

Царство
грибы.

Отличия грибов от растений:

- 0 Гетеротрофный способ питания.
- 0 Запасное питательное вещество – гликоген.
- 0 Наличие в клеточных стенках хитина.



Отличия грибов от ЖИВОТНЫХ:



- Неограниченный рост.
- Поглощение путем всасывания.
- Размножение с помощью спор.
- Наличие клеточной стенки.
- Отсутствие способности активно передвигаться.

Общая характеристика.

- 0 Тело гриба – грибница или *мицелий* – система тонких ветвящихся нитей(*гифы*).
- 0 Поверхность грибницы очень большая и служит для поглощения питательных веществ.
- 0 Мицелий имеет разную продолжительность жизни: от нескольких дней у плесени, до многих лет(шляпочные грибы).
- 0 В состав клеточной стенки входит –хитин.
- 0 Размножение: бесполое, половое, вегетативное.
- 0 Неподвижность.
- 0 Способность к неограниченному росту.

Мицелий

```
graph TD; A[Мицелий] --> B[Субстратный]; A --> C[Воздушный]; B --> D[Непосредственно контактирующий со средой из которой получает питательные вещества]; C --> E[Располагающийся на поверхности (на нем образуются органы размножения). Плодовое тело гриба.]
```

Субстратный

Непосредственно контактирующий со средой из которой получает питательные вещества

Воздушный

Располагающийся на поверхности (на нем образуются органы размножения). Плодовое тело гриба.

0 По типу питания:

Гетеротрофы –
сапрофитный,
паразитический,
симбиоз.

По способу питания:

Путем всасывания
питательных веществ.

Пищеварение –
наружное – они
выделяют
гидролитические
ферменты,
расщепляющие
сложные органические
вещества, всасывание
всей поверхностью
тела.



Строение клетки гриба.

- 0 Эукариот.
- 0 Клеточная стенка, состоящая из полисахарида глюкозы, хитин, полифосфаты, пигменты.
- 0 Протопласт клеток содержит от 20 до 30 ядер.
- 0 Митохондрии, ЭПС, комплекс Гольджи развит слабо, центриоли, вакуоли, рибосомы.
- 0 Нет хлорофилла, крахмал в клетке не образуется.

Размножение

Бесполое

Половое

Почкование

Фрагментация
(вегетативное
размножение)

