, и до поздней осени, до самых последних цветов в лесу трудится многочисленная армия насекомых-опылителей. Конечно же, пчелы, шмели, мухи и бабочки прилетают на цветок, чтобы питаться его нектаром, но надо помнить, что так цветки «расплачиваются» с опы-

лителями. Ведь без них многие растения не смогли бы сформировать семян.

Хлопоты этих многочисленных трудяг мы с удовольствием можем наблюдать, но есть в лесу существа, чья работа нам, как правило, не видна, а ему жизненно необходима.

Для нормального роста и развития леса очень важно, чтобы вещества, которые находятся в отмерших листьях и ветвях, снова попали в почву и стали доступны растениям. Эту работу выполняют грибы и бактерии. А помогает им многочисленная армия почвенных беспозвоночных — *сапрофагов*. Большинство из них — почвенные клещи, черви-нематоды, очень примитивные бескрылые насекомые коллемболы — настолько мелки, что их очень трудно обнаружить. Однако есть среди сапрофагов и крупные организмы. Например, все знают дождевых червей. А как они живут, и почему их считают очень полезными существами? Попробуем разобраться.

Начнем с того, что в природе разных червей очень много. Давайте научимся различать хотя бы червей, живущих в верхних слоях почвы, и червей, которые живут в ее глубине.

Поверхностный червь имеет красноватую темную окраску и хорошо выраженное утолщение «колечком» в середине тела. Питается он, захватывая мертвые листочки, упавшие на поверхность почвы. В пищеварительной системе червя листочек размельчается, содержащиеся в нем органические кислоты обезвреживаются, а еще

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Дождевые черви остаются рядом со своими норками маленькими комочками земли — копролиты. Особенно хорошо их видно на голой земле. Научитесь узнавать копролиты. Если вам это удастся, можно повторить исследования Ч. Дарвина рядом со своим домом. Соберите копролиты с одного квадратного метра в разных лесах. Подсчитайте их количество. Взвесьте. Попробуйте оценить объем вынесенной на поверхность в виде копролитов почвы. Если у вас получилось, попробуйте рассчитать, на сколько сантиметров и граммов увеличат дождевые черви толщину почвы за один вегетационный сезон, если эти труженики начинают работать, как только почва оттаяет, а заканчивают свою работу с первыми заморозками.



Дождевой червь

на этих остатках начинает расти всякая полезная для почвы микрофлора. Живя в земле, червь проделывает в ней норки. Ученые считают, что эти норки очень полезны для растений. По ним в почву проникает кислород, необходимый для роста корней растений, да и самим корешкам гораздо легче расти вдоль такой удобной щели, чем протискиваться сквозь плотную почву. А английский ученый Чарльз Дарвин, больше известный как автор теории эволюции, считал, что черви, вытаскивая из глубоких норок землю на поверхность, играют большую роль в круговороте веществ.

Подземные черви появляются на поверхности редко. Выгнать их из глубоких норок может только сильный дождь, который зальет норки водой, и червям нечем будет дышать. Вот тогда их можно легко найти. Такому червяку не нужна яркая окраска, ведь он живет в царстве вечной тьмы. Поэтому он розоватый, да и поясок на его теле еле заметен. Глубоко в земле нет опавших листьев, и питается червь, заглатывая землю. Ну что полезного в проглоченной земле? С точки зрения человека — ничего. Но червь находит там много различных органических веществ и мелких питательных частичек.

Деятельность этих неутомимых работников леса очень важна для образования почвенного плодородия и роста корней растений.



Кротовины на поляне

Для *позвоночных животных* защитные и кормовые условия лиственных лесов тоже достаточно благоприятны, хотя условия эти резко изменяются по сезонам. Они особенно хороши в бесснежный период: здесь светло и в меру влажно, много разнообразных кормов, хорошо развиты древесный ярус, кустарниковый полог и

травостой, мощный слой рыхлой лесной подстилки, валежника, большое количество старых дуплистых деревьев и пней, близки открытые пространства – поля, луга, вырубки. Все это делает лиственный лес очень удобным для заселения его разнообразными животными.

Здесь типичное местообитание крота, кротовины которого можно найти на полянах. Часто встречаются лось, заяц-беляк и лисица, несколько реже – барсук, куница, хорь, горноста́й и ласка. Огромное множество мелких лесных грызунов и землероек, особенно характерны рыжая полевка и *обыкновенная бурозубка*. Вечерами по опушкам и вдоль дорог охотятся за летающими насекомыми летучие мыши: северные кожанки, ушаны, ночницы.



Вальдшнеп

Необычное об обычном

Вальдшнеп

Вальдшнеп – крупный кулик, длинноклювый, коротконогий, плотного телосложения. Отличается от всех других куликов тем, что живет исключительно в лесу: его название с немецкого так и переводится – лесной кулик. А еще это одна из немногих птиц, которая, почувствовав

опасность, не улетает заранее, а затаивается и потом шумно вспархивает почти из-под ног.

Вальдшнеп знаменит и своим весенним токованием, которое называют «тягой». Токование начинается с наступлением безморозных ночей и заканчивается в начале июля.

Питается вальдшнеп в основном дождевыми червями, а также другими беспозвоночными, прощупывая мягкую лесную почву и подстилку своим длинным клювом.

Птицы, помеченные в Пермском крае легкими алюминиевыми кольцами, были замечены на зимовке во Франции.



Кольца для мечения птиц



Обыкновенная бурозубка

По богатству и разнообразию гнездящихся птиц лиственные леса уступают только пойменным угодьям. Здесь хорошо себя чувствуют птицы, широко распространенные по всем типам леса: зяблик, вьюрок, лесной конек, серая мухоловка, весничка, теньковка и другие. Однако встречаются характерные обитатели именно лиственных лесов: черный стриж, желна, большой пестрый и белоспинный дятлы, серая ворона, сойка, иволга, мухоловка-пеструшка, чечевица, большая и длиннохвостая синицы, лазоревка, пеночка-трещотка, садовая и черноголовая славки, дрозды – рябинник, белобровик и певчий. Это типичное местообитание рябчика, тетерева, вальдшнепа и вяхиря.

Однако встречаются харак-

Необычное об обычном

Иволга

Иволга – самая яркоокрашенная птица лиственных лесов. У самца оперение ярко-желтое, крылья и хвост черные с желтыми пятнами. Самка сверху желто-зеленая, крылья зеленовато-серые, низ желтовато-белый. Птиц с подобной окраской в Пермском крае больше нет. Удивительна и песня иволги. Начинается она приятным громким флейтовым свистом «фи-тиу-лиу», «фиу-лиу-ли», «фиу-лиу», а завершается резким неприятным звуком, напоминающим крик кошки, которую обидели. Прилетает иволга позднее всех птиц, в середине мая – начале июня.

Осенью, когда с деревьев опадет листва, на опушке леса можно найти гнездо птицы. Оно тоже необычно и, в отличие от гнезд всех других птиц, представляет собой корзинку, подвешенную между двумя веточками.

Питаются иволги насекомыми и пауками, которых собирают преимущественно в кронах деревьев. Едят и ягоды. Зимуют в Африке и Индии.



Гнездо иволги

В лиственных лесах разнообразие амфибий и рептилий значительно богаче, чем в других биотопах. Здесь можно встретить живородящую ящерицу, веретеницу и гадюку. На сырых участках леса многочисленны травяная и остромордая лягушки. Живет и серая жаба, но в меньшем количестве. В водоемах не редкость обыкновенный тритон.

Однако наступает зима, и условия жизни в лиственных лесах ухудшаются, причем значительно резче и сильнее, чем в большинстве других угодий. Многие звери и птицы откочевывают на зиму в ельники и сосняки: там есть чем прокормиться и где укрыться. Из птиц постоянно зимуют в лиственных лесах лишь тетерева, рябчики, клесты, чечетки и пищухи. Остальные зимующие виды, такие как серая ворона, сойка, шур, дятлы, различные синицы, посещают их только во время кочевок.

Сокровища Прикамья

Сарашевские дубравы

В Бардымском районе Пермского края, в окрестностях села Сараша, расположена охраняемая природная территория «Сарашевские дубравы». Здесь среди дубово-сосновых, сосново-дубовых и березово-дубовых лесов встречаются чистые дубравы – самые северные дубравы в нашем регионе. Для таежной части края это большая редкость. Возраст у сарашевских дубов разный – от 50 до 100 лет, но есть и такие, которым не меньше 200 лет, а высотой они до 25–26 метров.



Сарашевские дубравы

В этих местах многочисленные холмы – увалы – разделяются оврагами, а на склонах увалов растут почти 450 видов растений. Среди них отмечено большое количество редких и охраняемых растений, таких как венерин башмачок настоящий, пыльцеголовник красный, бубенчик лилиелистный, гнездовка настоящая, подлесник уральский, герань кровяно-красная и некоторые другие.

Вопросы и задания:

1. Составьте дневник цветения эфемероидов, которые встречаются в вашей местности. Отметьте самый первый и самый последний день цветения для разных видов. Запишите свои наблюдения в полевой дневник.
2. Найдите в окрестностях своего населенного пункта липу. В конце июня, в период цветения, соберите липовый цвет и высушите. Зимой вы сможете заварить ароматный чай.
3. Найдите клены американский и платановидный, сравните их листья и плоды. Отметьте отличия в полевом дневнике.
4. Найдите грибы-поплавки. Осторожно достаньте их из земли. Обратите внимание, что ножка без кольца и вставлена в «стаканчик» (свободную вольву). Зарисуйте этот необычный съедобный гриб.
5. Чем привлекателен лиственный лес для животных? Сходите на экскурсию в лиственный лес и найдите места, где могут обитать животные. Если посчастливится встретить их, сфотографируйте.
6. Подготовьте рассказ об иволге, поместите его на страничку доступных вам социальных сетей.



Экскурсия 6 НА ВЫРУБКАХ

Мицелий (грибница) – основная масса тела гриба, состоящая из тонких «нитечек» – гиф, обычно скрытая в почве или в другом субстрате.

Микромицеты – грибы с микроскопическими органами размножения.

Человек несколько тысяч лет назад начал из деревьев строить себе жилища, отапливать их дровами. Он вырубал леса, освобождая себе пространства для полей и селений. И сегодня лес – это ценнейшее богатство: его древесина по-прежнему широко используется как топливо и строительный материал, это замечательное сырье для химической и целлюлозно-бумажной промышленности. Поэтому человек продолжает леса вырубать.

На месте бывшего леса остаются *вырубки*.

В Пермском крае заготавливают в основном хвойные породы деревьев, и мы с вами побываем там, где не так давно вырубали ели и пихты.

Прежде здесь было прохладно, темно и влажно. Но после того как лес вывезли, на вырубках резко изменились освещение,

влажность, температура. Конечно, это очень сильно повлияло на весь живой мир. Лесные мхи и травы, оказавшись на ярком свете, быстро погибли. Свободные от леса пространства начали зарастать.

ЧТО НА ВЫРУБКАХ РАСТЕТ

Растения

Вырубки после темнохвойных лесов обычно начинают зарастать примерно одинаково: сначала идет стадия трав, она сменяется стадией кустарников, и, наконец, наступает стадия деревьев. Постепенно на месте вырубки развивается такой лес, какой был здесь изначально. Этот процесс возобновления леса длится десятки лет.



Иван-чай узколистный

Но мы с вами там, где лес вырубил только год-два назад. Первый, кто нас встречает, — растение-пионер *иван-чай узколистный*, который в народе еще называют кипреем. Он всегда поселяется первым на вырубках и пожарищах. Семена иван-чая, снабженные летучим хохолком, очень быстро находят пригодную для жизни площадку, свободную от других растений.

Чаще всего это именно вырубки и гари (места после пожара). Уже в первый год иван-чай начинает цвести и может достигать до 1,5 метра в высоту.

Из этой самой обычной и распространенной травы издавна на Руси делали так называемый копорский чай (по названию селения Копорье). Получали его из зеленых молодых листьев особым способом — сначала ферментировали (выдерживали в закрытой посуде без воздуха), а потом сушили. Сейчас традиции изготовления копорского чая вновь возвращаются. Это целебный напиток. Он содержит много полезных веществ и витаминов.



Вейник наземный

Среди зарослей иван-чая всегда найдем крупный злак — *вейник наземный*. Это тоже типичный светолюбивый обитатель вырубок. А рядом с ним увидим *ястребинку зонтичную*.

Через несколько лет наша вырубка начнет зарастать *малиной обыкновенной*. Плоды малины в обиходе называют ягодами, хотя с ботанической точки зрения это многокостянки. Из них готовят варенье, джем, различные напитки. Сушеные плоды используют как средство от простуды. Из сушеных плодов и листьев заваривают чай.

Среди кустов малины и высоких трав постепенно начнут подрастать молодые березки и осинки. По берегам рек и в других влажных местах чаще возобновляется *ольха серая*, нередко вместе с ивами.

Под пологом молодого мелколиственного леса светолюбивые вейник и иван-чай постепенно исчезнут.

Стадия мелколиственного леса длится довольно долго, но и она постепенно перейдет в стадию смешанного леса с елями и пихтами в подросте. Пройдет еще много лет, и лес вернется к своему первоначальному состоянию.

Такие вырубки, на какой мы побывали, в Пермском крае встречаются чаще всего. Но там, где



Ястребинка зонтичная



Малина
обыкновенная

лес иной и другие природные условия, процесс зарастания вырубки может отличаться от того, с которым мы познакомились.



Ольха серая

Грибы

Печальную картину видим мы на вырубках. Уже нет красавиц елей да сосен – одни лишь пни, кучи хвороста да зеленеют деревца юного подроста. Гуляет ветер, светит жаркое солнце. Что же стало с друзьями деревьев – микоризными грибами? Нет их. Нет белых грибов, подосиновиков... Погибли? Действительно, плодовых тел грибов нам еще долго ждать. На вырубках лесов подберезовики, маслята появятся лишь на 5–6-й год. А вот белых грибов



Сморчок
обыкновенный,
конический



Сморчковая
шапочка

придется дожидаться еще дольше, несколько десятков лет, пока лес не достигнет среднего возраста. А до той поры эти грибы будут терпеливо обитать в почве в виде мицелия, гифы которого тянутся на десятки километров от одного дерева к другому, либо затаятся в виде спор, имеющих прочную оболочку.

Весной вырубки быстрее прогреваются, поэтому к лесным дорожкам из соседнего леса «выбегают» первые «грибы-подснежники» – сморчки, сморчковые шапочки и строчки. У *сморчков* коричневатая восковидная шляпка срастается с ножкой, а у грибов с необычным названием «*сморчковая шапочка*» кудрявая шляпка не срастается с розоватой раздутой ножкой и надевается на нее, как наперсток на палец. На песчаной почве можно увидеть бесформенные хрящевидные клубочки диаметром до 15 сантиметров, похожие на половинку расколотого очень большого грецкого ореха. Это *строчки*. Ножка у них маленькая, почти незаметная. Все сморчковые грибы ядовиты. Но они относятся к условно ядовитым грибам, потому что вредные вещества разрушаются, если грибы долго хранятся или их прокипятить. Сырые грибы отваривают в течение 25 минут, отвар



Строчок обыкновенный

сливают, а грибы готовят дальше. Все сморчковые грибы являются лекарственными.

Пока микоризные грибы пребывают в ожидании лучших времен, грибы-древоразрушители открывают сезон «пиршества». Самые заметные среди них – опята (настоящие, или осенние, а также ложные). Опята дружной семейкой заселяют все пни, лежащие на почве, и даже засыпанные почвой обрубки древесных стволов.



Опёнок осенний

У *опенка осеннего* шляпки желтовато-коричневые, неяркие, с мелкими тонкими чешуйками. Пластинки узкие, белые, часто с бурыми пятнами. На ножке есть кольцо – важный отличительный признак. Это съедобный гриб, один из любимых в нашем крае. Однако его часто путают с ядовитыми грибами, тоже растущими на пнях и деревьях, – опенками серно-желтыми и кирпично-красными. Эти грибы отличаются более яркими шляпками, серно-желтыми или кирпично-красными ножками, темными пластинками (более подробно вы познакомитесь с ними на экскурсии в лиственный лес).

Как видим, на вырубке разнообразие грибов со шляпками

лежащие на почве, и даже засыпанные почвой обрубки древесных стволов. Говорят, что опята – дружные ребята. «Прожорливые» колонии грибов очень быстро превратят пни и ветви в труху. В Германии на вырубках специально заселяли пни съедобным грибом – опенком летним. Получалась двойная выгода: пни быстро разрушались, а грибы употреблялись в пищу.

НАБЛЮДАЕМ
ИЗУЧАЕМ
ИССЛЕДУЕМ

Найдите разные виды опят. Сравните их между собой, запишите признаки, заполните таблицу.

Сравниваемые признаки	Опёнок осенний	Опёнок кирпично-красный	Опёнок серно-желтый
Пищевые свойства	Съедобен	Ядовит	Ядовит
Цвет шляпки			
Наличие чешуек			
Цвет пластинок			
Цвет ножки			
Наличие кольца			
Наличие чешуек			

и ножками невелико. Многие, например всем известные трутовики, не имеют ножки. У других грибов-дереворазрушителей даже шляпки нет, а все плодовое тело распластано по стволам и веткам: какие-то разноцветные корочки, кусочки. А сколько грибов-микровицетов мы просто не видим!

