

3

Глава



Грибы. Лишайники

Грибы — это группа гетеротрофных, преимущественно многоклеточных, организмов (исключение — одноклеточные дрожжи). Они имеют признаки сходства как с протистами и растениями, так и с животными. С растениями и автотрофными протистами их сближает наличие клеточной стенки (оболочки), распространение спорами, рост в течение всей жизни, поглощение питательных веществ путем диффузии. С животными и гетеротрофными протистами грибы схожи отсутствием хлоропластов и хлорофилла и, как следствие, гетеротрофностью. Описано более 100 тыс. видов грибов, причем предполагается, что реальное их число значительно больше — свыше 1,5 млн видов.

Из этой главы вы узнаете:

- о многообразии, строении и жизнедеятельности грибов;
- какую роль играют грибы в природе;
- какую пользу и вред приносят грибы человеку;
- о строении и жизнедеятельности лишайников.

Вы научитесь:

- различать съедобные и ядовитые грибы;
- использовать полученные знания для профилактики грибных отравлений и заболеваний.

§ 10. Общая характеристика грибов.

Шляпочные грибы и их многообразие

Распространение грибов. Грибы широко распространены на нашей планете и встречаются в различных, иногда самых неожиданных местах. Они живут в почве, воде, на остатках мертвых растений и животных, а также паразитируют на живых организмах. Грибы можно встретить в глубоких темных пещерах, высоко в горах, в знойных безводных пустынях и в зонах вечной мерзлоты. Грибы можно обнаружить на стенах зданий и внутри жилых помещений, а также на продуктах питания.

Особенности строения и жизнедеятельности грибов. Тело большинства видов грибов представляет собой **мицелий (грибницу)**, состоящий из тонких, чаще всего бесцветных или желтоватых, трубчатых, ветвящихся нитей — **гиф** (рис. 39).

Иногда встречаются грибы с ярко окрашенным мицелием: красным, желтым. Гифы большинства видов грибов разделены поперечными перегородками на отдельные клетки (многоклеточные нити грибницы). Клетки содержат одно или несколько ядер. Гифы могут плотно сплетаться, образуя **плодовые тела** шляпочных грибов (см. рис. 40, с. 52).

Все грибы — гетеротрофы. Среди них есть сапротрофы, обитающие на мертвых органических остатках (плесневые, дрожжевые, шляпочные грибы), и паразиты (мучнистосоросые, ржавчинные, головневые и др.). И сапротрофы, и паразиты поглощают питательные вещества путем диффузии всей

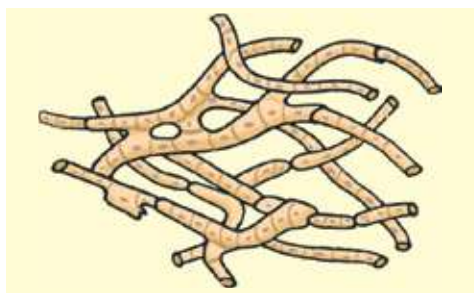


Рис. 39. Гифы грибов

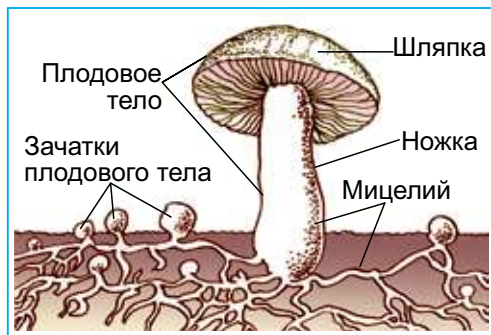


Рис. 40. Схема строения шляпочного гриба

поверхностью мицелия. Это происходит после частичного переваривания пищи вне грибной клетки с помощью особых веществ, которые выделяются клетками гриба.

Размножение грибов осуществляется бесполым (образованием спор, частями мицелия, почкованием) и половым способами.

Шляпочные грибы. Шляпочные грибы растут на богатой перегноем лесной почве, на полях и лугах, на гниющей древесине. Тело шляпочного гриба — это мицелий, который расположен в верхнем слое почвы (см. рис. 40). Из нитей мицелия формируются **плодовые тела**, на поверхности или внутри которых образуются споры.

Плодовое тело состоит из ножки и шляпки. Ножка и шляпка образованы плотно прилегающими друг к другу пучками гиф. В ножке все нити одинаковы, в шляпке же они образуют два слоя: плотный верхний, часто окрашенный, и нижний. У одних грибов нижний слой шляпки состоит из многочисленных пластинок (*сыроежка*, *груздь*, *шампиньон*, *бледная поганка*). Это **пластинчатые грибы**. У *белого гриба*, *подберезовика*, *подосиновика*, *масленка* нижний слой представ-



Рис. 41. Гриб дождевик выпускает облако спор

лен многочисленными трубочками, поэтому их называют **трубчатыми грибами**. На пластинках или в трубочках образуются десятки миллионов мельчайших спор. У гриба дождевика споры образуются внутри плодового тела и при созревании выбрасываются наружу (рис. 41).

Многие шляпочные грибы (*подосиновик, рыжик, моховик, масленок, мухомор* и др.) живут в симбиозе с растениями, образуя **микоризу**, или «грибокорень» (от греч. *микес* — гриб и *ризос* — корень). При этом гифы гриба тесно оплетают корни растений или проникают между клетками корня. Грибница поглощает из почвы воду с растворенными в ней минеральными веществами и снабжает ими корни растений. Гриб же получает от корней растения готовые органические вещества. Определенные грибы образуют микоризу только с определенными растениями, например подберезовики — с березами.

