

ОПЕРАЦИЯ «ТИХАЯ ОХОТА»

Как спланировать и провести акцию по изучению разнообразия грибов

Составитель: Крылова О.О., педагог дополнительного образования ГАУКОДО КОДЮЦЭКТ

Слово «гриб» первым делом ассоциируется у нас с растущим в лесу боровиком или мухомором. Но мир грибов один из самых таинственных и загадочных среди живых объектов на планете. Хотя большинство грибов имеют микроскопические размеры, среди них есть и одни из самых крупных обитателей нашей планеты. В 1988 году в горной области Канадзава в Японии был найден гриб, который не умещался ни в одну обычную корзину. Его пришлось перевозить в грузовике. Удивил всех этот гриб не только размерами, но и достойным весом, потянув на 168 кг.

Грибы широко распространены по всему Земному шару и встречаются как на суше, так и в воде. Мы можем найти их и в лесу, на лугах, в парках и скверах, в школьном саду, на дачном участке и даже в пустынях, где температура воздуха прогревается до 50 градусов.

Грибы играют в природе чрезвычайно важную и своеобразную роль. Разлагая органические остатки растений и животных, они активно участвуют в извечном круговороте веществ. Они присутствуют во всех растительных сообществах, принимают активное участие в их жизни, находятся в тесной взаимосвязи со всеми населяющими их организмами.

При изучении грибов каждый может найти себе работу по душе. Например, понаблюдать за жизнью грибов, попробовать найти грибы самой удивительной формы или окраски, провести небольшое исследование по изучению древоразрушающих грибов или экологических





групп грибов в ближайшем лесу или лесопарковой зоне, попробовать создать коллекцию грибов для своей школы.

1. Творческая работа «Самые разные»

Чрезвычайно разнообразны, удивительны по форме и красоте плодовые тела грибов. Мы можем их сравнить с чашкой (пецицы), бокальчиками (бокальчик Ола, бокальчик полосатый), звездой (звездовики), шаром или грушей (дождевики), копытом (трутовики), веером (вешенки), булавой (клавариадельфус), кораллами (рогатиковые), ушами («иудино ухо», ослиные уши), да и мало ли еще что увидит человек-фантазер в грибах.

Попробуйте найти грибы, формы плодовых тел которых могли бы соответствовать формам плодовых тел, представленным в таблице. Постарайтесь определить найденные грибы, сделайте их фотографии или рисунки.

Форма плодового тела	Форма плодового тела	Виды грибов
Шляпочная		
Копытообразная		

Шарообразная		
Грушевидная		
Булавовидная		
Чашевидная		

<p>Ушковидная</p>		
<p>Ветвистая (коралловидная)</p>		
<p>Клубневидная</p>		
<p>Другие</p>		



«Жизнь гриба»

Недаром говорят «Растут как грибы после дождя». Действительно, время роста и развития плодового тела от момента появления зачатков до его созревания составляет обычно 10-14 дней. При этом, конечно, имеют значение температура и влажность почвы и воздуха. Излишнюю влажность и жаркую погоду грибы не любят. В теплую, но не жаркую погоду они растут быстрее, чем в холодную.

Грибы действительно растут очень быстро. Быстрее, чем все знакомые нам пищевые растения: овощи, фрукты, ягоды. Для сравнения – с момента цветения до момента созревания садовой земляники в средней полосе России проходит около полутора месяцев. Большинство грибов вырастает за 3-5 дней до средних размеров, и продолжает расти 10-15 дней. Диаметр шляпки и высота гриба за сутки увеличивается на 1-1,5 см. Особенно быстрым ростом отличается веселка обыкновенная, или сморчок вонючий:

за 1 час вырастает гриб со шляпкой и ножкой и высотой 30 см.

Попробуйте понаблюдать за ростом и развитием плодового тела гриба, который вы можете найти в ближайшем парке, сквере, на пришкольном участке или у себя в огороде. Свои наблюдения вы можете занести в таблицу. Предлагаем вам написать сочинения на тему: «Жизнь гриба» и приложить свои рисунки или фотографии, которые вы сделали за время наблюдений.

День наблюдений	Погодные условия	Высота гриба	Диаметр шляпки

Конкурс «Самые-самые»

Грибы удивляют нас не только разнообразием форм, но и своей пестрой окраской и размерами. Окраска плодовых тел самая разная: красная (саркосцифы ярко-красной), желтая (лисички, трутовик серно-желтый), серо-буромалиновая (различные виды сыроежек), фиолетовая (паутинник фиолетовый), сине-зеленая с белыми крапинками (строфария сине-зеленая), коричневая (опенок осенний, трутовик плоский), розовая (лаковица розовая, волнушка розовая) и др. Попробуйте высушить грибы и составить из них интересные панно или пейзажные картины. Проявите своё творчество и смекалку.