И днем, и ночью бесшумно и слаженно трудится грибная армия, перерабатывая остатки древесины. Оказывается, без грибов невозможно полное разложение растений после их отмирания. Никакие организмы на нашей планете, кроме грибов, не способны завершить разложение древесины. Если бы не было грибов, то весь лес вскоре был бы завален «трусами» деревьев и других растений.

КТО НА ВЫРУБКАХ ЖИВЕТ

Вырубая лес, человек очень осложняет существование не только растений и грибов, но и животных, которые в нем обитали.

Лесным *беспозвоночным* после исчезновения тени, которую давали кроны деревьев, стало чересчур светло, местами очень жарко и почти всюду слишком сухо.



Серая жаба

Необычное об обычном

Серая жаба

Серая, или обыкновенная, жаба – это амфибия с длиной тела около 10 сантиметров. Кожа у нее сухая и бугристая, серого цвета разных оттенков – от очень светлого до почти черного. В отличие от лягушек, передвигается медленно, шагами. По бокам головы за глазами хорошо заметны бугры:

это железы, которые выделяют защитный секрет, содержащий яд – буфониин. Для человека этот яд не опасен.

Существует поверье, будто, если потрогать лягушку или жабу, на руках появятся бородавки. Это всего лишь суеверие, бородавки – кожное заболевание, к которому земноводные не имеют никакого отношения.

Днем жабы прячутся под корнями и камнями, в траве и в норах грызунов. Наиболее активны они ночью, особенно в дождливую погоду. В зимнюю спячку впадают в конце сентября – октябре. Зимуют под опавшими листьями, бревнами, в норах и водосточных трубах, иногда закапываются в прибрежный ил. Просыпаются в середине апреля, когда температура не опускается ниже +5 °С.

Те, кто умеет летать, покидают родные места и перебираются на соседние, ненарушенные участки. Гораздо хуже приходится тем, кто живет внутри подстилки или на ее поверхности. Их участь печальна. Они не могут сопротивляться изменениям окружающей среды и постепенно исчезают. Несколько медленнее будут исчезать с вырубki, станут редки беспозвоночные почвы и насекомые, питающиеся лесными травами, мхами и грибами.

Всякие листоеды-фитофаги сначала могут почувствовать себя даже лучше, чем в лесу, потому что на свежей вырубке растения ослабеют и не смогут им сопротивляться. Но по мере того как эти растения начнут исчезать с вырубki, фитофагам тоже придется несладко.

Однако даже на вырубках есть беспозвоночные, которым новые условия покажутся очень привлекательными. Множество свежих пней – это замечательный приют для крупных черных муравьев-древоточцев. Они прогрызают в древесине ходы и камеры, устраивая свои гнезда. Под корой умирающих пней развиваются личинки многих жуков-усачей и жуков-долгоносиков. Мертвые пни привлекают усачей-рагивей, жуков, клещей и червячков.

Разросшаяся малина – богатая пищей среда для еще одного интересного жука. Маленький, до 4 миллиметров, *малинный жук* густо покрыт коричневатыми волосками. На цветках и листьях малины такую кроху можно и не заметить, зато хорошо известны его личинки – белые толстенькие «червячки», живущие внутри созревающей ягоды. Личинкам по нраву не мякоть плода, а мясистое цветоложе, которое они с удоволь-



Малинные жуки
на цветке

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Соберите в различных местах (на опушке леса, на вырубке, в саду) плоды малины, отрывая их вместе с веточкой, на которой висит плод. Дома, отрывая ягоды от цветоложа, внимательно осмотрите ягоду изнутри и мясистое цветоложе снаружи. Подсчитайте, сколько плодов малины заражено личинками малинного жука. Сравните зараженность ягод в различных местах. Подумайте: почему она различается? От чего может зависеть численность малинного жука в разных местах?

Обыкновенная гадюка

Обыкновенная гадюка встречается на опушках, полянах, гарях и на вырубках. Это относительно небольшая змея – не более 60 сантиметров. Голова ясно отграничена от шеи. Кончик морды закруглен. В южных районах Пермского края встречаются гадюки серой окраски с темной зигзагообразной полосой на спине. В северной части региона живут особи черного цвета. Гадюки периодически линяют. Сброшенная старая кожа называется «выползком».

Первой гадюка не нападает, обычно она защищается от невнимательного или неосторожного человека. Поэтому там, где вероятна встреча со змеями, внимательно смотрите под ноги и не торопитесь. В грибных или ягодных местах, где много гадюк, берите с собой палку и чаще шевелите ею, прощупывая траву вокруг ягод или грибов. Если поблизости скрывается змея, она уползет либо обнаружит себя шипением. Если она приняла угрожающую позу, медленно отступайте назад. Избегайте резких, пугающих змею движений. Не убегайте от встретившейся гадюки – можно наступить на другую, которую вы не заметили.

Что делать, если гадюка все же укусила? В первую очередь, не паниковать! Сам пострадавший или тот, кто берется оказать ему помощь, сразу должен начать отсасывать яд, сплевывая кровавистую жидкость. Если мало слюны или есть ранки на губах и во рту, наберите в рот немного воды (вода разбавляет яд). Отсасывать следует непрерывно в течение 15 минут. Для человека, оказывающего помощь, это не опасно, даже если во рту у него есть ранки или ссадины.

След укуса надо продезинфицировать и наложить стерильную повязку, а затем ограничить подвижность укушенной конечности, например при укусе в руку зафиксировать ее в согнутом положении. Пострадавшего нужно уложить, обеспечить ему полный покой и давать больше жидкости в виде чая, бульона или воды (но не кофе).



Обыкновенная гадюка серого цвета



Обыкновенная гадюка черного цвета

ствием выгрызают. Личинки в конце лета покинут кустарник и закопаются в землю. Здесь они окуклятся и будут ждать весны, чтобы стать новым поколением малинных жуков. Взрослые жуки появятся в середине мая. Сначала они питаются нектаром и лепестками других растений и только после формирования бутонов переберутся на малину. Малинный жук – вредитель малины. Поврежденные им плоды падают, загнивают или становятся мелкими и кособокими.

Из-за промышленных рубок леса резко изменяются условия обитания и *позвоночных животных*.

В первый год на вырубке таких животных почти нет. Когда же она начинает зарастать травами и ягодными кустарниками, создается благоприятная среда для грызунов. Сюда перемещаются не только широко распространенные лесные виды, такие как рыжая и пашенная полевки, а также эконожка, но проникают и обитатели открытых мест. Видовой состав грызунов на вырубках может быть разнообразнее, чем в ближайших лесах. Ну а там, где много мышевидных грызунов и землероек, появляются и хищники-мышееды – горностаи, хорь, ласка и лисица.

Из птиц на вырубках первыми поселяются *чечевицы, сорокопуть-жуланы и серые славки*, во влажных местах – *садовые камышевки* и коростели. Из земноводных появляются остромордые лягушки и серые жабы, из пресмыкающихся – живородящие ящерицы и гадюки.

В поисках насекомых сюда заходит медведь. Характерные следы его посещения – развороченные пни, разрытые муравейники и кочки, объеденные молодые побеги осины.

Постепенно вырубки начинают зарастать густым березняком, осинником, а в ряде мест и сосняком. Мышевидным грызунам уже не так уютно и сытно, как прежде, и их становится меньше. Зато появляются зайцы-беляки и лоси. Их привлекает обилие поросли лиственных деревьев, кора которых зимой – их основной корм.

Кустарниковые птицы тоже постепенно исчезают. Обычными становятся лесные коньки, садовые славки, пеночки-веснички и козодой. К ним прибавляется ряд новых видов: вальдшнеп,



Сорокопут-жулан



Чечевица



Серая славка



Садовая камышевка



Белобровик

певчий дрозд, зяблик, серая мухоловка, пухляк. Дупла в одиноко стоящих сломанных деревьях охотно заселяют стрижи. Регулярно встречается охотящийся *канюк*, а иногда и *пустельга*. Вырубки становятся основным местообитанием тетерева.

Особенно увеличивается птичье население на опушках вырубок. Это объясняется тем, что здесь возникают благоприятные условия для устройства гнезд, много растительного и животного корма, а в кустах и деревьях можно легко скрываться от врагов.

Вместе с тем некоторые из птиц-первопоселенцев исчезают. Перестают гнездиться белые трясогузки, обыкновенные овсянки и сорокопуты-жуланы.



Дераба

Во второй половине лета – начале осени сильно заросшие участки неподалеку от леса привлекают кочующие выводки больших и длиннохвостых синиц, пухляков, дятлов, рябчиков, глухарей. В конце лета на вырубках формируются большие стаи белобровиков, зябликов, лесных коньков. Осенью здесь



Канюк охотится



Пустельга



Дрозд-рябинник



Лесной конек



Зяблик

подолгу задерживаются и кормятся кочующие стаи *дроздов-рябинников* и *дереб*.

Так, по мере появления молодой древесной поросли, а потом лиственных и смешанных молодняков, вырубки становятся одним из самых заселенных типов местообитаний животных.

В дальнейшем лиственные породы потихоньку заменяются хвойными, в связи с этим изменяется птичье население. На старых вырубках поселяются зяблики, юрки, славки-завирушки, пеночки-теньковки, зеленые пеночки и другие. Постепенно лес становится таким, каким был до рубки, а параллельно происходит обеднение животного мира.

Вопросы и задания:

1. Сходите на вырубку и по составу растений определите, на какой стадии находится зарастающая вырубку.
2. Сравните видовой состав растений на вырубке и в лесу рядом. В чем сходство и в чем различие? Запишите наблюдения в полевой дневник.
3. Как вы думаете, где здесь могут находить убежище различные позвоночные животные, в том числе и птицы?
4. Попробуйте объяснить, почему увеличивается влажность почвы на вырубках.
5. Если вам повезет заметить гнездо какой-либо птицы, понаблюдайте за ним издалека. Кто прилетает к гнезду? Если в гнезде есть птенцы, можете выяснить, как часто родители кормят своих птенцов.



Экскурсия 7 НА ЛУГУ

Мимикрия – явление, когда безобидное животное окраской и поведением похоже на опасных животных.

Растения-паразиты – растения, получающие питательные вещества из тканей других живых растений.

Луга отличаются от лесов тем, что на них нет яруса деревьев и кустарников, а преобладают многолетние травы.

У лугов есть две особенности. Первая: растения, образующие их густой и высокий травяной покров, не переносят ни долгих засух, ни долгого переувлажнения. Вторая: если луга не использовать, то есть не косить травы или не пасти на них домашний скот, то они очень быстро зарастут кустарниками и деревьями.

Возникли луга в основном на месте вырубок, гарей и неиспользуемых полей. Лишь в горах Урала да в поймах Камы и наиболее крупных ее притоков встречаются природные луга: их появление и существование не связано с деятельностью людей.

Различают луга *равнинные* и *горные*. Про горные – субальпийские – луга вы узнали, когда совершали экскурсию в горы, а сейчас мы вместе отправимся на равнинные луга.

Равнинные луга подразделяются на *пойменные* (или *заливные*), расположенные в поймах рек, и *материковые*, расположенные на месте вырубленных лесов или заброшенных полей.

ЧТО НА ЛУГУ РАСТЕТ

Растения

Луга Пермского края дают приют очень многим растениям. На них произрастает свыше 500 видов трав.

Пойменные луга тянутся вдоль рек изумрудно-зеленой полосой, достигающей нескольких километров в ширину. Это ценные сенокосные угодья. Здесь в основном растут злаки: *костер безостый*, *ежа*, *тимopheевка* и другие. На материковых лугах



Костер безостый



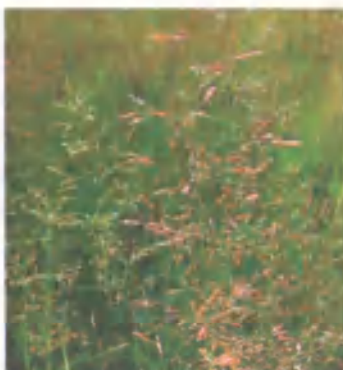
Ежа сборная



Тимофеевка луговая



Мятлик луговой



Полевица тонкая



Душистый колосок



Клевер луговой



Клевер средний



Нивяник обыкновенный

распространены немного иные злаки: *мятлик луговой*, *полевица тонкая*, *душистый колосок*. Злаков на лугах много, но среди яркого цветущего разнотравья вы заметите их не сразу: цветки у них мелкие, невзрачные. Дело в том, что все злаки опыляются ветром. Поэтому им не нужно привлекать насекомых особой красотой.



Чина луговая

Кроме злаков, немало на лугах нашего края других замечательных кормовых растений. Это представители бобовых – клевера, люцерны, чины и горошки. Самые обычные здесь растения – *клевер луговой* и *клевер средний*. Клевера легко узнать по тройчатым листьям и шаровидным головкам соцветий. А у чин и горошков листья заканчиваются усиками. Обычны у нас *чина луговая*, *горошек тонколистный*.

А вот еще одно очень знакомое растение – все зовут его «ромашка». Но запомним его научное название – *нивяник обыкновенный*. И желто-белое солнышко на верхушке прочного стебля – это вовсе не один цветок, а крупное соцветие-корзинка. В центре его расположено огромное количество очень мелких желтых цветков, а по краю – множество белых. Вся эта красота для того, чтобы привлечь внимание насекомых – крупное соцветие для них гораздо заметней.

На лугу можно встретить и родственников нивяника – тысячелистник обыкновенный и василек шершавый. Откуда у *тысячелистника* такое название? Его листья рассечены на огромное ко-



**Горошек
тонколиственный**



**Василек
шершавый**



**Колокольчик
раскидистый**



Манжетка обыкновенная



Герань лесная



Лютик многоцветковый



**Соцветие
подмаренника мягкого**



**Тысячелистник
обыкновенный**



Купальница европейская



Зверобой продырявленный



Гвоздика-травянка



Колокольчик персиколистный

личество (может быть, и тысячи – проверьте) очень узких долек. А мелкие и тоже многочисленные соцветия-корзинки собраны в пышные шапки. Тысячелистник – ценное лекарственное растение. *Василек шершавый* крупнее, и сорвать его труднее: у него прочный стебель. Приглядитесь: по краю его соцветий располагаются малиново-лиловые цветки в виде маленьких воронок. А пахнут-то как!

Очень красив луг, когда цветут колокольчики. И тут с названием растения все ясно: его цветок и есть маленький нежный колокольчик. Но колокольчики на лугу тоже разные бывают, один из самых узнаваемых – *колокольчик персиколистный*. Его круп-

Необычное об обычном

Погремок

Очень обычен на лугах *погремок*. Это невысокий, 30–40 сантиметров, однолетник с продолговатыми зубчатыми листьями, располагающимися супротивно. Чем он интересен?

Во-первых, в его желтых цветках есть крупная сроснolistная вздутая чашечка, сплюснутая с боков. Если потрясти созревшее растение, то можно услышать, как внутри плода, в чашечке, гремят семена, – отсюда и название.

Во-вторых, часть коротких тонких корешков *погремка* заканчивается присосками, которые впиваются в корни других растений, чаще в корни многолетних злаков. Он берет у них воду с минеральными солями. При большой численности *погремка* на лугах из-за этого урожайность трав может снизиться вдвое.



Погремок



**Тмин обыкновенный,
соцветие**



**Репешок
обыкновенный**



**Таволга
вязолистная**



**Короставник
полевой**



Незабудка



Лютик ползучий



Гравилат речной



**Кукушкин цвет, или
горичвет кукушкин**

ные голубые цветки хорошо видны на фоне зеленой травы. Часто встречается здесь и *колокольчик раскидистый*.

Назовем еще некоторые из растений, которые нетрудно отыскать на лугах Прикамья.

Вот воздушные и ароматные соцветия *подмаренника мягкого*.

А вот *тмин обыкновенный*. Его прикорневые листья напоминают листья моркови, а небольшие зонтики во второй половине лета покрыты удлинёнными черными плодами. Если растереть их в пальцах, можно почувствовать характерный аромат тмина, используемого в кулинарии.

Невысокая травка с изящными округлыми лопастными листьями – это *манжетка*. Листочки ее своеобразны, а вот цветки редко кто замечает: они мелкие, невзрачные, желтовато-зеленые.

А еще на большинстве наших лугов можно встретить *герань лесную*, *лютик многоцветковый*, *короставник полевой*, *зверобой продырявленный*, *репешок обыкновенный*, *гвоздику-травянку* и многие другие растения.

На более влажных и плодородных лугах вы увидите крупную, с ароматными пушистыми соцветиями *таволгу вязолистную*, маленькие изящные голубые *незабудки*, лютик едкий и *лютик ползучий*, в народе называемые куриной слепотой, *купальницу* с шаровидными желтыми цветками, *кукушкин цвет*, *гравилат речной*.

Необычное об обычном

Повилика

Внешне повилика выглядит вполне безобидно: тоненький красноватый стебелек, несущий плотные клубочки мелких бело-розовых цветков. Вместо листьев кое-где на голом стебельке едва заметны полупрозрачные чешуйки. Однако повилика – растение-паразит. И настолько она к иждивенческому образу жизни приспособилась, что даже лишилась корней. Вместо корней у нее присоски на стебельке. Одно растение повилики обвивает и губит десятки, даже сотни побегов растений-хозяев. А растений-хозяев у нее очень много – более 100 видов. Самые любимые – крапива и ценные кормовые злаки: костер безостый, ежа и пырей.

При массовом развитии повилики на лугах падает не только урожайность, но и питательность кормов. И сама повилика ядовита для домашнего скота. А сено с ее примесью хранится очень плохо, быстро загнивает.



