

■ **Повторим главное.** Протисты широко распространены в природе. Их клетки имеют более сложное строение, чем клетки бактерий. В цитоплазме протистов содержатся ядро и разнообразные органоиды. У водорослей есть хлоропласты. Протисты питаются готовыми органическими веществами, растворенными в воде, или образуют их на свету из углекислого газа и воды.

? Проверим себя

1. Чем протисты отличаются от бактерий?
2. Приведите примеры протистов, которые называются водорослями. Как вы думаете, встречаются ли водоросли в водоемах вашей местности?
3. Объясните причины, вызывающие «цветение» воды. Можно ли этого избежать? Приведите как можно больше способов решения этой проблемы.
4. Сравните строение эвглены зеленой и амебы. Что у этих протистов общего и чем они различаются?
5. Некоторые протисты обитают на стволах деревьев, однако почти всегда их можно обнаружить только на северной стороне. Дайте этому объяснение.
6. Амеба встречается в водоемах, где много органических веществ. Почему?
7. Какую роль в природе играют протисты?

§ 9. Грибы

Вы узнаете, что собой представляют грибы, где они обитают, какое имеют строение, все ли грибы имеют шляпку и ножку, как они питаются и какую роль играют в природе и жизни человека, а также все ли грибы можно употреблять в пищу.

Вы научитесь различать съедобные и ядовитые грибы.

Распространение грибов. Когда бы ни начался разговор о грибах — весной, летом или холодной зимой, — перед глазами встают лесные поляны, утренние туманы, росные мхи. Мы вспоминаем лесную тропинку в березовой роще, зеленый моховый ковер в еловом лесу, заросли черники с сочными

блестящими ягодами и грибы — буровато-коричневые боровики, красноголовые подосиновики, рыжие лисички, моховики, сыроежки. Это — *шляпочные грибы*.

Но с грибами человек встречается не только на «тихой охоте», как часто называют поход в лес за грибами. Покрылась плесенью корочка хлеба — это грибы. Образовалось серо-зеленое пятно на сырой стене — опять грибы.

Большинство грибов обитают на суше. Но есть грибы, которые встречаются в воде. Грибы поселяются в почве и на ее поверхности, на телах живых организмов, растительных и животных остатках, на продуктах питания, деревянных и кожаных изделиях, заборах, стенах и крышах домов.

Строение грибов. Грибы устроены сложнее, чем бактерии и протисты. Вы уже знаете, что организм гриба состоит из большого количества тонких бесцветных трубчатых ветвящихся нитей, которые называются гифами. Гифы образуют грибницу (рис. 31).

На грибнице шляпочных грибов вырастает плодовое тело. Плодовое тело, как и грибница, образовано множеством гиф, тесно прилегающих друг к другу.

Плодовое тело гриба состоит из шляпки и ножки. Отсюда и название — *шляпочные грибы*.

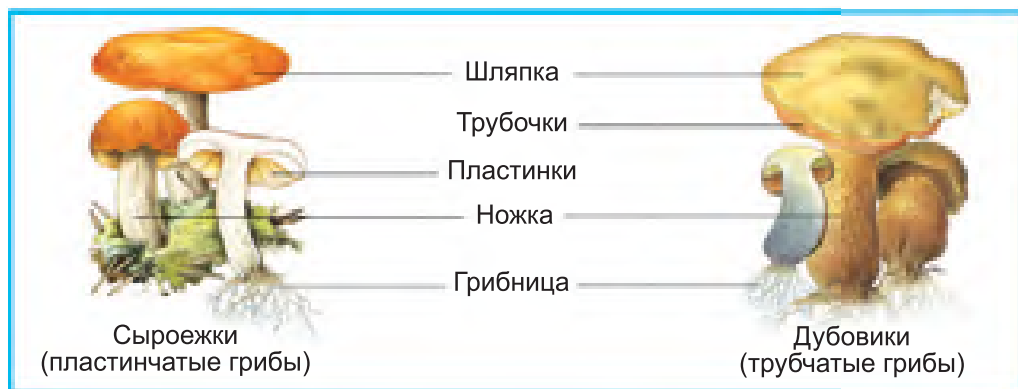


Рис. 31. Строение грибов

Плодовое тело служит для образования спор — специальных клеток, покрытых плотной оболочкой. Путем образования спор происходит размножение грибов. Из каждой споры при ее делении в благоприятных условиях образуется новое плодовое тело гриба.

► **Это интересно.** Нижняя сторона шляпки у некоторых грибов (*подосиновик*, *боровик*) пронизана мелкими отверстиями, ведущими в узкие трубки. Такие грибы называются трубчатыми. У других грибов (*шампиньон*, *сыроежка*) нижняя сторона шляпки образована тонкими пластинками, расходящимися лучами от ножки. Такие грибы называются пластинчатыми. Внутри трубок и на пластинках образуются споры, которые легко разносятся ветром на большие расстояния. В благоприятных условиях споры прорастают в грибницу.

Питание грибов. Грибы разрушают опавшие листья, ветви, хвою, отмершие стебли растений, реже — остатки животных. Образовавшиеся при этом вещества всасываются гифами гриба и используются для роста клеток грибницы, образования плодового тела и т. д.

► **Это интересно.** Давно замечено, что многие шляпочные грибы встречаются под определенными деревьями или вблизи них. Например, *подберезовик* часто растет вблизи берез, *подосиновик* — рядом с осинами, *масленок* — в сосняках, *рыжик* — около елей. Это происходит потому, что грибница определенного шляпочного гриба срастается с корнями определенного дерева. Связь грибов с деревьями приносит пользу и грибу, и дереву. Грибница дополнительно снабжает дерево водой и минеральными веществами. Гриб, в свою очередь, получает от дерева органические вещества, которые использует для своего роста и развития. Такое тесное сожительство двух организмов называется симбиозом.

