

Царство грибы.

Тело (вегетативное) гриба представлено грибницей (=мицелий), которая состоит из нитей (=гифы)

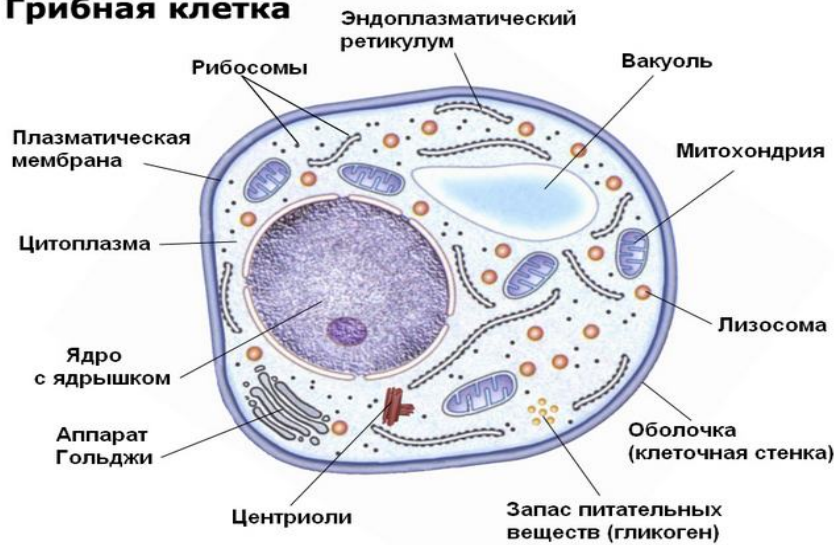
Функции грибницы:

- 1) грибница гриба всасывает из окружающей среды (обычно почвы): воду с минеральными веществами (как и растения); готовые органические вещества (в растворе!)
- 2) участвует в вегетативном размножении
- 3) образуют плодовые тела (шляпочные грибы)
- 4) образует спорангии со спорами

Клетка гриба

- Есть ядро, ядрышки (грибы – эукариоты)
- Есть клеточная стенка (из полисахарида хитина – как в экзоскелете членистоногих)
- Есть органеллы: митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи, рибосомы
- Есть центральная вакуоль (меньше по размерам, чем у растений)
- Округлой формы

Грибная клетка



Размножение грибов

Половое: гаметы образуются в грибнице

Бесполое: споры, вегетативно, почкование

Отличия грибов от растений:

- Способ питания – гетеротрофный (не автотрофный)
- Запасное питательное вещество – гликоген (а не крахмал)
- Клеточная стенка из хитина
- Выделяют мочевину
- Нет пластид (хлоропластов)
- Тело представлено грибницей

Отличия грибов от животных:

- Есть клеточная стенка и центральная вакуоль
- Неограниченный рост
- Поглощают питательные вещества путем всасывания (осмотрфно)
- Неподвижны
- Размножаются спорами
- Отсутствуют органы и ткани, тело представлено мицелием

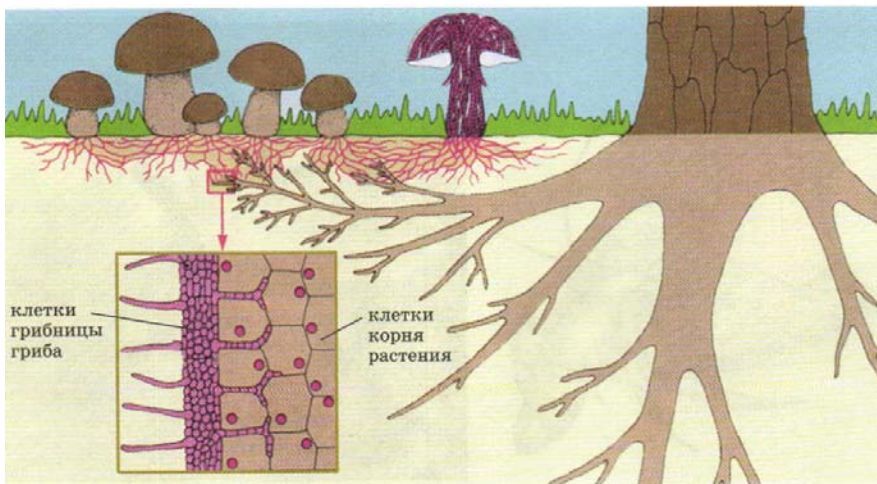
Шляпочные грибы

- Имеется плодовое тело (переплетение гиф) – шляпка + ножка.
- На нижней стороне шляпки образуются споры – бесполое размножение.
- Образуют *микоризу* – симбиоз с корнями деревьев: дерево дает органику грибу; гриб снабжает дерево водой и минеральными веществами

Срезаем плодовые тела ножом, не срываем (травмируется грибница)

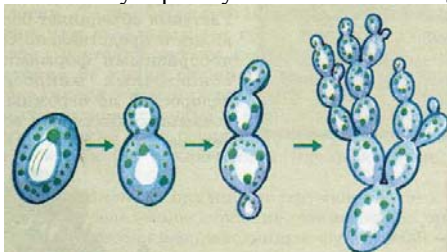
Не собираем вдоль трасс – грибы накапливают токсины и выбросы

•



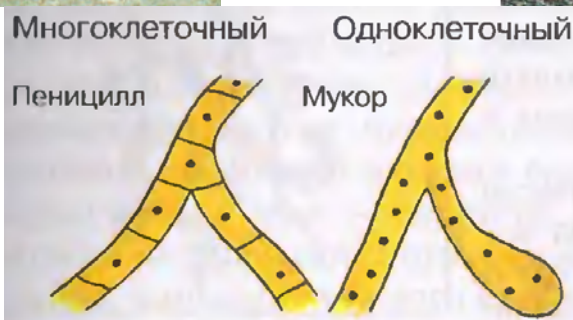
Дрожжи

- Это одноклеточные грибы.
- Размножаются почкованием
- Вызывают спиртовое брожение (разлагают глюкозу до спирта и CO₂) – винные, пивные, пекарские дрожжи
- Пузырьки углекислого газа поднимают тесто.