Повилика

Грибы

Мы встретим на лугах грибы-зонтики. Это *гриб-зонтик высокий* и *гриб-зонтик краснеющий*. Шляпка у гриба-зонтика высокого вначале яйцевидная, затем выпуклая, у взрослых экземпляров – распростертая, с бугром. Это самый настоящий зонтик: диаметр шляпки – до 40 сантиметров! А «ручка» у этого «зонтика», то есть ножка гриба, – чуть не полметра! На ней зигзагообразные полоски, а в верхней части есть широкое подвижное кольцо.



Гриб-зонтик высокий

Гриб-зонтик краснеющий похож на гриб-зонтик высокий, но если его надломить, мякоть на изломе краснеет. И на ножке у гриба-зонтика краснеющего нет зигзагообразных полосок.

Эти грибы съедобны, но в пищу употребляют лишь нераскрывшиеся шляпки. Жареные грибы по вкусу напоминают куриное мясо. Очень вкусны пирожки с начинкой из жареных зонтиков с луком. А еще их можно жарить, как блины. Для этого шляпки подсаливают и ждут некоторое время, чтобы лишняя влага ушла. Затем шляпки целиком (можно кусочками) макают во взбитые яйца, обваливают в муке и жарят до золотистой корочки.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Найдите грибы-зонтики. Измерьте диаметр шляпки, высоту ножки. Проведите конкурс: чей гриб выше и шире?



Грибные хороводы

Не менее вкусны молодые шампиньоны.

А это что за грибные хороводы – там круг поменьше, а там побольше? Кругами стоят на упругих ножках *опенки луговые*, плотно прижавшись один к одному, расправив тонкие бежевые шляпки. Опенки луговые принадлежат к роду Негниючник. Свое название этот род получил за то, что в засушливую погоду грибы высыхают, а после дождей «оживают», расправляя сморщенные шляпки.



Опенки луговой



Гигроцибе чернеющая

зительно вычислить возраст «ведьминого» круга. В лесах такие круги – редкость, так как грибница встречает на своем пути всякие корни и корешки и разрастается неравномерно.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Найдите «ведьмино кольцо», образованное опенками луговыми. Зная, насколько кольцо увеличивается ежегодно, определите его возраст. Сделайте фотографии и рисунки кольца и образующих его грибов.

А ножницами вы когда-нибудь грибы стригли? С опенками луговыми поступают именно так. У них съедобны только шляпки, а ножки слишком жесткие – вот и удобнее отстригать эти шляпки ножницами.

Но почему растут они кругами? Существовало поверье, что эти грибы вырастают на местах, где водили хороводы ведьмы и гномы, что трава тут плохая, заколдованная, и домашняя скотина, поев ее, непременно заболит. На самом деле грибница этих опять разрастается ровно в стороны от центра (в таких случаях говорят – радиально), и плодовые тела образуются по краю грибницы. Вот и получается круг, целый грибной хоровод. Если учесть, что в среднем грибница прирастает в год на 10–12 сантиметров, то, измерив радиус, можно прибли-

Растут на лугах и такие грибы, как *гигроцибе чернеющая*. Вспыхивают в зеленой траве ее восковидные конические шляпки, как ярко-красные или ярко-желто-оранжевые фонарики, но дотроньтесь до красной шляпки – она мгновенно почернеет. В пищу гриб не годится.

КТО НА ЛУГУ ЖИВЕТ

Мир *беспозвоночных животных* луга богат, ярк и разнообразен. Насекомым здесь хорошо – много света, много различных растений, а значит, и много разного корма. К тому же в открытом пространстве хищнику трудно затаиться, зато насекомым изда- лека видна опасность: всегда успеешь спря- таться, убежать или улететь.

Здесь у каждого обитателя свои забо- ты, свои занятия. Бабочки легко порхают с цветка на цветок. Стрекозы на огромной скорости гоняются за не менее быстрыми мухами. Они испокон века танцуют свой танец «кто быстрее»: то стрекоза схва- тит на лету замешкавшуюся муху, то муха лихо увернется от гроз- ного хищника. Гудят, перелетая с цветка на цветок, шмели, пчелы и осы.

Рядом с ними питаются нек- таром мухи-журчалки. Эти су- щества довольно беззащитны, но они уверены в своей безопасности: неопытный глаз принимает их не за мух, а за шмелей либо ос. Мухи-журчалки мимикрируют, выдавая себя за хищников.



Бабочка голубянка



Личинка пенницы внутри комочка пены

Не умеешь мимикрировать – постарайся быть незаметным. Луг буквально кишит разнообразными зеленоватыми или желтоватыми клопами, цикадками, кобылками, кузнечиками, жучками, но обнаружить их – совсем не простая задача.

Один из таких таинственных обитателей – пенница, или слюнявица. На лугу часто можно встретить белые комочки, висящие на стеблях и листьях трав, напоминающие человеческую слюну. В народе их называют «кукушкины слюнки». Если аккуратно расковырять такой комочек соломинкой, то внутри мы увидим живых существ – мелких и светлых личинок. Зачем им пена? Оказывается, так личинка защищается от опасностей. Она выпускает жидкую слизь, которая смешивается с жировыми выделениями желез, расположенных по бокам брюшка. При дыхании пенницы из этой смеси образуются пузырьки (точно так, как мы надуваем мыльные пузыри). Из пузырьков получается нечто вроде мыльной пены. Эта пена обволакивает личинку, прикрепляет ее к листу или стеблю и так укрывает



Взрослая пенница

от врагов. Взрослая пенница имеет крылья и достигает в длину 6–7 миллиметров. Живет среди трав, питается их соками, которые высасывает при помощи хоботка. Заметить ее непросто из-за неяркой желто-серой или зеленовато-серой окраски.

Одни из самых обычных на лугу бабочек – голубянки. Это некрупные (до 3 сантиметров в размахе крыльев) насекомые, порхают они не очень высоко и не слишком быстро. Крылья сверху у большинства видов голубые или бурые и часто с металлическим блеском. Когда бабочка складывает крылья, снизу можно увидеть узор из пятен и глазков. Взрослые бабочки питаются нектаром, да и гусеницы большинства голубянок питаются на растениях, а вот у некоторых видов они не так безобидны. Эти гусеницы живут в муравейниках и питаются личинками мура-



Чибис



Луговой чекан

вьев. Но как же попадают они внутрь муравейника? Вы же помните, что муравьи защищают свой дом от непрошенных гостей. Оказывается, коварные гусеницы привлекают муравьев своими



Коростель

Сокровища Прикамья

Коростель

Главная особенность характерного обитателя лугов *коростеля* в том, что он очень неохотно летает, больше бегаёт. А уж если взлетел, то летит лениво, медленно. Тогда, кстати, видно, что крыло у него рыжее не только сверху, но и снизу.

Но увидеть коростеля удастся редко. Это очень скрытная птица. О ее присутствии обычно судят по голосу – однообразным, очень громким скрипучим звукам «крэкс-крэкс», которые издает самец.

Гнездо самка устраивает в густой траве, на сухом месте, под прикрытием кустов или кочек. Птенцы, покрытые густым черным пухом, совершенно не похожи на родителей.

Питается коростель насекомыми, моллюсками, червями, мелкими лягушатами и семенами диких и культурных растений. Улетает рано, в августе – начале сентября. Зимует в Африке.

Из-за того, что мигрирующих коростелей практически никто не видит, появилась легенда о том, что эти птицы ходят на зимовки и обратно пешком.

Коростель занесен в три Красные книги – Международную, России и Пермского края.



Птенец коростеля

сладкими выделениями: те сами их находят и относят в свои жилища.

Условия жизни на лугах не слишком благоприятны для **позвоночных животных**, особенно крупных зверей и птиц. Изредка здесь появляются зайцы, особенно весной, чтобы полакомиться молодой зеленью. Обилие мышевидных грызунов привлекает лисицу, горностая, ласку и хорька. В конце лета, когда на лугах появляются скирды и стога сена, в них переселяются полевка-экономка, полевая мышь, мышь-малютка и обыкновенная полевка.

Небогаты луга и птицами. Самый звонкий певун здесь – полевой жаворонок. Он, подымаясь в небо, поет несколько минут, затем на почти неподвижных крыльях начинает спускаться все ниже и ниже. Наконец, звуки смолкают, и жаворонок, сложив крылья, «падает» на землю. Через некоторое время он почти с того же места с песней снова взмывает вверх. Иногда жаворонок поет и на земле, сидя на камнях или других возвышениях, но это бывает лишь при сильном ветре, когда летать ему трудно.

Нередко около дорог держится каменка. На посевах многолетних трав поселяются белые трясогузки. Здесь же, на высоких

Сокровища Прикамья

Перепел

Перепел – самая маленькая из куриных птиц. Окраска у него – рыжие и бурые пестрины, разбросанные по всему телу. Повторяющийся много раз резкий крик самца «подь-полоть», «подь-полоть» называют «перепелиным боем». В промежутках между сериями этих криков слышно негромкое ворчливое «ва-вау». Поют перепела до середины июля – начала августа, в разное время суток, но особенно сильно – в конце ночи и рано утром.

Держатся в траве, скрытны, летают неохотно. Гнездо – а это небольшая ямка с растительной выстилкой – размещают тоже в траве. Питаются растениями, семенами трав. Улетают рано, в августе – начале сентября. Летят по ночам. Зимуют в Африке.

Перепел занесен в Красные книги России и Пермского края.



Перепел

травах или низких кустарниках, сидят *луговые чеканы*. Вспугнутый чекан издает сигнал тревоги – негромкое «чек-чек, чек-чек, чек-чек», за что и получил свое название.

Пернатых обитателей полей и лугов вообще очень легко распознавать по песням. С мая до середины августа слышен брачный посвист перепела «подь-полоть, подь-полоть». «Чьи-вы? Чьи-вы?» – хрипловато и тоскливо вопрошает нас у обочин проселочных дорог *чибис*. «Витю видел? Ты Витю видел?» – интересуется чечевича. Там же, на лугу, где растут кустарники, звучит скрипучая журчащая песня серой славки. Лимонно-желтая обыкновенная овсянка исполняет несложную, запоминающуюся песенку «зень-зень-зень-зень-зиии». Она может петь не только на деревьях, которые растут на опушке, но и сидя на столбах линий электропередач и на проводах.



Обыкновенный канюк

Сорокопут-жулан тоже относится к певчим птицам. Ухаживая за самкой, самец громко и скрипуче верещит, принимая забавные позы: то вытянется струной и выпятит грудь, то резко присядет. Однако по мрачноватому его облику сразу видно, что это хищник. Крепким клювом с зубцом на надклювье расправляется он с ящерицами, полевыми и мелкими птицами. Да еще и накалывает свои жертвы на острые сучки.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

С помощью бинокля понаблюдайте за хищными птицами, летающими над лугом или полем. В полевом дневнике сделайте зарисовки их контуров. Опираясь на справочники, попробуйте определить их. Проконсультируйтесь с учителем.

На открытых пространствах можно наблюдать и других хищных птиц. Вот, высматривая полевок, зависает на одном месте пустельга, трепеща крыльями, за что в народе ее называют «трясучкой». Подкарауливая добычу, на столбах сидят *каню-*

ки. Невысоко над землей парят острокрылые лунь, в полете похожие на чаек. Чаще всего это лунь полевой или лунь луговой. У обоих видов самцы сверху сизые, только концы крыльев у них черные. Самки – бурые, с белым надхвостьем.

Нередко луга посещают дикие голуби – вяхири, а в конце лета – скворцы, вороны, воробьи, грачи и многие другие птицы.

Весной по краям полей и лугов проходит «тяга» вальдшнепов.

Немногочисленные пресмыкающиеся и земноводные живут только по краям лугов. Здесь можно встретить живородящую ящерицу, веретеницу, во влажных местах – остромордую и травяную лягушек и серую жабу.



Самец полевого луня

Вопросы и задания:

1. Сходите на экскурсию на ближайший луг и постарайтесь найти те луговые растения, которые здесь описаны.
2. На лугу обратите внимание, что соцветия злаков обычно расположены выше остальных цветущих растений. Подумайте, с чем это может быть связано.
3. Сделайте гербарий лекарственных растений луга. Оформите гербарий как пособие для одноклассников, учителей и родителей.
4. Найдите на лугу повилику, определите ее растение-хозяина. Выявите признаки паразитического образа жизни повилики.
5. Какие птицы гнездятся на лугах, а какие только охотятся?



Экскурсия 8 В ЛЕСОСТЕПИ

Надкрылья – плотная, кожистая первая пара крыльев, выполняющая функцию защиты тела насекомого.

На территории Пермского края, в междуречье Ирени и Сылвы, есть уникальное, удивительное для нашей таежной зоны явление – Кунгурская лесостепь.

Посмотрим на карту нашего региона. Кунгурская лесостепь занимает участок на юго-востоке Пермского края. Она включает восточные части Кунгурского, Ординского и Уинского районов, западные части Берёзовского, Кишертского и Суксунского, северную часть Октябрьского района.

Здесь вместо темнохвойных лесов на вершинах холмов произрастают березняки, осинники, сосняки. А на теплых, прогреваемых склонах и равнинах можно своими глазами увидеть настоящие ковыльные степи. Это самые северные в Евразии участки ковыльных степей.

ЧТО В ЛЕСОСТЕПИ РАСТЕТ

Растения

В окрестностях города Кунгура, над самой Ледяной пещерой, есть Ледяная гора. Вот на эту гору мы и отправимся знакомиться со степными растениями. Представьте, что на дворе июнь: в это время цветущая степь особенно хороша!

У подножия Ледяной горы остановимся ненадолго и полюбуемся ее склонами. Они серебрятся от цветущего ковыля.

Ковыль перистый – самый известный и самый узнаваемый из степных злаков. Подойдем, рассмотрим его поближе. Сегодня сухая погода, и узкие листья ковыля свернуты в трубочку, чтобы ценная для растения вода испарялась медленнее. А уж какие удивительные у него плоды-зерновки! Они одеты плотными чешуйками, которые имеют длинную перистую ость. Подует ветер – и зерновка на пушистой ости полетит. Так растение расселяется. А еще у перистой ости есть такой участок, который спирально скручивается, когда сухо, а когда влажно – раскручивается. За счет таких вращательных движений созревшая зерновка, будто штопор, вкручивается в почву, «самозарывается», а весной прорастает.

Ковыль перистый занесен в Красные книги России и Пермского края. Обычен он только в Кунгурской лесостепи, а на остальной территории края не встречается.

Начнем подниматься по склону горы. Поглядите, среди ковыльных дерновинок светятся солнечно-желтые цветки еще одного интересного растения – это *солнцецвет монетолистный*. Небольшие по размеру ку-



Ковыль перистый

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Если вы живете в одном из лесостепных районов, соберите несколько зерновок ковыля с перистыми остями. Высушите их и посмотрите, как будет выглядеть неопушенная часть ости. Затем сухую зерновку заверните во влажную салфетку и через некоторое время посмотрите, как теперь выглядит неопушенная часть ости ковыля. Запишите свои наблюдения.



Солнцецвет
монеголистный



Эспарцет
песчаный

стики солнцедвета украшены яркими цветками, которые поворачиваются весь день вслед за солнцем.

А вот перед нами цветущий длинными розовыми «свечками» эспарцет песчаный. Это растение из семейства бобовых, из него получается отличное, питательное сено. Еще один ценный представи-

Сокровища Прикамья

ООПТ «Спасская гора»

Недалеко от села Плеханово в Кунгурском районе расположен историко-природный комплекс Спасская гора. Здесь на небольшой территории можно увидеть все богатство и своеобразие лесостепи: естественные березняки на вершине горы, на крутых степных склонах множество степных и лесостепных растений, а на известняковых обнажениях и каменистых склонах – серебристые поляны.

Весной, в самом начале мая, на почти голых склонах горы радуют глаз *прострел желтеющий*, ярко-желтый *адонис весенний*, или *горицвет*. Других цветущих растений пока очень мало. В зарослях сухой травы или на каменистых осыпях можно увидеть греющуюся на солнце гадюку. Чуть позже начинают зеленеть многие травы и зацветает *ветреница лесная*. В начале лета

облик горы опять совершенно меняется: на ее склонах цветет ковыль. В середине лета Спасскую гору снова не узнать: степное разнотравье радует глаз. Цветут таволга, мордовник, шалфей, девясил, вероника, гвоздика, зеленеет ажурная спаржа. Начинает созревать вишня степная.

Чтобы сохранить первозданную красоту и неповторимость Спасской горы, необходимо особенно бережно относиться ко всем встречающимся здесь животным и растениям.



Спасская гора



Прострел
желтеющий



Ветреница
лесная



Клевер горный



Таволга
обыкновенная

тель этого же семейства – *клевер горный*. У него белые головки цветков и сероватые от опушения листья. Много здесь и *таволги обыкновенной*: ее нетрудно узнать по ароматным соцветиям из множества белых шестилепестных мелких цветков. Часто таволгу обыкновенную называют «земляные орешки». Сейчас мы выкопаем одно растение и убедимся, насколько это точно. Видите? На некоторых корнях есть небольшие утолщения, действительно похожие на орешки. Они содержат много крахмала, их можно использовать в пищу.

А сколько на склонах Ледяной горы *клубники*! Сейчас, в июне, она еще цветет, а вот через месяц можно будет прийти сюда за ягодами. Клубника – родственница знакомой многим земляники лесной. Ботаники называют ее *земляникой зеленой*.