Саркосцифа ярко-красная



Трутовик серно-желтый



Строфария сине-зеленая

Как уже говорилось выше, размеры грибов тоже самые разные. Некоторые грибы, такие как трутовик плоский, трутовик серно-желтый, гриб-баран (грифола курчавая) имеют большие размеры. Плодовые тела, например, гриба-барана достигают 80 см в диаметре и массы до 10 кг и более. А шляпка гриба-зонтика пестрого в диаметре 10-30 см, а ножка 15-30 см высотой.

Но есть и лилипуты в грибном царстве. Например, маразмусы – негниючники имеют шляпку 0,4-1 см в диаметре, а ножку 0,4-1,2 см высотой и до 0,1 см шириной, совсем нитевидную и упругую. Не намного от них отличаются и многие мицены. Например, у мицены розовой шляпка 0,7-1 см в диаметре, ножка 3-4- см высотой, до 0,3 см шириной.

Так вот, можно объявить в вашей школе конкурс на самый маленький и самый большой гриб, на самый удивительный по форме гриб. Многие грибы легко сушатся

и сохраняются, но при этом надо помнить, что после сушки размеры и цвет грибов могут измениться.



Гриб-зонтик пестрый



Негниючник тычинковидный

Грибы круглый год, или грибной календарь

Грибы можно собирать круглый год. Но для того, чтобы поход за грибами был успешный, надо знать, где, когда и что искать. Ведь одни грибы растут только в хвойных, другие – в лиственных, третьи – в смешанных лесах, четвертые – всюду. И еще: одни грибы появляются ранней весной, другие – только в конце лета, третьи растут с поздней осени и всю зиму до марта месяца. А есть и такие, которые в течение весны, лета, осени появляются несколько раз.

Сезонность плодоношения разных грибов нашла отражение в народных приметах и пословицах:

«Первый туман лета – верная грибная примета»

«Появились опенки – лето кончилось»

«Поздний грибок – поздний снежок».

И даже само название некоторых грибов говорит об их приуроченности к определенным сезонам: летний опенок, вешенка осенняя, зимний гриб (или зимний опенок), строчок осенний.

Мы предлагаем вам составить фенологический **грибной календарь – путеводитель**. Но сделайте его не по книжкам, а по своим наблюдениям, для вашей местности. Можете представить его в виде красочной таблицы.

Вид гриба	Где нашли	Когда нашли	Примечания (здесь можно привести какие-нибудь интересные факты, рисунок гриба и т.п.)

II. Исследовательская работа

2.1. Дрeворазрушающие грибы, или как определить антропогенную нагрузку на растительное сообщество

Мы предлагаем вам изучить дрeворазрушающие грибы ваших парков и лесов и по их количеству и разнообразию определить антропогенную нагрузку на растительные сообщества.

Дрeворазрушающие грибы - это четко очерченная группа, типичные обитатели лесов. Эту группу можно разделить на две подгруппы: грибы – паразиты, поселяющиеся на живой или отмирающей древесине, еще не начавшей разлагаться, и грибы – сапротрофы, поселяющиеся на мертвой неразложившейся или уже частично разложившейся древесине: сухостойные стволы, валеж, пни. Обычно грибы, входящие в эти подгруппы, последовательно сменяют друг друга на субстрате.

Известно, что дрeворазрушающие грибы играют большую роль в разрушении слабых и больных деревьев. Иногда из-за высокой антропогенной нагрузки популяции дрeворазрушающих грибов могут достигать высокой

численности, и это может привести к пагубным последствиям. Высокая антропогенная нагрузка ведет к ослаблению древостоя и приводит к высокой степени зараженности его **паразитическими грибами**.

К грибам - паразитам, поселяющимся на живой древесине, относятся **ложный трутовик, корневая губка, опенок осенний**.

Древоразрушающие грибы – сапротрофы поселяются только на мертвой древесине, активно разрушая ее. Некоторые виды поселяются на еще не разложившейся древесине и лишь начинают процесс ее разрушения. Сюда относятся: **березовый трутовик, трутовик настоящий, дубовая губка, трутовик окаймленный** (все они из большого семейства трутовых грибов).

Но кроме трутовых грибов, на мертвых деревьях, валеже, пнях вы можете найти большое разнообразие древоразрушающих грибов их других семейств. Например, различные виды чешуйчаток (в народе их еще называют «королевские опята»), большие семьи опенка летнего, красивые плодовые тела плетя оленьего, сильноразветвленные ярко-оранжевые кустики калоцеры клейкой, различные виды бокальчиков (бокальчик Ола, круцибулюм гладкий) и многие другие.