Спорообразование

Слияние
мужских и
женских
гамет

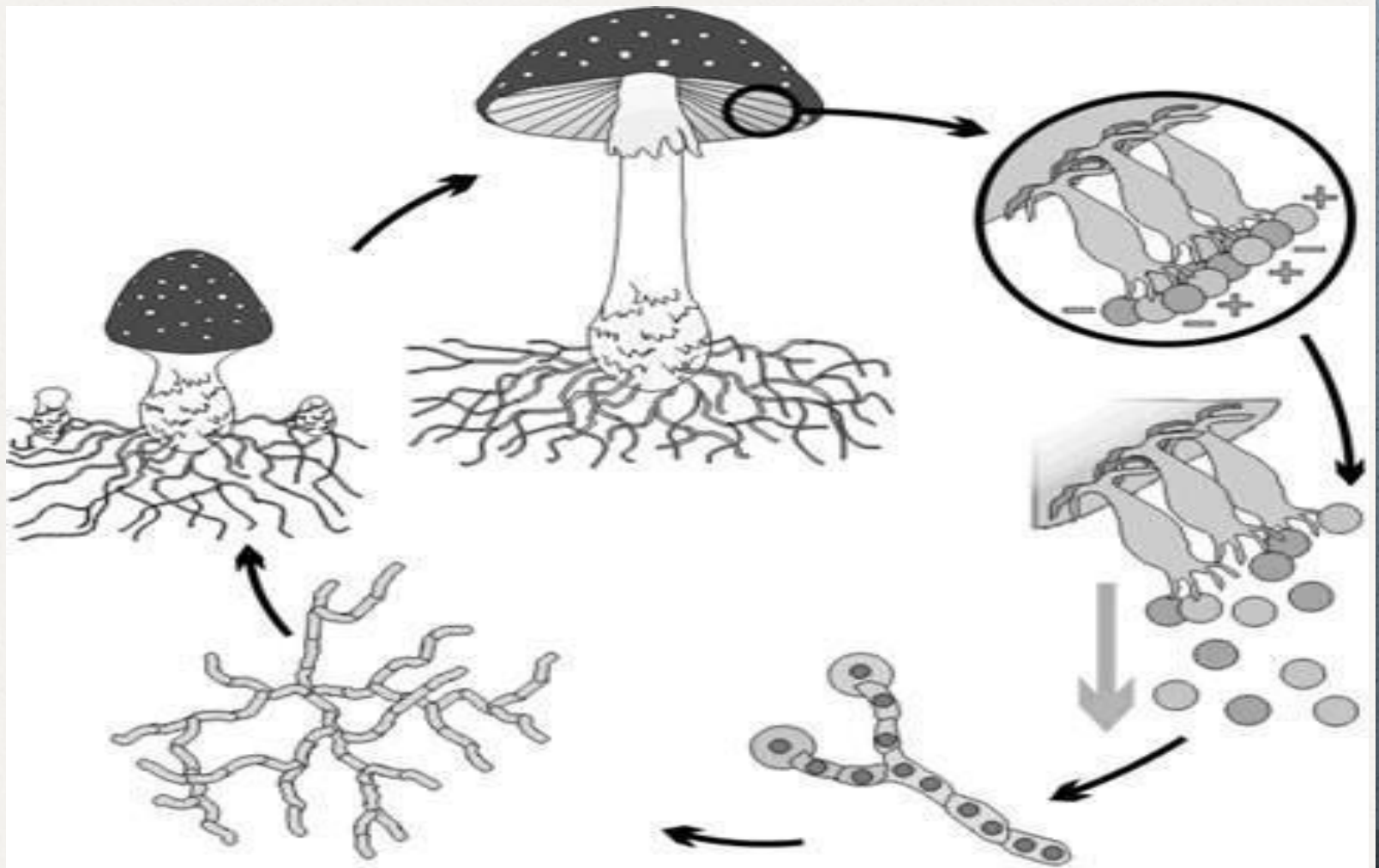
Бесполое размножение.

- Осуществляется посредством эндогенных и экзогенных спор.
- Эндогенные споры образуются внутри спорангиев, а экзогенные споры или *конидии*, возникают открыто на особых выростах мицелия – *конидиеносцах*.

Вегетативное размножение.

- Осуществляется частями мицелия или распадением его на отдельные клетки, покрытые толстой буроватой оболочкой, которые дают начало новому мицелию.

Размножение грибов спорами.



```
graph TD; A[Грибы] --- B[Одноклеточные]; A --- C[Многоклеточные];
```

Грибы

Одноклеточные

Многоклеточные

```
graph TD; A[Грибы] --- B[Высшие]; A --- C[Низшие]
```

Грибы

Высшие

Низшие

Низшие грибы –
это одноклеточные
организмы. У них все
тело состоит из одной
многоядерной клетки.



Мукор.

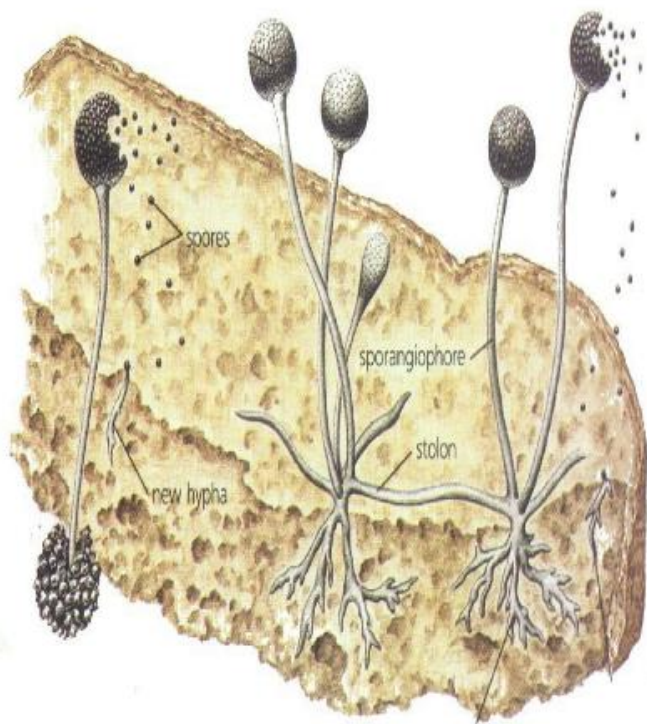




Гриб Мукор(Белая плесень).