Поднимаясь по склону еще выше, мы увидим карстовые воронки. Явление карста очень характерно именно для Кунгурской лесостепи. Подземные воды размывают мягкий известняк, под

Сокровища Прикамья

Адонис весенний

Как только сойдет снег, на прогреваемых южных склонах среди сухой травы зацветает ярко-желтый *адонис весенний*, или *горицвет*. Листья растения рассечены на тоненькие узкие сегменты, а крупные цветки могут достигать 7 сантиметров в диаметре. Адонис весенний занесен в Красную книгу Пермского края.

Название растения связывают с красивой легендой, как богиня Афродита увидела юношу Адониса и полюбила его. Однажды во время охоты разъяренный кабан смертельно ранил юношу. Афродита долго и безуспешно оплакивала смерть возлюбленного, и из его крови выросли чудесные цветки. Так каждой весной на короткое время Адонис вновь возвращается к Афродите.

Цветок не только красив, но и обладает ценными лекарственными свойствами.



Адонис весенний



Цветет клубника



Тимьян



Мордовник
обыкновенный



Шалфей
степной

глубину и толкает головой основание тычинок. Тычинки изгибаются, задевают спинку насекомого и высыпают на него пыльцу. Усыпанный пыльцой шмель летит дальше и в следующем цветке производит опыление, задевая своей спинкой пестик. Шалфей – лекарственное растение, его используют при заболеваниях горла.

землей образуются пустоты, происходит провал почвы, и возникает карстовая воронка. В таких воронках влажно и тенисто, поэтому растут здесь совсем не степные, а луговые виды, и чаще даже самые обычные сорняки – крапива, лопухи.

Вот мы и дошли до вершины Ледяной горы. Отсюда открывается чудесный вид на город Кунгур и его окрестности. Мы полюбуемся городом, а потом пройдем немного дальше – на каменистые обрывистые склоны Ледяной горы на берегу Сылвы.

Среди камней на склоне тоже немало самых разных степных растений. Пожалуй, одно из самых интересных – *шалфей степной*. Оно и самое хитрое! Шалфей приманивает шмелей и пчел яркими фиолетовыми цветками с нектаром, а потом использует их в своих целях – заставляет участвовать в опылении. Вот грузный шмель садится на нижнюю губу цветка, пытается проникнуть за нектаром в самую

Здесь же, на склоне, можно встретить синие шаровидные соцветия *мордовника*, серебристо-серые полыни, цветущий почти все лето *тимьян*, в народе называемый богородской травой.

Грибы

В конце лета и осенью лесостепь уже не манит великолепием цветущих растений, зато привлекает обилием грибов. Участки с травянистыми растениями обходим стороной, а вот в березняках да сосняках смотрим под ноги внимательно. Даже на Спасской горе среди камней обязательно встретятся микоризные грибы сосны, березы и широколиственных деревьев.

Обычно это подберезовики, подосиновики, красные мухоморы, знакомые обитатели сосновых лесов. А вот что-то необычное выглядывает из-за соседнего камня. Красавец! Гриб-исполин! Приземистый, трубчатый, шляпка огромная, диаметром до 30 сантиметров, выпуклая и толстомясистая. Цвет кожицы беловато-сероватый. Неужели сатанинский гриб? Ведь до сих пор не найден этот не такой уж страшный гриб, ядовитые свойства которого сильно преувеличены. Смотрим на трубчатый слой. А трубочки-то не красные, а лимонно-желтые, затем оливково-желтые, при надавливании синеют. Ножка толстая-пре-



Болет укореняющийся



Рыжик полукрасный



толстая, но не оранжево-красная, как у сатанинского гриба, а лимонного цвета сверху и коричнево-бурая, с голубовато-зелеными пятнами – ниже. От давления мякоть синеет. Да, это не сатанинский гриб, но тоже очень редкий. Называется он *болет укореняющийся*. Гриб не ядовит, но несъедобен из-за горького вкуса.

Под сосенками притаились рыжики. Но и тут, оказывается, не всё так просто. Какие-то эти рыжики не рыжие. Шляпка у молодых грибов оранжевая, с темно-зелеными зонами, а потом вся становится зеленой. И пластинки одного цвета со шляпкой – зеленеют. Если гриб поранить, вытекает оранжевый сок. Подержали гриб в руках – все руки в «кровавых» пятнах. На изломе цвет ножки становится винно-красным. Оказывается, оранжевый сок на воздухе меняет цвет. Этот микоризный гриб сосны обыкновенной называется *рыжик полукрасный*. Он съедобный. Редкий гриб обнаружен в Пермском крае только в 2015 году.

КТО В ЛЕСОСТЕПИ ЖИВЕТ



Кузнечик серый

Беспозвоночные животные, населяющие Кунгурскую лесостепь, разнообразны и разношерстны по своему составу. Здесь водятся привычные обитатели лугов и опушек наших лесов, но можно встретить гостей и из далекой от нас степной зоны. Правда, эти гости поселились так давно, что уже и не гости вовсе, а полноправные жители. Они появились в нашем крае в те времена, когда климат был гораздо теплее и южные районы Пермского края были покрыты березовой лесостепью. Позднее климат стал более суровым, степь отодвинулась в южное Предуралье, но в районе Кунгура сохранились ее островки, а в них немногие степные виды, которые умеют переживать наши суровые осени и зимы. Правда, выжить они смогли только в тех местах, которые оказались непривлекательными или непригодными для их лесных конкурентов. Как правило, они живут по крутым склонам или берегам рек, где летом солнце очень сильно нагревает почву.

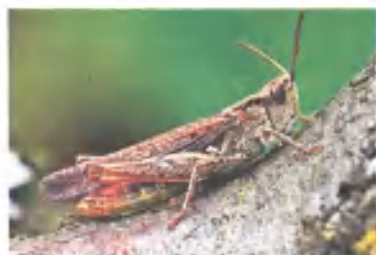
Для настоящих степей характерны высокое разнообразие и большая численность кузнечиков, кобылок, сверчков, медведок. В нашей лесостепи их не так много, как в настоящей степи, но все они очень своеобразны.

Если мы побываем здесь во второй половине лета, нас встретит неумолчное стрекотание. Только по этим характерным звукам и можно обнаружить самых обычных для лесостепи прыгающих насекомых – кузнечиков и кобылок. А просто так их в траве и не различишь, благодаря защитной окраске – зеленой, серовато-зеленой или желто-серой. Зато если очень осторожно двинуться в сторону стрекочущего «певца», то можно увидеть сидящего где-нибудь в траве самца кузнечика или кобылки. Почему мы уверены, что это самец? Потому что стрекочут только самцы.

Очень хочется разглядеть насекомое поближе, да поймать его непросто: с помощью удлинённых задних ног оно делает огромные прыжки, спасаясь от врагов. Придется использовать энтомологический сачок.

Ну и кого же мы поймали? У нашего насекомого очень длинные, направленные назад усики. Значит, надо быть осторожнее, так как это, скорее всего, один из видов кузнечиков. Крупные экземпляры кузнечиковых имеют очень мощные челюсти, способные прокусить кожу человека. Зачем им такая мощная челюсть? Мы ведь помним песенку про то, как «в траве сидел кузнечик», который «ел одну лишь травку, не трогал и козявку». Еще как трогал! На самом деле кузнечики – хищники, они предпочитают питаться другими насекомыми, а травку едят крайне редко, когда уж им совсем голодно. Один из самых крупных представителей кузнечиковых в наших краях – *серый кузнечик*.

А теперь попробуем разобраться, кто в нашем сачке – самец или самочка. Самка кузнечика вооружена: на конце ее брюшка есть «сабля», или «меч». Это не оружие для битвы, а яйцеклад. Его самка втыкает в землю или надрезает им растения, как ножом, и откладывает в надрез яйца. У самца яйцеклада нет, но зато он имеет приспособление для стрекотания. На правом его надкрылье есть зеркальце – маленькая площадка из прозрачного хитина с толстой окантовкой, а на левом – выступающий бугорок. Бугорком-«медиатором» удобно ударять по «струне» – толстому краю зеркальца, так как одно надкрылье лежит над другим. А тон-



Кобылка

кая прозрачная мембранка зеркалаца выступает в роли резонатора, который усиливает звук.

Выпустим пленника и продолжим охоту. На этот раз у насекомого, которое оказалось у нас в руках, короткие, направленные вперед усики. Значит, это не кузнечик, а *кобылка*. Кобылки обычно мельче кузнечиков и очень разнообразны по окраске и размеру. Их не страшно брать в руки, поскольку все они травоядные и не имеют мощных челюстей. Правда, используют свое средство защиты: выделяют изо рта желто-бурую жидкость,

Сокровища Прикамья

Крангоникс Хлебникова

Кунгурская лесостепь располагается на горных породах, которые легко растворяются водой. Капли дождя просачиваются в почву, находят себе путь в трещинах камня и, сливаясь в струйки, мало-помалу промывают в земных недрах целые системы вертикальных каналов и обширных пустот – пещер. Там всегда темно и холодно. Но даже в этой холодной темноте живут беспозвоночные животные.

Самое необычное существо живет в пещерных озерах. Это рачок-бокоплав по имени *крангоникс Хлебникова*, названный в честь первого хранителя и экскурсовода Кунгурской ледяной пещеры. Этот небольшой, до 2 сантиметров длиной, рачок обитает только в подземных водоемах Кунгурской лесостепи. И больше нигде в мире!

В незапамятные времена, еще в начале ледникового периода, похолодание загнало этих рачков с поверхности в недра земли. С тех пор они сильно изменились. Теперь у них вместо глаз, бесполезных в полной темноте, – бесформенные оранжевые пятнышки, не способные воспринимать свет. Покровы стали стекловидно-прозрачными. Просвечивающие сквозь них мышцы придают рачкам беловатый цвет.

Этот уникальный вид – единственный представитель беспозвоночных, занесенный в Красную книгу Пермского края как вид первой категории редкости. Ловить рачков нельзя! Можно лишь посмотреть, как в свете электрического фонаря копошатся они на дне, и поразиться: вот немые свидетели далеких эпох, сотни тысяч лет не видевшие Солнца!



Крангоникс Хлебникова

чтобы стать невкусными для тех, кто вздумает ими полакомиться.

Самец кобылки тоже стрекочет, но не так, как кузнечик. Осторожненько проверим, как он издает звук. Возьмем его за заднюю ногу и, как смычком, потрем ею о переднее крыло. Услышим слабый треск. Дело в том, что на внутренней поверхности бедра у самца есть шипики, которые, задевая утолщенную жилку на переднем крыле, издают такой треск.

У самки кобылки нет длинного «меча»-яйцеклада. Свои яйца она откладывает в землю, выкапывая ямку придатками, располагающимися на вершине брюшка.

Некоторые виды кобылок при благоприятных условиях могут размножаться в очень большом количестве, и тогда они становятся серьезными вредителями сельского хозяйства. В южных районах России такие скопления кобылок называют «саранчой».

Уникальность Кунгурской лесостепи и в том, что здесь наблюдается смешение фаун нескольких природных зон: в ней живут лесные, в том числе и таежные, лесостепные и даже степные виды *позвоночных животных*.

Из млекопитающих обычны *лисы* и *барсуки*, норы которых можно найти на опушках и в лесах среди полей или лугов.

На сырой почве нередко видим следы живущих в лесостепи лосей и медведей. Обычны рыжая и обыкновенная полевки, экономка. В южные районы изредка заходит типичный лесостепной вид —

Необычное об обычном

Лиса и барсук

Если встретите на опушке леса или в островках леса среди луговых степей ямку с экскрементами какого-то животного, не гадайте: это туалет барсука. Барсук аккуратненько ходит в одно место, пока его туалет не наполнится, а затем роет новую ямку. Чистоплотность барсука в своих корыстных целях использует лиса. Она бесстыдно гадит прямо у входа в его нору! Брезгливый хозяин не терпит такой неопрятности и покидает свое жилище, а лисица тут же его и занимает. Хорошо, что у барсука всегда найдется запасная нора. Дело в том, что эти животные селятся несколькими семьями в одном месте и создают так называемые барсучьи городки.



Лисица

Из птиц постоянные обитатели лесостепи – певчий дрозд и белобровик. Многочисленны зарянки и соловьи. Сравнительно недавно здесь появился черный дрозд, типичный европейский вид. На некоторых участках леса в большом количестве встречаются ползни, бегающие по стволам во всех направлениях, даже вниз головой. Из славок многочисленны черноголовка и садовая, из пеночек – теньковка и трещотка. Встречаются большой и малый пестрые дятлы. Обычна здесь и кукушка. Над лесом постоянно с криками летают стаи черных стрижей.

В кронах крупных лиственных деревьев часто можно услышать низкий, неторопливый, повторяющийся несколько раз подряд звук «уУб-уУб-уУб-уУб-уУб». Это воркует дикий голубь – клинтух.

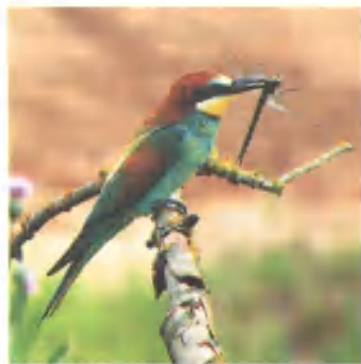
В дуплах деревьев гнездятся многочисленные скворцы.

Здесь встречаются и типичные представители южной лесостепной зоны: серая неясыть, дубонос, золотистая щурка, угод и некоторые другие птицы. У каждой из них свои особенности. У совы-неясыти – громкий разбойничий крик: «о-го-го-го», «о-го-го-го». Золотистая щурка гнездится в колониях ласто-

косуля, или дикая коза. Больше нигде на территории Пермского края она не встречается. Это копытное животное величиной с крупную собаку ведет сумеречный и ночной образ жизни. Увидеть косулю непросто, а вот следы маленьких копытцев встречаются на грунтовых дорогах, по которым она любит ходить.



Барсук



Золотистая щурка



Удод



Серая неясыть

чек-береговушек, очень любит сидеть на проводах линий электропередач. *Удода* спутать с кем-либо просто невозможно: пестрая окраска, пышный хохолок на голове, своеобразная песня («у-пу-пу, у-пу-пу»). В норах на обрывистых берегах рек гнездится зимородок. Он питается рыбой и постоянно летает вдоль берега.

Наряду с обычными, широко распространенными пресмыкающимися и земноводными других территорий нашего края в лесостепи встречаются виды, характерные только для данных мест. Это, прежде всего, *медянка*, неядовитая змея, которая любит

Сокровища Прикамья

Степной лунь

Степной лунь – типичный хищник степной зоны. В лесостепи Пермского края эта птица появилась недавно, лет 20–25 назад. «Седой, как лунь», – говорят в народе. Дело в том, что самец луня имеет светло-сизую окраску, только кончики крыльев черные. Самка – коричневая с пестринами.

Птицу легко узнать во время охоты: высматривая мелких грызунов, птиц, крупных насекомых, она летит над полями и лугами низко-низко – на высоте полтора-два метра.

Гнезда лунь устраивает на земле, чаще всего на вырубках. Зимует в Африке.

Степной лунь занесен в Красные книги России и Пермского края.



Степной лунь



Медянка



Зеленая жаба

прогреваемые солнцем опушки, вырубки и поляны. Не спутайте ее с безногой ящерицей – веретеницей: медянка серо-бурого цвета и длиннее. Здесь же встречается прыткая ящерица, которая крупнее живородящей и отличается от нее ярко-зеленой окраской.

В лесостепных водоемах и на их берегах обитают южные виды земноводных – крупная озерная лягушка и *зеленая жаба*.

Во влажных местах с рыхлой почвой встречается чесночница, которая ведет себя очень скрытно и днем зарывается

Сокровища Прикамья

Сплюшка

Сплюшка, или *зорька*, появилась в лесостепных районах Пермского края раньше, чем степной лунь. У этой самой маленькой совы Прикамья есть еще и другое название – *совка*. Ее голову украшают перьевые «ушки». Обычно они прижаты и не видны, зато при испуге и возбуждении хорошо заметны. При опасности сплюшка вообще меняется: вытягивается столбиком, прикрывает глаза, топорщит «ушки» и становится похожей на сломанный сучок. Подпускает близко, на 2–5 шагов.



Сплюшка

Зимуют сплюшки в Африке. Весной прилетают поздно, когда наступает устойчивое тепло и распускается зелень. Пары очень привязаны к месту гнездования и возвращаются к нему ежегодно. Гнездятся в дуплах – естественных или сделанных дятлами.

Питаются преимущественно насекомыми, предпочитая крупных, ловят их как на земле, так и в воздухе. Добывают также мелких грызунов и птиц. Охотятся в сумерках и по ночам, а днем спят, стараясь забраться в укрытие или в гущу листьев.

Откуда у птицы такое симпатичное название? Песня у нее своеобразная – мелодичный, несколько тоскливый посвист «сплюю, сплюю...», издаваемый через определенные промежутки времени.

Сплюшка занесена в Приложение к Красной книге Пермского края.

в грунт. От других земноводных она отличается необычным по своей форме зрачком – вертикальным, как у кошки. А головастики чесночницы гораздо крупнее головастиков привычных нам лягушек: их длина может быть 10 сантиметров и более! Чесночница занесена в Красную книгу Пермского края.