Ниже приведены некоторые виды древоразрушающих грибов, наиболее часто встречающиеся в наших лесах.

Трутовик березовый
(березовая губка).

Широко распространен в лиственных и смешанных лесах умеренной зоны.

Поселяется на отмерших и изредка еще живых стволах берез.



<p><u>Трутовик настоящий.</u> Самый распространенный и известный трутовый гриб. Плодовые тела можно встретить в лесах, парках, у дорог и жилищ, на пнях, на сухостойных деревьях, валеже, пнях лиственных пород, особенно на березах, осинах, бука, реже на других лиственных породах. Может расти и живых ослабленных породах.</p>	
<p><u>Трутовик окаймленный.</u> Встречается повсюду. Растет на древесине лиственных и хвойных пород: на сухостойных стволах, валеже, пнях.</p>	
<p><u>Щелелистник обыкновенный.</u> Встречается на сухостойных и валежных стволах, пнях лиственных, реже хвойных пород, иногда в живых деревьях в</p>	

местах повреждений.
Часто в садах, парках,
на столбах, заборах,
реже а лесу. Вызывает
бурую гниль.

Кориолус

многоцветный.

Относится к числу
самых обыкновенных и
самых
распространенных
грибов. Космополит.
Растет на древесине
лиственных пород с
середине лета и до
заморозков.



Калоцера клейкая.

В
лесах на древесине
хвойных, повсеместно.
Август – октябрь.



Опенок летний. Растет
большими группами на
древесине лиственных,
реже хвойных пород. С
июня по сентябрь. На
всей территории
России.



<p><u>Круцибулюм гладкий.</u> Предположительно космополитный вид. Встречается часто. Обычно группами на гнилушках, засохших стеблях травянистых растений, реже на почве в лесах и садах.</p>	
<p><u>Калицелла лимонно-желтая.</u> Встречается на лежащих на земле ветвях, стволах, древесине лиственных деревьев. Летом и осенью. Повсеместно в смешанных лесах средней полосы.</p>	

III. Практическая работа

3.1. Как сделать коллекцию грибов

Коллекции грибов составляют для научного их изучения, для краеведческих музеев, для демонстрации на уроках биологии и экологии в школе. Вы можете сделать коллекции грибов для уголка родной природы или для своих школьных музеев.

Как же правильно составить коллекцию грибов? Прежде всего, необходимо соответствующим образом подготовиться для похода в лес за грибами.

Снаряжение

Одежду для похода выберите удобную, не сковывающую движений. Возьмите с собой корзинку, нож с широким лезвием для выкапывания гриба или срезания его с субстрата, бумагу, в которую заворачивается отдельно каждый вид гриба, и коробки, в которые помещаются зрелые («пылящие») плодовые тела гастеромицетов (например, плодовые тела дождевиков). Бумагу лучше заранее нарезать на куски размером 20 x 20 или 20 x 30 см. Можно свернуть ее в виде конвертов. Необходим также дневник для описания маршрута и мест сбора отдельных видов грибов, нарезанная бумага для этикеток, карандаш, линейка, лупа.

Правила сбора грибов для коллекции

Грибы лучше собирать на разных стадиях развития – от самых молодых до вполне зрелых. Незрелые или старые экземпляры часто невозможно определить. Гриб нужно собирать вместе с ножкой, осторожно вынимая ее основание, так, чтобы никакая подземная часть ножки (клубневидное утолщение, вольва, часто скрывающиеся в земле, например у некоторых мухоморов) не осталась в субстрате. Трутовики, не имеющие ножки, обычно снимаются с небольшим участком дерева, на котором они росли, так как это важно для их определения.

Коллекция микроскопических паразитных грибов, поражающих листья деревьев, кустарников травянистые растения, составляется обычным высушиванием пораженных листьев или всего растения в гербарных сетках или под прессом.

Собранные грибы завертываются в бумагу, складываются в коробки вместе с заполненными этикетками.