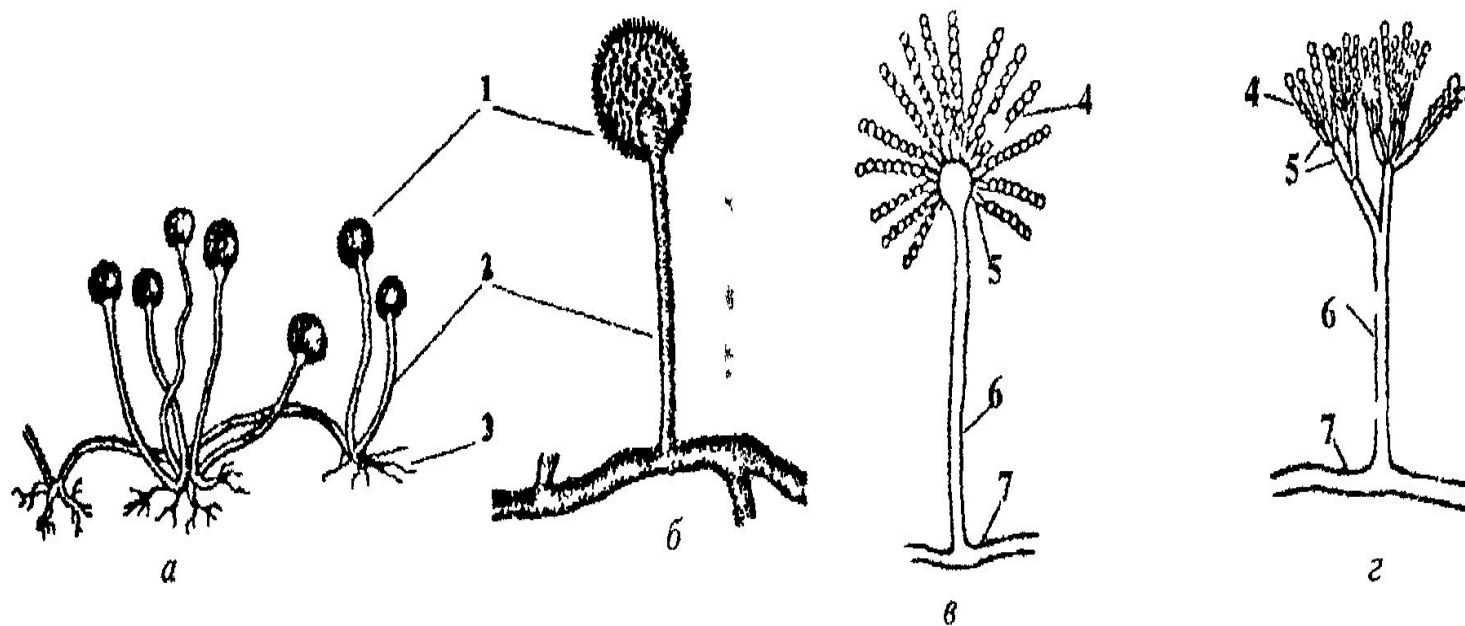
- Одноклеточный гриб.
- Размножение бесполое(споры), половое.
- Маленькие размеры.
- Большая скорость размножения.
- Сначала белая плесень, затем чернеет(образование спор).