Съедобные и ядовитые грибы. Многие грибы употребляются в пищу. Такие грибы называются съедобными (рис. 32). Их сушат, варят, жарят, маринуют, солят.

Кроме съедобных грибов, встречаются несъедобные и ядовитые грибы (рис. 33, с. 52). *Желчный гриб*, например, очень горький и из-за этого несъедобный. *Свинуха* накапливает много вредных веществ, поэтому может вызвать отравление. Ядовиты *строчок*, *ложный опенок* (от настоящего он отличается отсутствием на ножке пленчатого кольца и желто-зеленой окраской).

Но самые ядовитые грибы — это *мухоморы* (с красной и коричневой шляпками) и *бледная поганка*, которую грибники иногда путают с *шампиньоном* или *зеленой сыроежкой*. От шампиньона бледная поганка отличается зеленовато-белым цветом пластинок на нижней стороне шляпки (у шампиньона пластинки розовые, а у сыроежки — белые) и особой оторочкой у основания ножки. Даже небольшой кусочек бледной поганки может привести к отравлению со смертельным исходом.



Рис. 32. Съедобные грибы



Рис. 33. Несъедобные и ядовитые грибы

Отравиться можно и любыми съедобными, но переросшими, старыми грибами, так как в них уже начинается гниение и образуются яды. Поэтому нельзя долго хранить грибы. Сразу после сбора их нужно перебрать и подвергнуть кулинарной обработке.



Рис. 34. Плесневые грибы

Плесневые грибы. Плесень, которая появляется в виде пушистого налета на хлебе, овощах, фруктах — это тоже грибы. Плесневые грибы (рис. 34) широко распространены в природе, встречаются практически повсеместно. В настоящее время плесневые грибы стали широко использоваться для получения лекарств, витаминов, сыров, кормов для животных. Вместе с этим многие плесневые грибы наносят большой

ущерб хозяйству человека, вызывая порчу строений, продуктов питания, кожаных и текстильных изделий.

Дрожжи. К грибам относятся также одноклеточные *дрожжи* (рис. 35). Без дрожжей не испечь хлеб и пирог. Дрожжи превращают содержащийся в тесте сахар в спирт и углекислый газ, который и разрыхляет тесто. В тепле спирт улетучивается, а в выпечке остаются пузырьки газа, отчего хлеб и пироги становятся пышными.

Роль грибов в природе. Грибы разлагают отмершие растения, режут тела животных, и превращают их в минеральные вещества. Таким образом, грибы вместе с бактериями выполняют на нашей планете роль санитаров.

Многие грибы (например, *трутовики*) повреждают деревья (рис. 36). Сооружения из древесины — заборы, крыши, столбы, а также картины, книги, изделия из кожи, пластмассы, стекла — повреждают плесневые грибы. Есть грибы, которые, поселяясь на растениях, животных, человеке и внутри них, приводят к опасным заболеваниям. У растений они вызывают головню, ржавчину, мучнистую росу; у животных и человека — стригущий лишай, болезни ногтей и т. д.



Рис. 35. Дрожжи

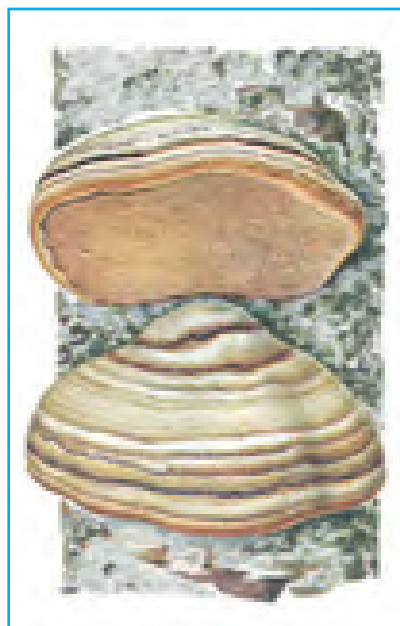


Рис. 36. Березовый трутовик

■ **Повторим главное.** Грибы состоят из тонких бесцветных трубчатых ветвящихся нитей — гиф. Шляпочные грибы образуют плодовые тела, на плодовом теле формируются особые клетки — споры. С помощью спор грибы распространяются. Питаются грибы органическими веществами, разлагая растительные, реже животные, остатки либо продукты питания. Грибы могут наносить вред человеку, повреждая изделия из древесины и других материалов, вызывая порчу продуктов питания и различные заболевания.

? Проверим себя

1. Что представляет собой организм гриба?
2. Для чего грибы образуют плодовые тела?
3. Рассмотрите бледную поганку и шампиньон (см. рис. 32, 33). По каким характерным признакам вы отличите ядовитый гриб?
4. Как вы думаете, нужно ли уничтожать ядовитые и несъедобные грибы? Ответ поясните.
5. Если оставить на несколько дней на кухне вареные овощи, сыр и другие продукты, на них появляется плесень. Как вы думаете, откуда взялась плесень на продуктах питания?
6. Собирая грибы, следует придерживаться определенных правил. Используя дополнительные источники информации, в том числе Интернет, выясните, что это за правила. Запишите их в тетрадь. Обоснуйте.

§ 10. Растения

Вы узнаете, что представляют собой растения, где они обитают, какое имеют строение, какие группы растений выделяют и чем характеризуется каждая группа.

Вы научитесь различать растения разных групп.

Строение и разнообразие растений. Тело растений, в отличие от организмов предыдущих царств, разделено на органы: корень, стебель и листья (рис. 37). Эти органы построены из большого числа клеток, которые выполняют разные функции.