Съедобные грибы. Известно примерно 5 тыс. видов шляпочных грибов, из них более 1 тыс. видов встречаются в Беларуси. Более 200 видов являются съедобными. Наиболее ценные из них: *белый гриб, рыжик, подосиновик, шампиньон, моховик, сыроежка, подберезовик, масленок, лисичка настоящая, опенок осенний* (рис. 42). Эти грибы обладают высокими вкусовыми и питательными качествами.



Рис. 42. Съедобные грибы

Ядовитые грибы. Бледная поганка, многие виды мухоморов, некоторые виды грибов-зонтиков, говорушек, рядовок (рис. 43), попав в пищу, могут вызвать серьезное, а иногда и смертельное отравление. К гибели человека может привести попадание в организм даже небольшого кусочка шляпки бледной поганки.

Чтобы не путать ядовитые грибы со съедобными, следует их хорошо знать и уметь отличать! Например, бледная поганка похожа на шампиньон, но отличается тем, что шляпка у нее зеленоватая, а мякоть и пластинки белые. У шампиньона пластинки и мякоть розоватые. Собирая грибы, похожие на шампиньоны, необходимо внимательно осмотреть нижнюю сторону шляпок.

Мухомор красный легко отличить от других грибов по ярко-красной шляпке с белыми пятнами.

Настоящие лисички ярко-желтые, мякоть гриба светлая. Их шляпка имеет форму воронки с приподнятыми волнисты-



Рис. 43. Ядовитые грибы

ми краями. Ложная лисичка красновато-оранжевая. Мякоть ее оранжево-желтая.

У настоящего опенка нижняя сторона шляпки светлая и на ножке имеется пленчатое кольцо. У ложных опят ярко окрашенная шляпка, пластинки серо-желтые или фиолетово-бурые. Ложные опята имеют неприятный землистый запах.

Чтобы предупредить отравление грибами, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Собирать только те грибы, которые точно известны вам как съедобные.
2. При сборе тщательно осматривать каждый гриб, прежде чем положить его в корзину. Если найденный гриб похож на ядовитый, лучше его не брать.
3. Не пробовать сырые грибы на вкус! Следует помнить, что отравление может быть вызвано и съедобными, но старыми, перезревшими грибами.
4. Не собирать грибы в зонах с повышенной радиацией и вблизи автомагистралей.

Первая помощь при отравлениях. Во всех случаях отравления надо срочно обращаться к врачу. До прихода врача необходимо очистить желудок промыванием кипяченой водой. Чтобы быстрее вывести яд из организма, нужно принять активированный уголь и пить кипяченую подсоленную воду или крепкий чай.

Выводы. ■ Тело грибов (мицелий) — система тонких длинных ветвящихся гиф. ■ Все грибы — гетеротрофы. ■ Размножаются бесполым и половым способами. ■ Из нитей мицелия шляпочных грибов развиваются плодовые тела, которые служат для образования спор. ■ Многие шляпочные грибы вступают в симбиоз с растениями, образуя микоризу. ■ С помощью спор грибы распространяются. ■ Среди шляпочных грибов есть съедобные и ядовитые.



Проверим себя. 1. Грибы долгое время относили к царству Растения. На основании чего их выделили в отдельное царство? 2. Что представляет собой тело любого гриба? 3. Как осуществляется питание грибов? 4. Какие правила нужно соблюдать, чтобы предупредить отравление грибами? 5. Нередко в лесу опытные грибники шляпку старого съедобного гриба накалывают на веточку. Как вы думаете для чего? 6. Какова первая помощь при отравлении грибами? 7. Если вы пошли в лес и не нашли грибы, означает ли это, что их нет в лесу?

§ 11. Плесневые грибы и дрожжи

В природе широко распространены **плесневые грибы**. Наиболее известными из них являются *мукор* и *пеницилл*. Они развиваются в теплых и влажных условиях на различных субстратах — в почве, на продуктах, плодах и овощах, на животных и растительных остатках, образуя **плесень** (пушистые или паутинистые налеты) серого, зеленого, сизого цвета. Плесневые грибы можно встретить на книгах, картинах, обоях, изделиях из кожи.

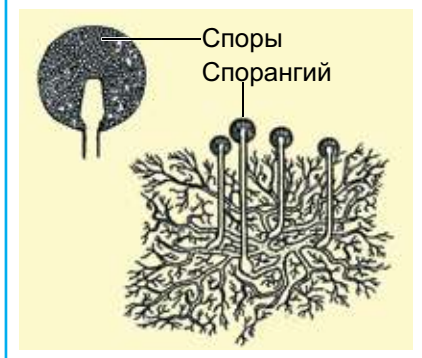


Рис. 44. Мукор

Мицелий *мукура*, или *головчатой плесени*, появляется на хлебе, на сыре, на конском навозе в виде пушистого белого налета, который через некоторое время чернеет (рис. 44). Гифы мукура не разделены перегородками и представляют собой сильно вытянутую разветвленную клетку с многими ядрами. Одни ответвления клетки проникают в субстрат и поглощают питательные вещества, другие приподнимаются над субстратом. На концах этих ответвлений развиваются округлые образования — спорангии в виде головок (отсюда и название — *головчатая*