Плесневые грибы



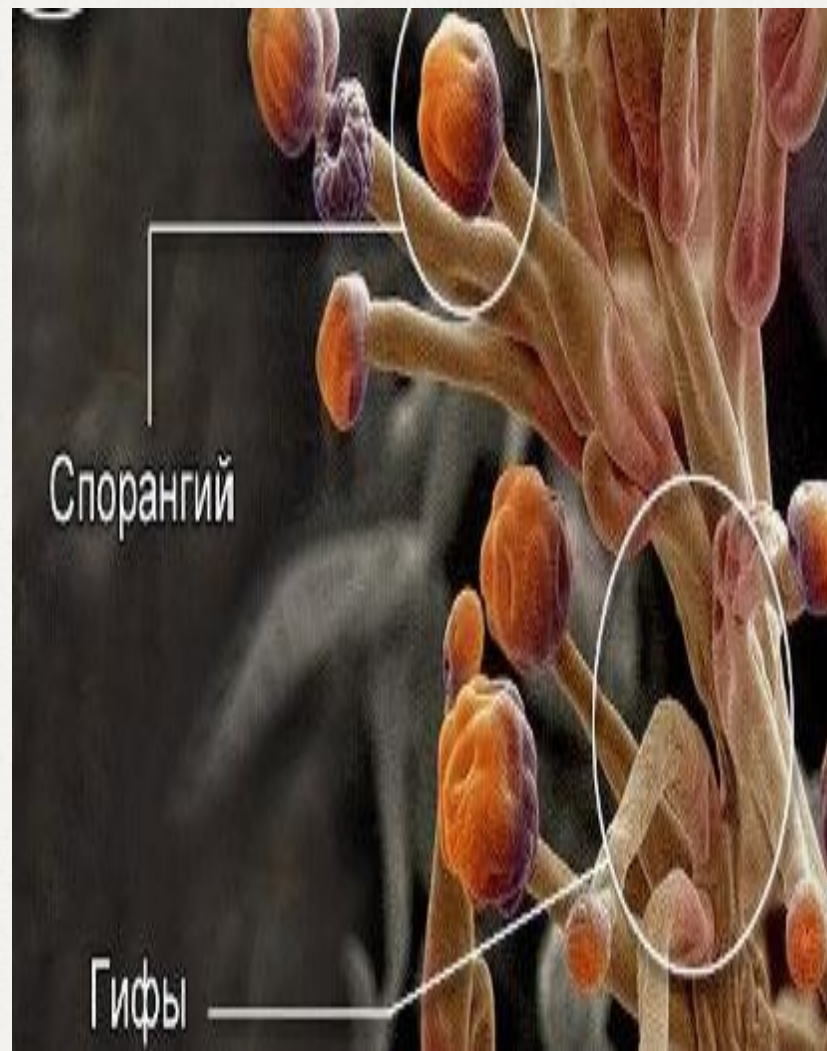
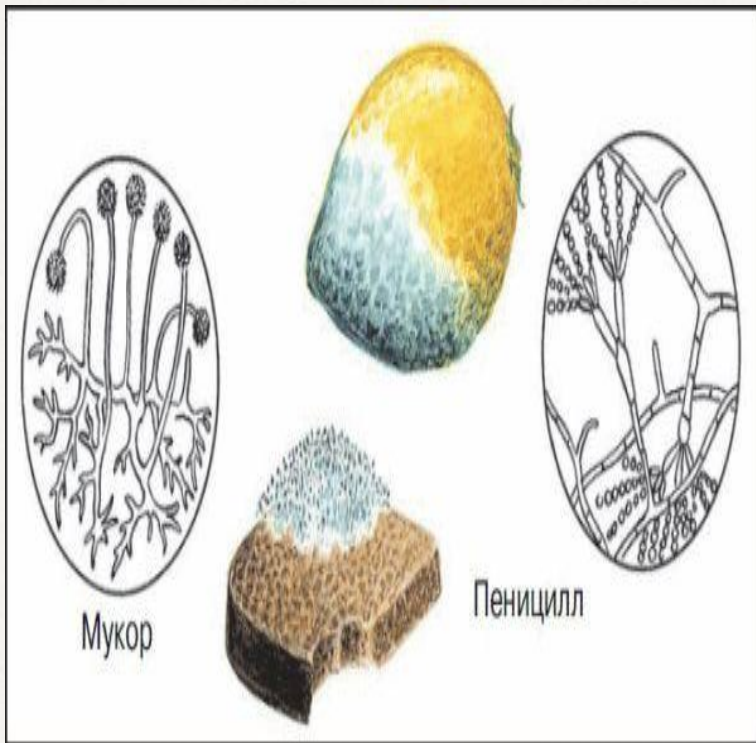
- *Мукор. Класс Зигомицеты.*
- Мицелий несептированный, ветвящийся, многоядерный (ядра содержат гаплоидный набор хромосом), имеющий вид белой плесени.
- Образует многочисленные вертикальные спорангиеносцы со спорангиями. В спорангиях *эндогенно* образуется до 10 тыс. многоядерных спор.
- Попадая в подходящие условия, споры прорастают и дают начало новому мицелию мукора. Так происходит бесполое размножение мукора.
- При истощении субстрата мукор переходит к половому размножению по типу *зигогамии (гаметангиогамии)*.