Вопросы и задания:

1. Найдите на карте районы, относящиеся к Кунгурской лесостепи.
2. Понаблюдайте за цветущим шалфеем. Какие насекомые его опыляют, и как это происходит?
3. Как отличить землянику лесную от клубники (земляники зеленой)? Найдите эти отличия на живых растениях и зарисуйте в полевом дневнике свои наблюдения.
4. Сделайте в классе небольшую фотовыставку об охраняемых лесостепных растениях.
5. Найдите грибы под соснами и березами. Какие виды вам уже знакомы? Составьте список грибов, растущих вблизи сосен и берез.
6. Какие животные лесостепи занесены в Красную книгу Пермского края? Сделайте на уроке биологии небольшой доклад об одном из охраняемых животных лесостепи.
7. Найдите местечко, где встречаются ящерицы. Понаблюдайте за ними. Отметьте количество, окраску, особенности поведения ящериц.



Экскурсия 9 НА РЕКАХ И ОЗЕРАХ

Моллюски, или мягкотелые, – тип беспозвоночных животных.

Нерест – процесс размножения у рыб, обычно происходящий в определенных местах.

Гельминты – паразитические черви.

Пермский край богат реками – это большие и полноводные Кама и Вишера, скалистые красавицы Чусовая и Березовая, шумные горные Яйва и Мойва, спокойные Сылва, Обва и Весляна, холодная и прозрачная Ирень, а также множество других рек и маленьких речушек, родных для каждого, кто живет на их берегах.

Кроме рек, где вода проточная, в нашем крае широко распространены водоемы со стоячей водой – озера, старицы, водохранилища, пруды. Озера имеют природное происхождение. Старицы – это старые русла рек. А водохранилища и пруды – это водоемы, созданные человеком для собственных нужд. Обычно их используют для хранения воды, для разведения рыб, для отдыха.

ЧТО В ВОДЕ РАСТЕТ

Чтобы узнать, какие растения населяют *реки*, отправимся на берег красавицы Сылвы.

Если берег позволяет, зайдем по колено в воду и заглянем в реку. Смотрите, какие там густые заросли! Очень часто эти водные растения называют «водорослями», но это неверно. Конечно, водоросли в Сылве есть, их очень много, но большинство такие маленькие, что их без микроскопа увидеть невозможно. А многочисленные крупные растения в русле реки – это *рдесты*. В отличие от водорослей, они имеют стебли и листья. Иногда, особенно в засушливые годы, по реке трудно плыть на лодке, так как заросли рдестов мешают грести. Зато в таких подводных зарослях очень удобно прятаться многим водным животным.

Ближе к берегу, где не так глубоко и не такое быстрое течение, прямо на поверхности воды плавают крупные листья *кубышки желтой*. Цветет она крупными желтыми цветками. Странное название «кубышка» дано растению из-за плода, напоминающего по форме кувшинчик-кубышку.

И в Сылве, и в других реках часто встречается *элодея канадская*, попавшая к нам из Северной Америки. Элодея заселяет медленно текущие реки, озера, пруды, старицы. Она очень быстро размножается, формируя огромные скопления зеленой массы. Поэтому элодею в народе называют «водяной чумой» и не очень жалуют.



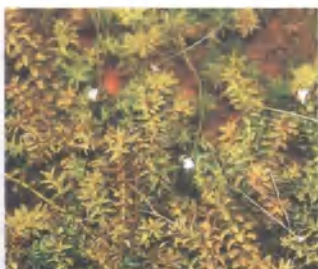
Кубышка желтая

В спокойных заводях реки увидим *стрелоллист* – его своеобразные листья похожи на наконечник стрелы.

Большими группами-зарослями на берегу реки растут осоки. Будьте осторожны: края их длинных листьев очень острые, можно порезаться! Один из видов осоки за режущие листья так и назван – *осока острая*.



Заросли рдеста



Элодея канадская



Стрелололист обыкновенный



Сусак зонтичный



Дербенник иволистный



Осока острая

Осторожно! Ядовит!

Вех ядовитый

Вех ядовитый, или *цикута*, – типичный обитатель берегов водоемов. Это одно из самых ядовитых растений, встречающихся в Пермском крае! Коварное растение на вид безобидно и даже приятно пахнет морковкой. И корневище-то у него сладковатое. Но ни в коем случае не пытайтесь это проверить! Именно в корневищах больше всего ядовитых веществ! Совсем небольшой кусочек может вызвать серьезное отравление и даже смерть.

Полые корневища веха разделены перегородками на камеры. Стебель тоже полый, он толстый и разветвленный. Побеги заканчиваются шаровидными зонтиками из белых цветков.

Первая помощь при отравлении вехом ядовитым: немедленно промыть желудок водой с активированным углем.



Вех ядовитый

На берегу Сылвы и на ее островках иногда можно увидеть довольно крупные растения с соцветиями из ярко-розовых цветков. Это плакун-трава, или *дербенник иволистный*. Почему трава – «плакун»? Перед дождем по листьям дербенника стекают капельки воды, будто растение плачет. Это оно через специальные водяные устьяца выделяет лишнюю влагу.

Растительный мир *озер и заболачивающихся стариц* несколько отличается от растительного мира рек. Вода здесь стоячая, а не проточная. Она хорошо прогревается, питательный ил не уносится течением. Многим растениям это нравится.

По берегам озер встречается крупный злак – *тростник обыкновенный*. Его высота может достигать 2 метра и более. У тростника широкие листья, которые «вращаются» вокруг стебля и во время сильного ветра все направлены в одну сторону, как флюгер. Соцветия тростника – крупные метелки фиолетового оттенка.

Нередки по заболоченным берегам водоемов рогоз и камыш озерный, которые мы уже встречали на экскурсии на низинное болото. На мелководьях растет *сусак зонтичный* с крупным зонтиком розовых цветков. Корне-

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Попробуйте найти в ближайшем водоеме пузырчатку и соберите небольшой кусок стебля. Дома под лупой рассмотрите строение ловчего пузырька, зарисуйте его в свой дневник.

Необычное об обычном

Пузырчатка

Иногда на поверхности неглубоких водоемов можно увидеть небольшие изящные желтые цветки на длинных цветоножках. Это *пузырчатка* – насекомоядное водное растение.

Если осторожно потянуть за цветоножку вверх, то можно увидеть, что она крепится к подводному стеблю с разветвленными тонкими листочками. Некоторые частички листьев превращены в ловчие пузырьки с небольшой «дверцей»-клапаном. Маленькие водные беспозвоночные попадают в эти хитрые ловушки, перевариваются там, а растение всасывает образовавшиеся вещества. Так, подобно роснянке, пузырчатка восполняет недостаток минеральных элементов.



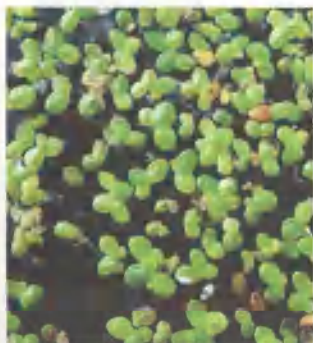
Цветет
пузырчатка



Заросли тростника



Кувшинка чисто-белая



Ряска малая

вище сусака содержит много крахмала, оно съедобно, из него получается ценная мука.

На поверхности воды можно увидеть *ряску малую*. Давайте достанем из воды растеньице ряски и рассмотрим его. Эта крохотная водная травка представляет собой плавающий уплощенный стебелек шириной в 2–3 миллиметра. От нижней поверхности стебелька отходит маленький корень. Ряска очень быстро размножается и может покрывать поверхность некоторых водоемов сплошным зеленым ковром. Любят полакомиться ряской растительноядные водные птицы.

Украшение наших рек и озер – водяная лилия, или, как ее называют ботаники, *кувшинка чисто-белая*. Листья кувшинки похожи на листья кубышки – крупные, овальные, плавающие на поверхности. А снежно-белые цветки – одни из самых крупных среди наших цветковых растений, до 15 сантиметров в диаметре. Цветет кувшинка в июле, при этом цветок каждый вечер закрывается и прячется под воду, а утром вновь появляется на поверхности и раскрывается. Сорванный, он сразу вянет, гибнет вся его красота. Поэтому любуйтесь кувшинкой в природе и никогда не рвите ее цветков. Хрупкая и красивая водяная лилия требует заботы и охраны.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Соберите в ближайшем водоеме несколько растений ряски и поместите в небольшой аквариум или в банку с водой. Поставьте банку в светлое место. Наблюдайте за ряской в течение недели. Что вы заметили? Запишите свои наблюдения в полевой дневник.

КТО В ВОДЕ ЖИВЕТ

В погожий летний день подойдем к берегу озера или речной старицы. И сразу же убедимся в том, как велико здесь разнообразие *беспозвоночных животных*. В воздухе, шурша крыльями, проносятся стрекозы. По прибрежным травам и стволам деревьев, легко перепархивая с места на место, проворно бегают ручейники, похожие на небольших рыжеватых бабочек. Вокруг толчея мелких комариков, издающих тонкий мелодичный звон. Их так и называют – *комары-звонцы*. Рои этих насекомых темными облачками висят над приметными ориентирами – кустами, камнями. В качестве такого ориентира могут они избрать и человека, и тогда рой сопровождает его, куда бы он ни пошел.

Взрослые комары-звонцы не кусаются и даже совсем не питаются. Живут они считанные дни. Личинки же, похожие на небольших ярко-красных червячков, развиваются на дне стоячих водоемов на протяжении целого года. Они хорошо известны рыбакам под названием «мотыль», или «малинка», и применяются ими как отличная наживка для рыбной ловли. Рыбаки добывают их, зачерпывая донный ил и промывая его через сито. Попробуем это сделать и мы.

Поместим остатки промытого грунта в тарелку с водой. Кого тут только нет! Кроме личинок комаров-звонцов, здесь видны тонкие красноватые нити червей-трубочников, лениво шевелящиеся среди комочков ила. Белеют раковины двустворчатых моллюсков – шаровок и горошинок, от испуга плотно сжавших свои створки. Толчками плавают коренастые личинки стрекоз. Ползают улитки-катушки со своими спирально закрученными домиками.

Вернем животных озеру и продолжим наблюдение. Вглядимся в заросли прибрежных растений и наверняка заметим ползущих по стеблям крупных улиток – прудовиков и роговых катушек. Пустые раковины этих моллюсков обычно валяются на берегу в изобилии.



Личинки комаров-звонцов



Пиявка



Личинка ручейника



Личинка жука-плавунца



Гладыш



Водомерка



Поденка



Ручейник



Речные чашечки



Водяной скорпион

Вытащим из воды корягу, разглядим сидящих на ней *пиявок*, личинок *ручейников*, спрятавшихся в своих трубчатых домиках. Если повезет, здесь же можно найти крупную *личинку жука-плавунца*, вооруженную мощными серповидными челюстями. Это



Стрекоза-дедка

прожорливый хищник, способный справиться даже с небольшой рыбкой.

Возьмем стеклянную банку, зачерпнем у берега воду, посмотрим ее на просвет и увидим множество беловатых точек, толчками снующих в разных направлениях. Это планктонные рачки – дафнии и циклопы. Такие крохи!

Бросим взгляд на водную поверхность – и она не лишена жизни! Описывая круги, по ней носятся черные блестящие бусины жуков-вертячек, легко скользят на своих длинных ногах *клопы-водомерки*. Здесь же можно встретить *клопов-гладышей*, похожих на маленькие лодочки с двумя длинными веслами. Они либо неподвижно висят под самой поверхностью воды, высунув наружу только кончик брюшка, либо плавают, энергично взмахивая парой гребных ножек. Не пытайтесь взять их в руки – гладыши могут очень больно укусить! За такую способность их называют еще «водяными пчелами».

Присмотримся к плавающему на поверхности бурому листочку. Оказывается, никакой это не листочек, а внешне похожий на него клоп – *водяной скорпион*. Он хватает добычу сильными передними ногами. Длинная дыхательная трубка на заднем конце тела напоминает «хвост» настоящего скорпиона.

Совершим экскурсию на реку. Еще на подходе к ней мы увидим множество насекомых, каких не встретишь вдали от воды. Когда они были личинками, то жили в реке, а теперь, обретя крылья, снуют в воздухе. Вот суетятся уже знакомые нам *ручейники*, то бегая по травам и ветвям деревьев, то летая зигзагами над самой водой. Вот выписывает пируэты изумрудно-зеленая *стрекоза-дедка*. А вот танцуют в воздухе разные виды *поденок*, хорошо узнаваемые по тонким хвостовым нитям на конце брюшка.

А кто же живет в самой реке? Внимательно взглянемся в речное дно. Там между камнями виднеются сифоны *беззубки*, или *перловицы*. Осторожно возьмем ее в руки. Ага! Сифоны немедленно спрятались, а створки крепко-крепко сомкнулись. Попробуем их раскрыть. Не получилось? То-то и оно! Вернем моллюска на место и чуть-чуть подождем. Вот животное успокоилось, раскрыло раковину, далеко высунуло розоватую ногу и медленно поползло. Не будем ему мешать!

Вытащим из воды камень и внимательно его осмотрим. На его верхней стороне видны какие-то конические колпачки. Это моллюски – *речные чашечки*. Они настолько прочно присасываются к поверхности, что их не смывает даже самое сильное течение.



Перловица

Среди *позвоночных животных* рыбы – наверное, самые известные и популярные обитатели водоемов.

В настоящее время в Пермском крае обитает более 40 видов рыб, а точное число видов можно указать не всегда. Попытаемся разобраться почему.

Раньше рыбе население было разнообразнее. Однако, когда на Волге и Каме построили гидроэлектростанции, некоторые виды рыб исчезли. Дело в том, что есть так называемые проходные рыбы: они живут в Каспийском море, а для нереста должны подниматься в реки. Но плотины ГЭС не позволяют им это сделать. Так исчезли у нас в Каме белуга, севрюга и осётр – ценнейшие рыбы, к тому же источник знаменитой черной икры. Единственная родственница этих рыб, которая встречается в Прикамье и сейчас, – стерлядь, потому что она не является проходной и живет в наших водах постоянно. В настоящее время рыбоводы предпринимают серьезные усилия для восстановления ее численности.

Существует мнение, что вся речная рыба, в отличие от морской, костлявая. Это не так. Например, тех, которых мы только что назвали, уж никак костлявыми не назовешь.

Но большинство наших местных рыб действительно костлявые. У них множество так называемых мышечных костей – тех самых мелких косточек, которые так противно выбирать, когда ешь рыбу.

Наверное, вам известны мелкие речные рыбки, которых нередко у нас называют «мулявой». Часто ребята ловят их на хлеб просто банкой с дыркой в крышке. Многие считают, что это мальки каких-то рыб. Однако это вполне взрослые рыбы, например *речной гольян*. Знакомы всем юным рыболовам и *пескари* – мелкие усатые рыбки быстрого мелководья.

В верхней части реки на удочку попадаются *уклейки*, с которых мгновенно осыпается чешуя. В Пермском крае их нередко называют «шуклейй».

Не менее популярна *плотва*, называемая в нашем крае «сорогой». Рыбка избегает холодных и быстрых рек, поэтому в горных и северных речках нашего края ее практически не встретишь.

Частой добычей юных рыболовов становятся ерши и окуни. Если ерши рыбки маленькие – редко больше 50 граммов, то окуни вырастают более 5 килограммов весом. Но общая их особенность, известная всем, кто их чистил, – колючки.

Самая крупная окунёвая рыба – судак, живущий в крупных реках. Этот хищник достигает веса 10 килограммов. Но, конечно, самый знаменитый хищник – щука. Про нее рассказывают массу всяких историй – правдивых и не очень. В том числе, например, то, что живет она сто, а то и двести лет, и размером чуть не с крокодила – но вот это, видимо, все-таки сказки.

Жутковатые истории рассказывают и про налима. Рыба эта действительно примечательная – единственная, которая у нас нерестится зимой (в феврале!). У налима есть на подбородке усик. Наличие усиков – особенность, характерная для рыб, тяготеющих ко дну. Поэтому есть они и у сома, пескаря, карпа, линя, гольца.

Распространенной рыбой наших водоемов является *лещ*. Он неприхотлив, устойчив к загрязнению воды, предпочитает стоячие водоемы или водоемы с медленным течением.



Речной голянь



Пескарь



Лещ



Плотва



Уклея



Хариус

Сокровища Прикамья

Таймень

Таймень – украшение наших водоемов, одна из самых крупных рыб Пермского края: может достигать до 1,7 метра длиной (отмерьте эту длину портновским сантиметром и представьте себе такую гигантскую рыбку!).

По тайменю можно определять чистоту водоемов, потому что он живет только в самых чистых горных реках.

Таймень – хищник: кроме рыбы, он с удовольствием заглатывает случайно попавших в реку мышей, кротов, белок.

Таймень занесен в Красную книгу России и Пермского края. Лов его в Пермском крае запрещен.



Таймень

А вот чистые реки с быстрым течением любит самая, наверное, нарядная из прикамских рыб – хариус. У хариуса высокий, как парус, спинной плавник. Это завидная добыча для рыболова-спортсмена.

В реках севера нашего края водится знаменитый таймень.

Озер в Пермском крае немного, и они в основном небольшие. В них видов рыб гораздо меньше. Это и знакомые всем плотва, окунь, щука. Но есть и по-настоящему озерные рыбы – озерный голяк, карась, линь. Для всех них характерна золотистая окраска. Кожа линя выделяет много слизи, которая на воздухе сползает с него клочьями, он как бы линяет – отсюда и его название.