Плесневые грибы

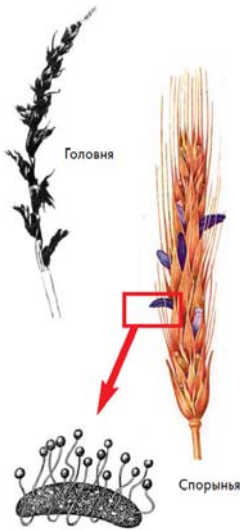
- Питаются сапротрофно – разлагают мертвую органику (редуценты)
- Синтезируют антибиотики – против бактерий
- Мукор – одноклеточный гриб (мицелий без перегородок). Спорангии в виде головок. Цвет белый, а когда споры созреют - черный. Рисунок слева
- Пеницилл – многоклеточный гриб (мицелий с перегородками). Спорангии в виде кисточек. Цвет голубой или зеленый. Рисунок справа.



Способы питания грибов

Все гетеротрофы:

- Сапротрофы (питаются мертвой органикой – плесневые, шляпочные)
- Симбионты (микориза – с корнями деревьев, лишайник – с водорослями)
- Хищные (ловят петель гифов мелких червей)
- Паразиты (питаются живой органикой)



Грибы-паразиты

- Вызывают болезни – *микозы*.
- Например: грибок стопы, лишай.
- Плодовая гниль, фитофтора, трутоник.
- Головня и спорынья – поражают зерновки пшеницы; хранятся в почве. Спорынья вызывает отравления.
- Борьба: севооборот (в разные годы сажаем разные культуры), обработка посевного материала, выведение устойчивых сортов (или ГМО).



Роль грибов в экосистемах

- Служат пищей для животных
- Являются редуцентами (санитары) – разлагают мертвую органику
- Паразиты регулируют численность хозяев
- Конкурируют с другими организмами (например, плесневые грибы с бактериями)
- Образуют симбиозы: микориза с корнями деревьев, в составе лишайников с одноклеточными водорослями или цианобактериями

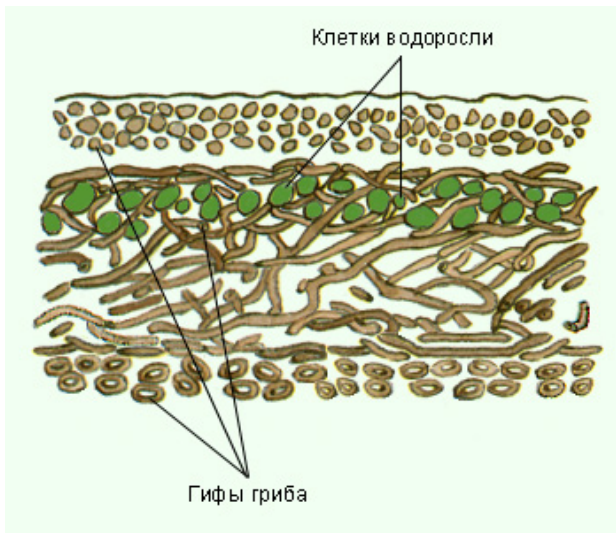
Исчезновение грибов из экосистем приведет к нарушению этих связей

Значение грибов для человека

- В пищу употребляют (но мало калорий!)
- Микоризные грибы улучшают рост деревьев
- Антибиотики применяют в медицине
- В биотехнологии: синтез белков, гормонов, витаминов
- Дрожжевые грибы используют в хлебопечении, пивоварении
- Вызывают болезни (микозы) человека, животных и растений
- Порча продуктов, жилища, картин и книг
- Ядовитые грибы приводят к отравлению

Лишайники

- Это комплексные организмы, состоящие из грибницы и одноклеточных водорослей (или цианобактерий)
- Функции водоросли: создает органику путем фотосинтеза
- Функции грибницы: образует тело (слоевище = таллом), укрепляет лишайник, защищает, поглощает воду и минеральные вещества.
- Отношения гриба и водоросли симбиотические, гриб несколько сильнее зависит от водоросли (частичный паразитизм)
- Размножаются вегетативно – кусочками слоевища (там есть и фитобионт, и микобионт).



Формы лишайников:

- Накипные (как корочки)
- Листоватые (больше по размерам)
- Кустистые (олений мох – ягель)

Роль лишайников в природе

- Первыми поселяются на скалах, остывшей лаве (начинают первичную сукцессию)
- Выделяя кислоты, разрушают горные породы, а отмирая, образуют перегной (участие в образовании почвы)
- Кормовая база для животных

Лишайники очень выносливы

- имеют возможность как автотрофного, так и гетеротрофного питания,
- не нуждаются в почве
- устойчивы к низким и высоким температурам
- способны впадать в анабиоз (при этом сильно обезвоживаются)
- чувствительны к загрязнению воздуха, особенно соединениями серы