Составление этикетки и записи в дневнике

Образец этикетки

Название учреждения

Номер образца, соответствующий номеру записи в дневнике _____

Полное название гриба, латинское или русское (если его удалось сразу определить)

Местообитание _____

Местонахождение _____

Число, месяц и год сбора

Число, месяц, год определения

Фамилия
коллектора _____

Этикетка заполняется, как указано выше. На обратной ее стороне записываются основные сведения о грибе, необходимые для точного определения: форма и размер шляпки, ее цвет, характер кожицы (слизистая, сухая, гладкая, чешуйчатая и т.д.), запах, цвет мякоти и его изменения на разрезе, цвет пластинок и способ их прикрепления к ножке (свободные, приросшие, нисходящие по ножке). Описываются длина и толщина ножки, наличие на ней колец и т.д. Желательно указать субстрат (почва, валежник, разрушенные пни и т.д.), особенности роста грибов (одиночно, группами, кольцами

и т.д.). Эти данные можно записывать и в дневнике под номером, соответствующим номеру этикетки.

Обработка собранного материала

Собранные грибы укладывают в корзинку таким образом, чтобы они не помялись и не полопались. Для высушивания их помещают на металлические сетки или на обычные гербарные сетки вместе с этикетками или номерами этикеток. Сетки выставляют на солнце или помещают над плитой, электрической плиткой и т.п. Мелкие и тонкомясистые грибы можно сушить просто в комнате, разложив их на бумаге. Очень мясистые и крупные плодовые тела можно разрезать пополам.

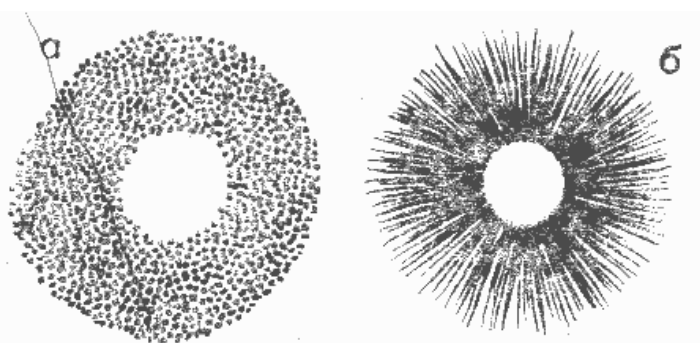
Коллекцию сухих грибов необходимо обработать инсектицидами, так как они часто повреждаются разными насекомыми.

После дезинфекции грибы вместе с этикетками, где указаны их русское и латинское названия, можно поместить в конверты или застекленные гербарные коробки. В гербарную коробку или конверт кладется немного камфары или нафталина, чтобы предохранить коллекцию от вредителей.

Очень хорошо поместить рядом с грибом и его спорный отпечаток, который позволит всегда иметь представление о цвете его спор и зрелых пластинок. Спорный отпечаток получают следующим образом. У зрелого плодового тела отрезают ножку так, чтобы остался лишь небольшой конец (0,7 – 1,5 см). Затем шляпка кладется на лист чистой бумаги вниз трубочками или пластинками. Оставленная часть ножки не допускает соприкосновения бумаги с пластинками или трубочками, что обеспечивает доступ к ним воздуха и облегчает процесс отбрасывания спор. Через 12-24 часа на бумагу осыплются споры. Для грибов со светлыми (белыми) пластинками лучше брать темную бумагу, для остальных – белую. Для фиксирования отпечатка можно

использовать обычный лак для волос. Лист со споровым отпечатком опрыскивают из баллончика с лаком с нижней стороны, и лак постепенно пропитывает отпечаток насквозь. После высыхания споры остаются прочно приклеенными к бумаге. Вырезанный споровый отпечаток или отдельный его сектор, помещенные рядом с высушенным грибом, - хорошее дополнение гербарного образца.

Споровый отпечаток



а – трубчатого гриба; б – пластинчатого гриба

Составленная таким образом коллекция грибов может служить хорошим демонстрационным материалом. А также можно использовать эту коллекцию вместе с вашими фотографиями для организации выставки грибов самой различной тематики. Например: «Экологические группы грибов», «Чудеса из корзинки», «Известные и малоизвестные съедобные грибы», «Съедобные и ядовитые грибы» и т.п. Попробуйте, это не так уж и сложно!