Если говорить о рыбных гигантах, то в настоящее время самая крупная наша рыба – сом, достигающий веса 100 килограммов. Он обитает в водохранилищах – Камском и Воткинском.

Многие рыбы в реках, озерах и водохранилищах края могут быть заражены личинками гельминтов. Особенно подвержены заражению щука, лещ, налим. Поэтому мясо рыбы необходимо хорошо проваривать или прожаривать, а засолка должна быть длительной.

В поймах рек с их заливными лугами и зарослями кустарников много зверей и птиц. Одних привлекают сюда неограниченные запасы корма в виде водных растений, беспозвоночных, рыб и влаголюбивых мышевидных грызунов, других – густые заросли прибрежной и водной растительности, где они находят не только обильную пищу, но и укромные убежища, и удобные места для гнездования.

Побережья рек и озер – излюбленное место обитания выдры и норки. В зарослях осоки и других водных растений обычны ондатра и водяная крыса. В прибрежных зарослях – ольшаниках, осинниках – живут крот, серая и рыжая полевки, водяная кутора и другие землеройки. В сумерках над водой появляются летучие мыши.

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Найдите весной в мелких водоемах вблизи своего населенного пункта икру лягушек и наблюдайте за развитием головастиков. Записывайте происходящие изменения в свой полевой дневник.



Камышовая овсянка



Камышевка-барсучок



Чернозобая гагара



Белая трясогузка

Сокровища Прикамья

Кулик-сорока

На галечных и песчаных отмелях многих рек часто встречается крупный кулик со странным названием «*кулик-сорока*». К сороке он не имеет никакого отношения, просто напоминает ее своей черно-белой окраской. У кулика-сороки большой, уплощенный с боков, оранжевый клюв и недлинные розовые ноги.

Гнездо он строит на земле, недалеко от воды, совершенно открыто, из травинки, палочек, камешков, ракушек. Насиживают кладку поочередно самец и самка. При опасности они покидают гнездо заранее и летают вокруг человека с надоедливыми криками. Кулики-сороки — очень крикливые птицы. Птенцы, едва вылупившись, сразу начинают бегать.

Питаются кулики-сороки различными водными и околотовными беспозвоночными, но главным образом перловицами, которых умело раскрывают с помощью своего похожего на нож клюва. Обычно кормятся на берегу или мелководье, но могут хорошо плавать, а иногда и нырять.

Кулик-сорока занесен в Красную книгу России и Пермского края.



Кулик-сорока

Из птиц на берегах рек и озер, поросших водно-болотной растительностью, чаще всего можно встретить *камышевку-барсучка*. У нее на голове темные и светлые продольные полосы – совсем как у барсука. Во время пения эта камышевка непременно хочет себя показать, забирается на верхинки куста или садится на самые высокие тростинки. А иногда взлетает, продолжая петь на лету.

В тростниках и зарослях ивовых кустов часто можно услышать звуки, напоминающие чириканье воробья. Они повторяются через одинаковые промежутки времени. Это поет *камышовая овсянка*, неподвижно сидящая на ветке куста.

Здесь же можно увидеть и различных уток: крякву, чирка-свистунка и трескунка. Характерны для прибрежных зарослей *хохлатый* и *красноголовый нырки*. Различить этих нырков нетрудно. Хохлатый – черный, с ярко-белым боком, хохлом на голове и желтым глазом, у красноголового – каштанового цвета голова и шея, светло-серая спина и темная грудь. На воде видны чомги, над камышами иногда пролетает болотный лунь, над водой проносятся чайки и крачки. В последние годы на очень многих прудах и озерах стали встречаться лебеди-шипуну.

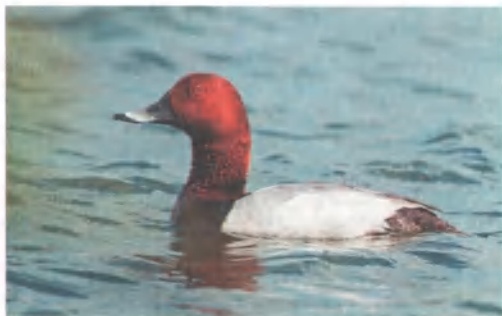
Там, где берег реки или озера лишен густых зарослей, держатся хорошо знакомые всем белые *трясогузки*, иногда попадает на глаза *кулик-перевозчик*. Они имеют сходную повадку непрерывно качать хвостом. Трясогузки сидят на выступающих из воды камнях, а перевозчик, едва не касаясь крыльями воды, постоянно перелетает с одного берега на другой, за что его и назвали перевозчиком.

Если на берегах рек и озер есть песчаные или галечные отмели, то всегда можно увидеть *малого зуйка*. Семенящим бегом он стремительно носится по прибрежной полосе, издавая свой призывный крик «ип-ип-ип-ип...».

Обширные приречные сырые луговины привлекают многих куликов: турухтанов, бекасов, больших кроншнепов, травников и фифи. Здесь же можно услышать коростеля.



Хохлатый нырок



Красноголовый нырок



Кулик-перевозчик



Малый зуек



Большая поганка



Гнездо
большой поганки

Необычное об обычном

Большая поганка, или чомга

Эту очень красивую яркую птицу совершенно несправедливо назвали поганкой: будто бы ее мясо пахнет рыбой и поэтому непригодно в пищу. Весной и в начале лета чомга носит «украшения» — пышные «уши» и воротник. Птица может только летать и плавать, на сушу никогда не выходит. Держится на открытой воде, поэтому хорошо заметна на водоеме. Голос у нее громкий, гортанный и раскатистый.

Чомги прилетают с зимовок раньше многих других птиц, еще до схода льда. Осенью могут задержаться до ледостава.

Гнезда в виде плавучих островов строят из водорослей. А дальше начинается самое интересное: полосатенькие птенцы чомги, вылупившись, покидают свой плавучий дом и перемещаются на спину матери, где чувствуют себя в полной безопасности. Они ухитряются держаться на ней, даже когда та ныряет.

Если хотите послушать пение соловья, придется отправиться к сырому мелколесью или зарослям кустарников у реки в 8–9 часов вечера. В сумерках соловьи уже начинают петь, и довольно азартно. Поют они долго, без перерывов.

В середине ночи, когда смолкают соловьи, начинают распевать различные камышовки и сверчки. Садовая камышовка высвистывает перенятые у других птиц различные сигналы и обрывки песен, но всегда очень чисто завершает их характерным «чек-чек-чек». Сверчки получили свое название за пение, напоминающее стрекотание кузнечиков.

Очень своеобразно птичье население наших северных озер. В Красновишерском районе есть озеро Нюхти – здесь обитают чернозобая и краснозобая *гагары*. Они держатся на открытой воде, и наблюдать их можно с помощью бинокля или подзорной трубы.

На окружающих озеро верховых болотах гнездятся журавли и кроншнепы.

Из пресмыкающихся на приречных лугах часто встречаются гадюка и живородящая ящерица, а из земноводных – травяная лягушка и серая жаба.

Весной в стоячих мелких водоемах и даже лужах можно найти икру лягушек, из которой развивается огромное количество головастиков. Очень интересно наблюдать за их ростом и развитием. Сначала у них появляются задние конечности, потом передние, а затем постепенно исчезает хвост.

Если озера, как правило, находятся вдалеке от человеческого жилья, то пруды всегда рядом. Поэтому проще всего знакомиться с животными водоемов именно на прудах. Наиболее крупные и богатые по разнообразию животных – пруды Суксунский, Нытвенский, Павловский и Очерский. Особенно привлекательны для экскурсии верховья прудов, заросшие водной растительностью. Именно здесь можно услышать большую выпь, увидеть лебедя-шипуна, колонию большой поганки, встретить уток, чирков, хохлатого и красноголового нырков, озерную чайку, речную крачку и многих других обитателей водоемов.

Вопросы и задания:

1. Сходите на экскурсию на ближайшие к дому реку или озеро. Какие вы встретили здесь водные или прибрежно-водные растения? Составьте их список в своем полевом дневнике.
2. Понаблюдайте за летающими над рекой насекомыми. В каком преимущественном направлении они движутся? Как вы думаете, почему?
3. Достаньте из воды камень. Посмотрите, где больше животных — на верхней стороне или на нижней? Почему?
4. Посетите водоем вблизи вашего населенного пункта. Каких птиц вы смогли узнать? Понаблюдайте за ними.



Экскурсия 10

В ГОРОДЕ И СЕЛЕ

Синантропные организмы – животные, растения и микроорганизмы, связанные в разной степени с человеком.

Наша последняя экскурсия будет самой короткой. Мы просто выйдем из дому и посмотрим, что за растения, грибы и животные окружают нас там, где мы живем.

ЧТО В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ РАСТЕТ

Растения

Городская среда подходит не для всех растений, так как далеко не все они переносят загрязненные почвы и воздух. Да и не все дикорастущие растения достаточно декоративны. Поэтому для озеленения городов чаще используются растения, которые в диком виде в крае не растут.

В крупных городах, среди стекла и бетона, растения обычно растут только там, где им разрешил человек. Как правило, человек и выбирает, каким растениям окружать его. Это декоративные деревья и кустарники, цветы на клумбах, травка на газонах.



Горец птичий



Клевер ползучий



Подорожник большой



Лопух паутинистый



Крапива двудомная

Необычное об обычном

Цикорий обыкновенный

С середины лета и до поздней осени украшает обочины дорог и тропинок растение с красивыми голубыми соцветиями на длинных зеленых стеблях. Это *цикорий обыкновенный* – обычное сорное растение наших населенных пунктов.

Цикорий – отличный медонос, пчелы с удовольствием посещают его соцветия ради пыльцы и нектара.

Самое удивительное то, что из цикория можно получать заменитель кофе. Но не из семян (как у настоящего кофе), а из корней! Корни выкапывают, моют, сушат, обжаривают и измельчают. Из порошка заваривают полезный напиток, напоминающий по вкусу кофе.

Используют цикорий и в медицине.



Цикорий
обыкновенный

Гораздо больше видов встречается в сельской местности, в садах и парках, на зеленых окраинах городов, на старых улочках, в палисадниках, во дворах, по обочинам дорог. Именно здесь распространены совсем другие растения – неприхотливые, выносливые, быстро размножающиеся. Да-да, речь пойдет о сорняках!

Сорняки могут расти практически всюду. Вдоль каждой тропинки нам встречаются горец птичий и подорожник большой. Вездесущие одуванчики умудряются цвести даже в щелях асфальта. На любом пустыре растут крапива, лопухи, полынь, пустырник. А уж сколько неприятностей доставляют садоводам бодяк, пырей и осот!

Вы можете сказать, что никакой пользы от сорняков нет, один вред. Но прежде чем так говорить, давайте познакомимся поближе с некоторыми из них.

Горец птичий в народе обычно называют спорышом, или птичьей гречихой. Эта травка очень неприхотлива, она быстро растет и не боится вытаптывания. Невзрачная на вид, она является ценным лекарственным растением. Очень любит горец всякая водная птица – поэтому он и называется «птичий».

У *подорожника большого* гладкие листья, собранные в прикорневые розетки. «Подорожником» его зовут не зря: он обычно растет вдоль дорог и тропинок. И очень это кстати: натер путник ногу или расшиб коленку – листочек подорожника всегда рядом: его прикладывают к ранкам, чтобы они скорее зажили.

Любит городские газоны *клевер ползучий* – ароматная кашка. В городах, в деревнях, в селах, на нарушенных человеком местах это самое обычное растение. У него тройчатые листочки на ползучих стеблях и белые головки цветков. Много отличного меда собирают с него пчелы. И, как другие клевера, это прекрасное кормовое растение.

Всем знаком желто-золотой, как солнышко, *одуванчик*. Каждая девочка хоть раз в жизни плела венки из его крупных «цветков». А это, оказывается, совсем не цветок, а целое соцветие, в котором больше сотни мелких желтых цветочков. Так одуванчик привлекает насекомых: крупное соцветие гораздо заметнее среди зеленой листвы.

Одуванчик – кладезь полезных веществ. Его листья съедобны, из соцветий готовят варенье, мед и вино, корни сушат и поджаривают, а потом используют как заменитель кофе. Это и ценное лекарственное растение. Столько пользы от самого обычного одуванчика!



Одуванчик лекарственный

А какая же польза от крапивы? Вон ее сколько на пустырях – непроходимые заросли! Подойти страшно, тронешь листочек – и сразу ожог на коже. Но не бойтесь крапивы, при умелом подходе она и накормит, и вылечит, и даже оденет. Молодые побеги крапивы, богатые витаминами, очень хороши в весеннем зеленом супчике. Подростшую траву собирают и сушат для использования в меди-

цине. А еще в стеблях крапивы есть длинные волокна, поэтому раньше ее использовали для изготовления грубых тканей. Великий сказочник Ганс Христиан Андерсен знал об этом и написал прекрасную сказку «Дикие лебеди».

Внимание! Ядовит!

Белена черная

«Что ты, баба, белены объелась?..» – знакомая всем строчка из сказки А. С. Пушкина совсем не лишена смысла. При отравлении *беленой черной*, которая растет вдоль дорог, у жилья, на сорных местах, вполне может возникнуть болезненное состояние с расстройством речи, бредом и галлюцинациями. Особенно опасны молодые растения белены, ее корни и семена.

Плоды белены – коробочки около 1,5 сантиметра длиной – напоминают урночку с крышкой. Внутри коробочки созревают мелкие черные семена, похожие на маковые. Ни в коем случае их не пробуйте.

Внимательно посмотрите на фотографию и запомните, как выглядит белена, чтобы не допустить беды.



Белена черная

Много неприятностей доставляет человеку *репейник*, или *лопух паутинистый*, особенно когда созревают его плоды. Крючками-прицепками вцепится в одежду человека или в шерсть животного и ловко переберется на новую территорию. Так лопух появляется в самых разных местах, и справиться с этим злым сорняком бывает очень трудно – надо выкапывать из земли его мощный корень. Зато если выкопали корень – не выбрасывайте: он съедобен, как и молодые стебли, очищенные от жесткого внешнего слоя. Их можно есть сырыми или варить и жарить, как привычную нам картошку. А еще из корней лопуха получают репейное масло.

Вот так: чем больше узнаешь о растениях, тем лучше понимаешь, что бесполезных среди них нет. И самые обычные сорняки могут быть друзьями и помощниками человека.

Внимание! Ядовит!

Борщевик Сосновского

Широко распространилось в нашем крае на заброшенных полях и обочинах дорог очень опасное растение – *борщевик Сосновского*. В середине прошлого века здесь такого растения не было вообще. Попал к нам борщевик Сосновского как кормовая культура, его специально сеяли на полях, а потом делали из него силос для скота.

Через некоторое время выяснилось, что растение вызывает сильные, долго не заживающие ожоги. Борщевик перестали культивировать, но он уже хорошо прижился и стал размножаться самостоятельно, без участия человека.

Борщевик Сосновского может достигать гигантских размеров – до 3 метров в высоту, а его зонтики – почти до 1 метра в диаметре. Издалека заметны эти гиганты. Не подходите близко, особенно в солнечную погоду, когда вредные вещества в растении особенно активны и получить ожог очень легко.

Если такое уже случилось, как можно скорее промойте кожу водой с мылом и укройте обожженное место от солнечных лучей.



**Борщевик
Сосновского**

Грибы

Грибы прямо в селах – явление нередкое. Если есть деревья, если почва не утоптана, то и грибы здесь растут примерно те же, что на лужайках и в лесу. А уж около ферм, на богатой почве, можно увидеть и вовсе фантастические грибы-гиганты. Белые шары размером с большой-пребольшой арбуз мирно лежат на зеленой травке. *Дождевик гигантский* – так называется этот съедобный гриб. В пищу можно использовать молодые плодовые тела, в которых мякоть белого цвета (потом она становится бурой, порошоквидной). Обычно гриб жарят или сушат, разрезав на тоненькие пластиночки.



Навозник белый



Навозник чернильный



Земляная звезда бахромчатая

А есть ли место для представителей грибного царства в «каменных джунглях», как иногда называют города? Речь идет, конечно, о макромицетах (вспомните, что микромицеты незаметны и вездесущи). В городах климат не такой, как в лесах и на лугах. Выше температура воздуха, но ниже его влажность, в нем много вредных веществ. На газонах почва плодородная, а в парках и скверах она часто уплотнена:

здесь постоянно ходят люди. Поэтому в лесопарках растут одни виды грибов, вдоль дорог – другие, а на газонах – третьи.



Опенок зимний

В лесопарках состав грибов такой же, как в лесах, но количество их плодовых тел невелико. Могут встречаться отдельные экземпляры мухоморов, подберезовиков, маслят. На лужайках растут луговые опята. Осенью во множестве появляются осенние опята.



Дождевик гигантский

В основании стволов осин и около пней на плодородной почве целыми пучками вылезают довольно крупные – высотой до 8 сантиметров – грибы с яйцевидной серой шляпкой. Это *навозник чернильный*. Интересен тем, что его белые пластинки со временем становятся пурпурными и, наконец, черными, расплывающимися в чернильную жидкость. Раньше черную массу его спор и добавляли в чернила, которыми подписывались важные царские документы. Подделать такие подписи было практически невозможно, так как на каждой подписи споры навозника образовывали специфический рисунок.

Вдоль тропинок изредка можно увидеть звезды. Это правда: звезды бывают не только на небе, но и на земле. Они так и называются – земляные звезды. Например, *земляная звезда бахромчатая*. Поначалу это шарик до 3 сантиметров в диаметре. Затем наружный слой разрывается на 5–10 неравных лопастей, гриб «раскрывается», разворачивается в звезду. На верхушке образуется отверстие, через которое высыпаются споры. Их можно использовать как присыпку, а плодовое тело – как пластырь. В пищу звезда не годится.

Газоны после дождичка «расцветают» грибами. Целыми рядами, один к одному, выстраиваются *навозники белые*. Высотой они до 12 сантиметров. Шляпка у них вытянутая, густо покрытая чешуйками. Пла-

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Соберите навозники белые на разных стадиях развития. Разрежьте вдоль плодовое тело. Проследите все стадии развития пластинок по изменению цвета от белого до черного. Изготовьте «тайные чернила». Для этого расплывшиеся черные пластинки смешайте с черной тушью. Распишите простой тушью и «тайными» чернилами. Потом под биноклем (или сильной лупой) определите, где подпись якобы подлинная, а где подделка.

стинки сначала белые, а потом расплываются в чернильную массу. Пока пластинки белые, грибы можно есть.

Все холоднее становятся ночи, все меньше грибов в лесах — меньше их и в городах. Но есть среди них смельчаки. Приглядитесь к темным стволам лип и других лиственных деревьев на городских бульварах. Что там желтеет? Сухие листочки застряли среди веток? Нет, это *опенок зимний*, последняя — и, кстати, съедобная — весточка из грибного царства! Долго еще будут жить в развилках ветвей эти грибы на бархатистых черно-коричневых ножках. Даже в суровые зимы их можно обнаружить.

Оказывается, в городе, особенно в лесопарках и вдоль дорог, грибов немало. И иногда это очень даже аппетитные, молодые, крепенькие экземпляры, чистенькие, без единой червоточинки. Прямо просят в корзинку! Может, собрать?

Ни в коем случае так не делайте!

Это уже давно не грибы, а химические реторты с различными ядовитыми веществами, которых в грибах в несколько раз больше, чем в почве, на которой они растут. Грибы способны накапливать вредные соединения.

По этой же причине собирать грибы следует на расстоянии не менее 30 километров от крупных промышленных городов.

КТО В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ ЖИВЕТ

Городская среда, наши «каменные джунгли», для *беспозвоночных животных* даже и не джунгли, а, скорее, каменная пустыня, где слишком жарко и сухо, где нечем питаться. Очень немногие беспозвоночные научились здесь выживать.

Как правило, они поселяются в наших домах, и мы даже не всегда об этом знаем. А тех, кого знаем, не любим и считаем вредными. В основном заслуженно, будь это тараканы, клопы, комнатные мухи, комар-пискун или пауки. А еще нам досаждают блохи и вши, живущие в шерсти наших домашних питомцев; паутинные клещики, портящие комнатные растения; жучки, поедающие запасы продуктов; пылевые клещики, вызывающие аллергию.

Выйдем на улицу да поищем места, где и беспозвоночным не плохо, и человека они особо не донимают.

Если уйти на окраину города или заглянуть в какой-нибудь неблагоустроенный городской лог, любознательному исследователю откроется богатейший мир насекомых. Например, когда ученые исследовали, сколько видов пчел и шмелей живет в Егосихинском логу, они были поражены их обилием и разнообразием. Даже жуков-жужелиц здесь больше, чем за городом. Как же так получилось, что город для насекомых оказался более удобным местообитанием, чем леса и луга? Все дело в особенностях климата, который здесь гораздо теплее, и в пестроте городских местообитаний.

Мало того, в городе нередко обнаруживаются животные, родина которых находится далеко, а иногда очень далеко. Чаще всего они прибыли вместе с растениями или с почвой, в которой эти растения к нам привозят. В теплицах и оранжереях, куда помещают южные растения-переселенцы, создается «родной» теплый климат и для беспозвоночных животных-путешественников. Некоторым так у нас понравилось, что они решились выйти за пределы теплиц и поселились, например, в городской теплосети.

Необычное об обычном

Черный стриж

Черный стриж никогда не садится на землю, потому что у него очень короткие ноги. Не случайно на латинском языке его имя звучит как «безногий».

Стрижи идеально приспособлены к полету, длинные и узкие крылья позволяют им всю жизнь проводить в воздухе. В воздухе стрижи находят пищу и строительный материал для гнезда, здесь же проходят их брачные игры. Они даже спать могут на лету. Для взлета птицам нужен высокий насест, поэтому гнезда они устраивают на большой высоте, под карнизами окон домов и в других пустотах зданий. Стрижи быстры и маневренны. Летнее небо нельзя представить без этих стремительных птиц.



Черный стриж

Чуть пригреет на улице, по утрам или вечерам слышится бодрое «пение» сверчков из канализационных колодцев.

Привольно живет насекомым на окраине города или за его чертой, в сельской местности. Правда, и здесь человек не со всеми из них готов жить в согласии. Любителей съесть часть нашего урожая в садах и огородах мы называем вредителями. Их довольно много. Для каждого овоща или фрукта есть свой вредитель. Посмотрите на их названия и сами все поймете: вишневый долгоносик, бабочка-капустница и капустная совка, луковые и злаковые мухи, свекловичный долгоносик и т. п.



Белка



Колорадский жук

А вот вредитель картошки носит иностранное имя – «*колорадский жук*». Он и есть жук-иностранец. Прибыл к нам из Европы, а туда попал с американского континента. Знатоки географии могут решить, что его родина – американский штат Колорадо, но будут правы только отчасти. Он действительно получил свое имя в штате Колорадо, за то, что в 1859 году опустошил там картофельные поля. Но прежде этот жук жил себе в горах на северо-востоке Мексики, питался дикими растениями и никаким вредителем не был. Он стал им, как только человек засадил поля картофелем. Очень ему понравилась картофельная ботва, и подобно пожару жук начал распространяться всюду, где выращивают картофель. В Европе он закрепился во время Первой мировой войны, когда было не до борьбы с вредителями, а на Урал пришел совсем недавно – в 1975 году.

Бороться с колорадским жуком очень сложно. Казалось бы, почему? Не кусается, совсем не прячется. Дело в том, что в наших условиях у него нет врагов, кроме человека. От хищников

он хорошо защищен ядами. Сидит себе на картошке и своей яркой окраской всех предупреждает: «Я ядовитый». И морозы ему не страшны: закопается глубоко в землю и благополучно переживет там любые осенние и зимние напасти. Человек же не очень приспособлен к ловле насекомых. Каждое лето собирает жука десятками и сотнями, а тому все нипочем.

В крупных городах и небольших населенных пунктах существуют определенные условия для различных видов *позвоночных животных*. Здесь больше корма, меньше хищников, много различных укрытий, где можно скрываться, делать убежища и выращивать потомство. Кроме того, температура воздуха на 2–3 градуса выше, а искусственное освещение позволяет дольше добывать корм. С другой стороны, в населенных пунктах почвы и воды заражены различными токсичными веществами, здесь существенны запыленность и загазованность, шумы и резкие звуковые колебания. Негативно сказывается обилие бродячих кошек и собак.

И все равно городские и пригородные леса отличаются богатством и разнообразием мелких млекопитающих. Жилые постройки, складские помещения и фермы в сельской местности бывают заселены не только синантропными видами – серой крысой, домовый мышью, – но и представителями дикой лесной фауны – рыжей и темной полевками, обыкновенной бурозубкой и другими. На территорию городов заходят лисы, на окраинах нередко зайцы-беляки. В городских парках широко обосновались *белки*, иногда появляются бурундуки. Встречаются летучие мыши.

В сельской местности находят благоприятные условия для жизни и многие птицы. Под карнизами крыш, на чердаках, в помещениях для скота охотно гнездятся до-

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

Колорадский жук легко содержится в неволе. Можно выяснить, какие растения с огорода, кроме картошки, он еще умеет есть. Сколько времени нужно жуку, чтобы дорасти от маленькой личинки до куколки? Сколько картофельных листьев съест личинка, пока будет расти? А кто больше ест листьев – личинка или взрослый жук? Можете и сами придумать какой-нибудь интересный проект, связанный с особенностями колорадского жука.



Деревенская ласточка

и в других местах устраивают свои гнезда галки, сизые голуби, черные стрижи.

Но самая распространенная птица в селах и деревнях – *скворец*. Его песня примечательна тем, что среди разнообразных бульканий и щebetаний время

мовые воробьи, серые мухоловки и трясогузки. Здесь же *деревенские ласточки* строят гнезда из кусочков мокрой липкой земли, скрепляя их соломинками и травинками.

На чердаках домов, под карнизами окон, в вентиляционных отверстиях, печных трубах, на колокольнях церквей



Большой пестрый дятел

Необычное об обычном

Сизый голубь

Дикие *сизые голуби* в городах гнездятся на чердаках зданий, а также в различных пустотах и нишах. Кладка состоит всего из двух яиц, но городские голуби, в отличие от всех других птиц, размножаются почти круглый год, потому и численность их велика. Птенцов выкармливают отрыжкой, которая называется «птичье молоко».



Сизый голубь

Практически все городские голуби постоянно «пасутся» на мусорных ящиках, свалках и там, где их подкармливают люди.

С голубями связано несколько серьезных городских проблем. Они переносят возбудителей инфекционных заболеваний человека и домашних животных, расхищают и загрязняют зерно, пачкают и разрушают едким пометом скульптуры и здания. Так что не нужно подкармливать голубей, и ни в коем случае нельзя брать их в руки.



Скворец

от времени раздаются, причем совершенно отчетливо, голоса разных пернатых. Скворцы – большие мастера подражать другим птицам.

Богаты птицами старые городские парки. Дело в том, что здесь на небольшой территории представлены самые разные природные условия. Много лиственных и хвойных деревьев – много дупел и, значит, много птиц-дуплогнездников. Здесь разнообразны кустарники, развит травяной покров, сохраняется лесная подстилка. Все это привлекает сюда самых разных птиц.

В конце марта – начале апреля наиболее заметны в парках дятлы, синицы и поползны. Дятлов весной узнают по так называемой барабанной дробь, возникающей от частых ударов клюва о сухое дерево. При этом каждый ствол или сук «звучит» по-своему. Самая громкая и продолжительная дробь у *черного дятла*. Пойдем на эти оригинальные звуки и, может быть, нам удастся к «барабанщику» подобраться, рассмотреть его поближе. Это черная, сравнительно крупная птица с мощным желтоватым клювом и красной «шапочкой» на голове.

Большого пестрого дятла, который встречается всюду, узнать еще легче. Он и вправду пестрый: спинка черная, плечи белые, подхвостье и затылок – красные. Барабанная дробь у него всегда короткая, состоит из 10–12 ударов.

Поползень многочислен в парках, где растут дуплистые деревья. Птица заявляет о себе громким длинным свистом, повто-

НАБЛЮДАЕМ ИЗУЧАЕМ ИССЛЕДУЕМ

В городе часто можно встретить бабочку-крапивницу. Эта бабочка умеет зимовать во взрослом состоянии, спрятавшись в каких-то своих тайных местах. Чем старше бабочка, тем больше изношены ее крылышки: чешуйки стерты, краешки крыла оборванные, краски тусклые, неяркие. Понаблюдайте за бабочками. Попробуйте рассмотреть и записать, какие бабочки летают в мае. А как выглядят крылья бабочек, летающих в июне, июле, августе, сентябре? Когда появляются «молодые» бабочки и когда исчезнут «старые», прошлогодние?



Снегирь



Поползень

ряющимся несколько раз подряд. За этот мощный посвист в народе называют ее ямщиком.

Здесь же слышен перезвон синиц. Это их перекличка, причем каждая птичка исполняет песню на свой манер.

Один из необычных обитателей лесопарков – *снегирь*. Многие считают, что снегири прилетают к нам только зимой из северных краев. Но это заблуждение! Снегири – гнездящиеся птицы города. Просто во время размножения они не так заметны, как зимой.

Зеленушка, или лесная канарейка, поет, сидя на вершине дерева. Ее песня и впрямь похожа на песню домашней канарейки и отличается только характерным жужжанием в конце.

В зимнюю пору птиц в деревнях и городах больше, чем в лесу. Вблизи человеческого жилья всегда можно найти, чем поживиться. Прежде всего, обращают на себя внимание сороки, галки и вороны. С самого раннего утра в поисках еды они летят обшаривать помойки. Серых ворон и галок особенно много бывает на городских свалках и около мясокомбинатов. Интереснее всего наблюдать их под вечер, когда начинается массовый отлет с кормежки – из окраинных районов – к центру города, где теплее и



Черный дятел

не так дует ветер. Облюбовав группу зданий или какой-нибудь сквер с высокими деревьями, а иногда даже строительные краны, они уже в сумерках устраиваются на ночевку, поднимая при этом невероятный гвалт. А как только забрезжит рассвет, снова летят кормиться.

Из рептилий в населенных пунктах, в щелях домов, чаще всего фундаментов, а также на огородах, встречаются живородящие ящерицы. В сосновом бору за Камой живут прыткие ящерицы. Обычно они зеленого цвета, но встречаются и абсолютно черные. Из земноводных на приусадебных участках можно найти травяных лягушек и серых жаб, в придорожных канавах – обыкновенного тритона.

Вопросы и задания:

1. Почему крапива жжется? Что вызывает ожоги на коже? Найдите ответ на эти вопросы.
2. Соберите весной молодые побеги крапивы, попросите родителей помочь и сварите зеленые щи.
3. Знаете ли вы, почему подорожник называют «следом белого человека»? Найдите информацию об этом.
4. Накопайте корней молодых (нецветущих) лопухов (только подальше от городов и крупных сел!), хорошо промойте и почистите их. Вместе с родителями попробуйте поджарить корни лопуха, а потом устройте дегустацию.
5. Сделайте презентацию о сорняках «Друзья или враги?». Найдите информацию о тех видах сорняков, которые здесь не упоминаются. Выступите с сообщением в классе.
6. Прогуляйтесь вдоль городского газона. Какие виды грибов вам удалось обнаружить?
7. В начале зимы сделайте кормушку и повесьте ее у себя во дворе. Наблюдайте, какие птицы будут прилетать за кормом. Какие будут прилетать чаще других? Записывайте наблюдения в дневник.
8. Если есть такая возможность, сравните население птиц в городе и в селе (деревне). Какие различия вы заметили?

Вот мы и познакомились с живым миром природы родного Пермского края – его флорой и фауной. Пришла пора применить свои знания – совершить уже не виртуальную, а самую настоящую экскурсию, пригласив на нее своих друзей, одноклассников, родителей. Предлагаем вам разработать такую экскурсию самому.

Проект МОЯ ЭКСКУРСИЯ

1. Определите цель своей экскурсии и выберите примерный маршрут. Хорошо продумайте ее время и продолжительность. Взвесьте свои возможности.
2. Нарисуйте схему маршрута экскурсии цветными карандашами, отметив на ней все биотопы, которые планируете посетить.
3. Заранее познакомьтесь с теми растениями и животными, которые могут быть встречены на экскурсии. Выберите несколько наиболее распространенных видов каждого биотопа, найдите краткую справочную информацию о них. Напечатайте небольшие фотографии этих растений, грибов и животных, приклейте на карту рядом с соответствующим биотопом, снабдите фотографии справочной информацией.
4. Выясните, встречаются ли на маршруте вашей экскурсии охраняемые виды живых организмов. Найдите их изображения, сделайте список, запишите особенности их обитания.
5. Разработайте содержание экскурсии и запишите план рассказа:
 - 5.1.
 - 5.2.
 - 5.3.
 - 5.4.
 - 5.5.
6. Проведите экскурсию по составленному маршруту для своих друзей и одноклассников.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Как готовиться к экскурсии и как вести себя в дикой природе

Главное: нельзя отправляться на экскурсию в одиночку; на любой, даже самый короткий маршрут следует идти только в сопровождении взрослых.

Как одеться?

Одежда должна быть удобной, соответствовать времени и месту экскурсии, а также защищать от кровососущих насекомых и клещей. Клещи особенно опасны весной и в начале лета. Чтобы они не смогли заползти под одежду, заправляйте брюки в носки или в сапоги, а футболку или рубашку – в брюки. И регулярно осматривайтесь!

Если пошли наблюдать за позвоночными животными, надевайте одежду неброских расцветок – чтобы не отпугивать их. По той же причине соблюдайте на экскурсии тишину.

От кровососов также можно избавляться и с помощью специальных отпугивающих веществ – репеллентов. Но не забывайте, что они отпугивают и других насекомых, а также зверей с хорошим обонянием.

Что взять с собой?

Блокнот и карандаш для записей и зарисовок (карандаш лучше, чем ручка, потому что записи, сделанные пастой, разрушаются под воздействием влаги и солнечных лучей). Всегда полезны фотоаппарат и видеокамера.

Возьмите в зависимости от задач вашей экскурсии то, что понадобится для сбора материалов: гербарную папку с запасом газетных листов (для некоторых ботанических

экскурсий), сачок и другое оборудование, необходимое для сбора беспозвоночных животных.

Все свои находки фотографируйте или делайте зарисовки, это поможет потом уточнить правильность определения растений, грибов, животных, их следов, нор, логовищ, погрызов, помета, гнезд и т. п.

Чего остерегаться?

Будьте осторожны в местах, где могут обитать гадюки. О том, как себя там вести, прочитайте внимательно в главе о лиственных лесах.

Среди растений и грибов встречаются ядовитые. Поэтому ни в коем случае нельзя пробовать все плоды и ягоды, какие увидите на маршруте, и собирать незнакомые грибы или грибы, в съедобности которых сомневаетесь.