Фото: К. Хоффайнс



Фото: К. Хоффайнс

Список литературы

1. Вавриш П.Е., Горовой Л.Ф. Грибы в лесу и на столе. - К.: Урожай, 1993. - 208 с.; ил.
2. Гарибова Л.В. Грибы в своем саду. - М.: Ин-т технол. исслед., 1993 - 176 с.
3. Гарибова Л.В., Сидорова И.И. Грибы. Энциклопедия природы России. - М.: 1999 - 352 с.; 72 цв. илл.
4. Грибы. - СПб: ООО "СЗКЭО "Кристалл", 2003. - 96 с., ил.
5. Дермек А. Грибы. - Братислава: Изд-во "Словарт", 1989. - 232 с.
6. Долетов Ю.К. Секреты заядлого грибника. - М.: Современник, 1997. - 256 с.: ил. - (на все случаи жизни).
7. Дунаев Е.А., Барсукова Т.Н. Рогатиковые грибы Подмосковья. - М.: Мосгор СЮН, 1999. - 40 с, 27 илл.
8. За грибами в лес / Сост. Андреева М.Ф.; худож. Аникин В.О., Доброхотов А.А., Шилов Е.Н. - СПб.: "Агропромиздат", ООО "Диамант", ООО "Золотой век", 1999. - 288 с., ил. (Книжная полка).
9. Клепинина З.А., Клепинина Е.В. Грибы. - М.: ООО "Гамма Пресс 2000", 2002. - 256 с. + цв. вкл. 32 с.
10. Кравченко М.В., Боголюбов А.С. Методика описания лишайниковых сообществ: Методическое пособие. - М.: Экосистема, 1996. - 24 с.
11. Красная книга при роды Ленинградской области/ Гл. ред. Носков Г.А. - СПб.: Мир и Семья, 2000. - 672 с.
12. Ласуков Р.Ю. Грибы: Карманный определитель. - М.: Рольф, 1999. - 128 с., с илл. - (Мир родной природы).
13. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой. Школьный практикум. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. - 112 с.: ил.
14. Мир растений в 7 томах/Под ред. академика Тахтаджяна А.Л., 2-е изд., перераб. - М.: "Просвещение", 1991. - тт. 2, 3.

15. Мюллер Э., Лёффлер В. Микология: Пер. с нем. - М.: Мир, 1995. - 343 с., илл.
16. Насимович Ю.А. Мы отправились в поход повидать грибной народ. - М.: Изд. МГДТДиЮ, 2000. - 45 с.
17. Пчелкин А.В., Боголюбов А.С. Методы лишеноиндикации загрязнений окружающей среды: Методическое пособие. - М.: Экосистема, 1997. - 25 с.
18. Разумовская О.К., Козловский Е.Г. Встреча с растениями (познавательная ботаника с викторинами и кроссвордами). - М.: "Грамотей", 2002. - 144 с.
19. Рейнер М., Нелсон-Джонс В. Роль микориз в питании деревьев. - М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1949. - 236 с.
20. Саввичев А.С. Лишайники в экологическом образовании: Методическое пособие. - М., 1998. - 16 с.
21. Смирняков Ю.И., Кощев А.К., Кощеева А.А. Справочник грибника. - М.: "Ч.А.О. и Ко", 1998. - 320 с., ил.
22. Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии. Методическое пособие. - М.: ТЦ Сфера, 2004 - 96 с.
23. Тычинин В.А., Марков В.М., Куликова С.К. Съедобные и ядовитые грибы: Справочник. 2-е издание, переработанное и расширенное. - Ижевск: Удмуртия, 1994. - 160 с.
24. Федоров Ф.В. Грибы. 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Росагропромиздат, 1990. - 366 с.: илл.
25. Хардинг П. Грибы. - М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2002. - 254 с.: илл. - (Мини-энциклопедия).
26. Хренов Л.С. Народные приметы и календарь. - М.: Агропромиздат, 1991. - 64 с.
27. Чистовский О. Грибы - целители. - СПб: Питер Паблишинг, 1997. - 256 с.
28. Чураков Б.П. Грибы и грибные болезни сосны обыкновенной в ленточных борах Алтайского края. - Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1983. - 151 с.

29. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие/ Под ред. Т.Я. Ашихминой. - М.: АГАР, 2000. - 386 с.
30. Юдина И.А. Карманная энциклопедия грибника. - М.: "Вече", 2000. - 400 с.
31. Янсен П. Все о грибах. - СПб: ООО "СЗКЭО "Кристалл", 2004. - 16- с., ил.

Литература для детей

1. Голубева Е. Занимательное естествознание (серия "Нескучный учебник"). - СПб.: "Тригон", 1997. - 368 с., илл.
2. Дикорастущие плоды, ягоды, грибы. - М.: Лесная промышленность, 1970.
3. Дюженков Н.М. Счастье грибника. - Калининградское книжное издательство, 1978.
4. Зуев Д.П. Дары русского леса. - 5-е изд. - М.: Лесная промышленность, 1988. - 189 с.: ил.
5. Круглякова Г.В., Кругляков Г.Н. Сборщику даров леса. - Мн.: Польша, 1992 - 128 с.
6. Плешаков А.А. Зеленые страницы: Кн. для учащихся нач. классов. - М.: Просвещение, 1994. - 223 с.: ил.