Не пейте воду из неизвестных источников.

Если почувствовали любое недомогание, обязательно сообщите старшему.

О чем следует помнить?

Не забывайте, что вы в гостях у животных и растений. В гостях принято вести себя вежливо. Растения и грибы беззащитны, так как не могут убежать и спрятаться.

Особенно бережно относитесь к охраняемым и редким растениям, грибам и животным. Заранее узнайте про охраняемые объекты той территории, на которую вы отправляетесь.

Недопустимо оставлять после себя в лесу мусор, разорять гнезда и муравейники, сбивать грибы, рвать без цели растения, рубить деревья, разводить без надобности огонь, тем более в пожароопасный период.

Главное, что понадобится вам на любой экскурсии, — наблюдательность и внимание!

Ботанические и зоологические экскурсии имеют свои особенности.

Особенности ботанической экскурсии

В большинстве биотопов Пермского края состав растений отличается примерным постоянством. Постарайтесь отразить это в своем полевом дневнике.

Многие растения можно узнать и наблюдать непосредственно во время экскурсии. Но есть такие, для определения которых понадобятся сильная лупа или бинокляр (рассмотреть микропризнаки) и определители. Обычно для этого растения собирают и засушивают. Высушенная определенным образом коллекция растений, снабженная этикетками, называется *гербарий*.

Как делается гербарий?

Растения собирают в сухую погоду, тщательно очищают корни от земли и высушивают в прессе. Каждое растение вкладывают в сушильную рубашку (можно использовать газетную бумагу) и снабжают этикеткой со сведениями, где, когда и кем собран образец. Между листьями с растениями прокладывают пустые листы (1–4). Растения сушат в специальном прессе или между листами фанеры. Ежедневно сушильные рубашки меняют до полного высыхания растений. Высушенные растения пришивают или приклеивают полосками бумаги к плотным листам ватмана или картона. На этот же лист приклеивают гербарную этикетку.

Особенности зоологической экскурсии

Все животные избегают встречи с человеком, и потому увидеть их удастся не так часто, как хотелось бы. Однако их присутствие можно обнаружить, даже не встречаясь с ними непосредственно.

Звери оставляют отпечатки лап. Эти следы хорошо видны на сырых участках тропинок и проселочных дорог (их называют «черной тропой» по цвету голой влажной земли). На экскурсии по черноотропу можно встретить следы зайцев, кабанов, лося, барсука, медведя, куницы, хорька и многих других зверей. На «белой тропе», то есть на снегу, следы оставляют не только звери, но и птицы. Кроме отпечатков лап в лесу и на открытых местах встречаются следы жизнедеятельности животных: остатки их еды, шерсть, разрытая в поисках пищи земля, экскременты. Можно увидеть еловые шишки, обработанные белкой, большим пестрым дятлом и клестом, «кузницу» дятла, обглоданную лосем кору деревьев, кротовины (землю, выброшенную кротами), если повезет – норы мышевидных грызунов, вблизи водоемов – погрызы бобров, их норы, плотины.

Птицы доступны для наблюдения круглый год. В орнитологической экскурсии (орнитология – наука о птицах) следует иметь при себе би-

нокль и карманный определитель птиц. Весной и летом лучшее время для наблюдения пернатых – раннее утро, хотя весной многие из них активны вечером и в сумерках. Осенью и зимой птиц можно наблюдать в течение светлого времени суток. Обнаружить наличие птиц можно также по перьям, гнездам, скорлупе яиц и т. п.

В период размножения птицы легко обнаруживаются и различаются по пению, но это требует специального навыка.

Большинство пресмыкающихся становятся заметными днем, когда воздух и земля хорошо прогреваются. Искать их нужно на открытых солнечных участках. Вездесущих живородящих ящериц можно увидеть на огородах и дачных участках.

Земноводные наиболее активны ранней весной, во время брачного периода. В различных лужах, канавах с водой, пойменных, хорошо прогреваемых мелководных водоемах встречаются взрослые особи, их икра и головастики. В это время постоянно слышны голоса лягушек.

Изучение рыб обычно начинается с их отлова. Однако ихтиологическое исследование (ихтиология – наука о рыбах) не надо путать с рыбалкой, главная задача которой – наловить как можно больше рыбы. Лов с исследовательскими целями начинается только тогда, когда вы точно знаете, что хотите исследовать, изучить.

Кстати, иногда при исследовании и других животных приходится прибегать к отлову. Но делается это только в случае крайней необходимости.

Особенности микологической экскурсии

Некоторые грибы легко узнаваемы прямо в природе. Но большинство видов надо определять по определителям. Собранные грибы со временем быстро теряют окраску, изменяются их размеры, поверхность шляпки и ножки. Через некоторое время их невозможно будет узнать. Поэтому для успешного определения грибов необходимо: 1 – правильно их собрать, 2 – сделать описание признаков, 3 – зарисовать в натуральную величину, сфотографировать, 4 – получить отпечаток спор, 5 – высушить грибы, 6 – сложить в бумажный пакет и написать этикетку, где указать дату, место сбора; лучше всего собирать и описывать грибы разного возраста; 7 – определить гриб по определителю.

1. *Сбор грибов.* Гриб для определения надо брать целиком, обязательно с ножкой, аккуратно извлекая ее из субстрата. Если грибы растут на древесине, пнях, надо взять часть субстрата вместе с грибами.

2. *Описание признаков.* У грибов надо измерить диаметр шляпки, высоту ножки. Отметить: цвет шляпки, пластинок, ножки; изменение цве-

та пластинок, мякоти шляпки от давления; поверхность шляпки, ножки (гладкая или чешуйчатая); наличие и цвет млечного сока; запах (чеснока, сероводорода, хлора, аниса и т.д.); наличие кольца на ножке; наличие свободной вольвы («стаканчика») в основании ножки.

3. *Зарисовка и фотография* свежего гриба желательна, но за неимением времени можно ограничиться лишь зарисовкой контуров гриба и его продольного разреза.

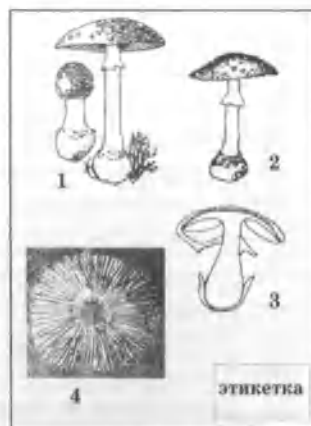
4. *Отпечаток спор* необходим для определения грибов, особенно сыроежек (смотрите описание в задании на стр. 41).

5. *Сушка грибов* – очень ответственный момент, так как при высокой температуре грибы чернеют и теряют внешний облик. Поэтому сушить грибы надо на открытом воздухе, на солнце, но лучше всего сохраняются признаки грибов при сушке их в потоке теплого воздуха. Грибы раскладывают на металлической сетке, марле или подвешивают на нитках над источником тепла.

6. После сушки и описания грибы кладут в бумажный пакет, на который приклеивается черновая этикетка. В пакет также помещают свернутый отпечаток спор, рисунок и описание грибов. Пакеты ставят на ребро (как картотеку) и хранят в коробках.

Изготовление коллекции грибов для выставок

Коллекцию грибов можно изготовить другим способом – в виде наклеенных на бумагу и высушенных срезов грибов. Гриб разрезают вдоль и делают тонкий срез, который приклеивают на белую бумагу, например клеем ПВА. Из второй половинки выскабливают максимально всю мякоть, отдельно из шляпки и ножки. Остаются тонкие покровы шляпки и ножки, которые порознь тоже наклеивают на бумагу. Далее этот лист кладут в газетную бумагу, прокладывают еще газетами и сушат в гербарных сетках, как образцы растений. После сушки части грибов вырезают вместе с бумагой по контуру и приклеивают на плотный лист бумаги, соединяя шляпку с ножкой и придавая облик, соответствующий виду гриба. Дополнительно можно поместить отпечаток спор гриба, рисунок, фотографию, отпечаток спор. Чтобы споры не осыпались, сверху отпечаток спор заклеивается целлофаном или скотчем. В правом нижнем углу помещают этикетку, размер которой обычно 7х10 см.



Гербарный лист со срезами гриба.
1 – рисунок; 2 – срезы покровов шляпки и ножки; 3 – продольный срез; 4 – отпечаток спор

**Перечень объектов животного и растительного мира,
занесенных в Красную книгу Пермского края**

№	Название объекта (вида)	Категория редкости
Беспозвоночные животные		
1	Крангоникс Хлебникова	I
2	Южнорусский тарантул	III
3	Алопекоза кунгурская	III
Позвоночные животные		
4	Европейский хариус (ультракороткоцикловые популяции)	I
5	Белоперый пескарь	III
6	Сазан (популяция Камского водохранилища)	I
7	Обыкновенная чесночница	III
8	Обыкновенная медянка	III
9	Краснозобая гагара	III
10	Большая выпь	III
11	Лебедь-кликун	I
12	Болотный лунь	III
13	Дербник	II
14	Кобчик	II
15	Тундряная куропатка	III
16	Серая куропатка	III
17	Золотистая ржанка	III
18	Средний кроншнеп	III
19	Воробьиный сыч	III
20	Ястребиная сова	III
21	Серая неясыть	II
22	Бородатая неясыть	III
СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ		
Покрытосеменные (Цветковые)		
23	Перловник трансильванский	III
24	Осока войлочная	III
25	Осока лесная	III
26	Зигаденус сибирский	I
27	Лук круглый	I
28	Лук краснеющий	I

29	Касатик ложноаировидный	II
30	Касатик сибирский	II
31	Мякотница однолистная	III
32	Гнездовка настоящая	III
33	Дремлик болотный	III
34	Бровник одноclubневой	II
35	Пальчатокоренник Фукса	III
36	Пальчатокоренник пятнистый	III
37	Пальчатокоренник дуголистный	II
38	Ива отогнутопочечная	III
39	Кирказон обыкновенный	I
40	Гвоздика равнинная	I
41	Гвоздика песчаная	I
42	Гвоздика иглолистная	III
43	Кувшинка четырехгранная	III
44	Кубышка малая	II
45	Ветреница вильчатая	I
46	Ветреница отогнутая	I
47	Прострел многонадрезный	I
48	Адонис весенний	III
49	Чесночница черешковая	II
50	Резуха песчаная	II
51	Клаусия солнцепечная	I
52	Бурачок ленский	II
53	Проломник большой	I
54	Лапчатка прямая	II
55	Лапчатка длинноцветоножковая	I
56	Дриада точечная	III
57	Дриада надрезная	III
58	Астрагал Горчаковского	II
59	Астрагал солодколистный	II
60	Астрагал волжский	II
61	Астрагал серпоплодный	II
62	Остролодочник уральский	III
63	Чина приземистая	II
64	Герань кровяно-красная	III
65	Пролесник многолетний	I
66	Фиалка сомнительная	II
67	Двулепестник парижский	II
68	Подлесник уральский	II

69	Бороздоплодник многораздельный	II
70	Гирча тминолистная	I
71	Лазурник трехлопастной	II
72	Болотоцветник щитолистный	II
73	Шлемник приземистый	I
74	Тимьян блошиный	I
75	Тимьян Маршалла	II
76	Авран лекарственный	II
77	Вероника ненастоящая	II
78	Кастиллея бледная	II
79	Скабиоза исетская	I
80	Бубенчик лилиелистный	III
81	Серпуха Гмелина	III
82	Василек Маршалла	II
83	Козелец пурпуровый	I
84	Козелец голый	III
Папоротниковидные		
85	Гроздовник ромашколистный	II
86	Гроздовник ланцетовидный	III
87	Многорядник Брауна	I
88	Многорядник копьевидный	III
89	Телиптерис болотный	III
90	Многоножка обыкновенная	III
Плауновидные		
91	Плаун заливаемый	I
Лишайники		
92	Флавопармелия козлиная	I
93	Флавопунктелия желтеющая	I
94	Стикта Райта	II
95	Гетеродермия красивая	III
Грибы		
96	Решетник азиатский	III
97	Болет (дубовик) оливково-бурый	II
98	Поганка бледная	III
99	Гимнопус (коллибия) скученный	I
100	Подмолочник, молочай	III
101	Веселка обыкновенная	III
102	Кордицепс головчатый, канадский	I

Растения – символы муниципальных образований Пермского края (Аллея Пермского края «Мы вместе»)

№	Муниципальные образования	Растения-символы
Городские округа		
1	г. Пермь	Тополь серебристый Липа мелколистная
2	г. Березники	Береза бородавчатая, или повислая
3	г. Соликамск	Лиственница сибирская
4	г. Кунгур	Вяз гладкий
5	г. Губаха	Черемуха обыкновенная
6	г. Лысьва	Рябина обыкновенная
7	ЗАТО Звездный	Липа мелколистная
Коми-Пермяцкий округ		
8	г. Кудымкар и Кудымкарский район	Спирея средняя
9	Гайнский район	Сосна обыкновенная
10	Косинский район	Ель обыкновенная
11	Кочевский район	Ель обыкновенная
12	Юрлинский район	Жимолость алтайская
13	Юсьвинский район	Спирея средняя
Муниципальные районы		
14	Александровский район	Сосна сибирская, или кедровая
15	Бардымский район	Дуб черешчатый
16	Березовский район	Береза бородавчатая, или повислая
17	Большесосновский район	Сосна обыкновенная
18	Верещагинский район	Ель обыкновенная, или сибирская
19	Горнозаводский район	Сосна сибирская, или кедровая
20	Гремячинский район	Сосна сибирская, или кедровая
21	Добрянский район	Лиственница сибирская
22	Еловский район	Ель обыкновенная, или сибирская
23	Ильинский район	Ива ломкая
24	Карагайский район	Лиственница сибирская
25	Кизеловский район	Кизильник черноплодный

26	Кишертский район	Вяз гладкий
27	Красновишерский район	Сосна сибирская, или кедровая
28	Краснокамский район	Черемуха обыкновенная
29	Куединский район	Дуб черешчатый
30	Кунгурский район	Клен остролистный, или платановидный
31	Нытвенский район	Тополь черный
32	Октябрьский район	Орешник обыкновенный
33	Ординский район	Орешник обыкновенный
34	Осинский район	Липа мелколистная
35	Оханский район	Ольха серая
36	Очерский район	Ольха серая
37	Пермский район	Клен остролистный
38	Сивинский район	Ель обыкновенная, или сибирская
39	Соликамский район	Лиственница сибирская
40	Суксунский район	Ива белая
41	Уинский район	Ольха черная
42	Усольский район	Рябина обыкновенная
43	Чайковский район	Тополь серебристый
44	Частинский район	Клен остролистный, или платановидный
45	Чердынский район	Сосна обыкновенная
46	Чернушинский район	Бересклет бородавчатый
47	Чусовской район	Рябина обыкновенная

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Про эту книгу. Как ее читать и как с ней работать</i>	5
Экскурсия 1. В горах	7
Экскурсия 2. На болоте	20
Экскурсия 3. В сосновом лесу	33
Экскурсия 4. В темнохвойном лесу	48
Экскурсия 5. В лиственном лесу	64
Экскурсия 6. На вырубках	83
Экскурсия 7. На лугу	95
Экскурсия 8. В лесостепи	110
Экскурсия 9. На реках и озерах	124
Экскурсия 10. В городе и селе	141
<i>Проект. Моя экскурсия</i>	156
Приложения	157
<i>Приложение 1. Как вести себя на экскурсии в природе</i>	157
<i>Приложение 2. Перечень объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Пермского края</i>	162
<i>Приложение 3. Растения – символы муниципальных образований Пермского края (Аллея Пермского края «Мы вместе»)</i>	165

Учебное издание

МОЙ ПЕРМСКИЙ КРАЙ

Мир живой природы

Учебное пособие для 6-х классов
образовательных организаций Пермского края

Авторы:

Е. Г. Ефимик, А. И. Шепель, Л. Г. Переведенцева,
С. Л. Есюнин, В. В. Жук, С. А. Овеснов, Н. Н. Паньков,
А. Б. Крашенинников, Г. Ш. Фарзалиева

Под редакцией

кандидата педагогических наук Р. А. Кассиной

Авторы фотографий:

Ю. Андреев, Н. Ашуров, С. Байбекова, И. Барташов,
В. Гуменюк, В. Дерябин, С. Елисеев, Е. Ефимик, В. Забугин,
Н. Зенкова, Э. Измайлов, А. и Е. Израевы, А. Караваяев,
В. Кучеренко, С. Малых, А. Овчинников, С. Осипов,
В. Папченков, Л. Переведенцева, М. Привалова, И. Савченко,
В. Семенов, Ю. Семенов, О. Сидоров, В. Сеницын, М. Соколов,
А. Сумников, Д. Уткин, О. Хромушин, Д. Шардаков,
А. Шепель, К. Ширяев, В. Шохрин

Редактор *А. Зebbеева*

Макет и оформление – *С. Можеева*

Компьютерное исполнение – *Ф. Назаров*

Корректор *И. Плотникова*

ISBN 978-5-85383-650-1



Подписано в печать 27.06.2016 г.

Формат 70x90¹/₁₆. Усл. печ. л. 12,18.

Гарнитура «Школьная». Печать офсетная.

Тираж 40 000 экз. Заказ № 547.

ОАО «ИПП «Уральский рабочий»

620990, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13

<http://www.uralprint.ru>, e-mail: sales@uralprint.ru