Строение плесневых грибов.



Плесневые грибы:

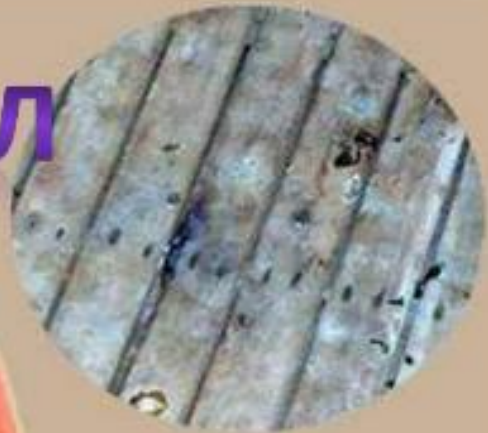
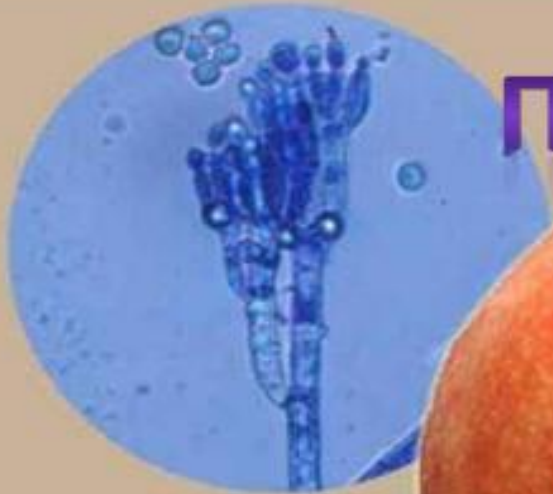
a – *Rhizopus*; *б* – *Mucor*, *в* – *Aspergillus*; *г* – *Penicillium*, 1 – спорангии; 2 – спорангиеносец; 3 – ризоиды, 4 – конидии, 5 – стеригмы; 6 – конидиофор, 7 – вегетативные гифы



Пеницилл.



ПЕНИЦИЛЛ



Некоторые плесневые грибы используются человеком. Например, из пеницилла получают пенициллин. Он подавляет размножение болезнетворных бактерий и используется как сильный антибиотик.

Пеницилл(зеленая плесень).

- 0 Многоклеточный гриб.
- 0 Размножение спорами.

На растениях.



Фитофтора

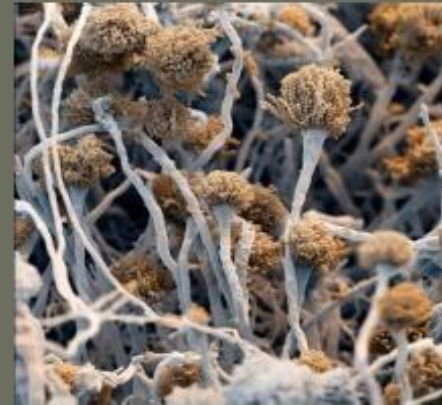
Спорынья



На стволах деревьев.



Многообразие плесневых грибов: более 100 тысяч видов обитает на нашей планете

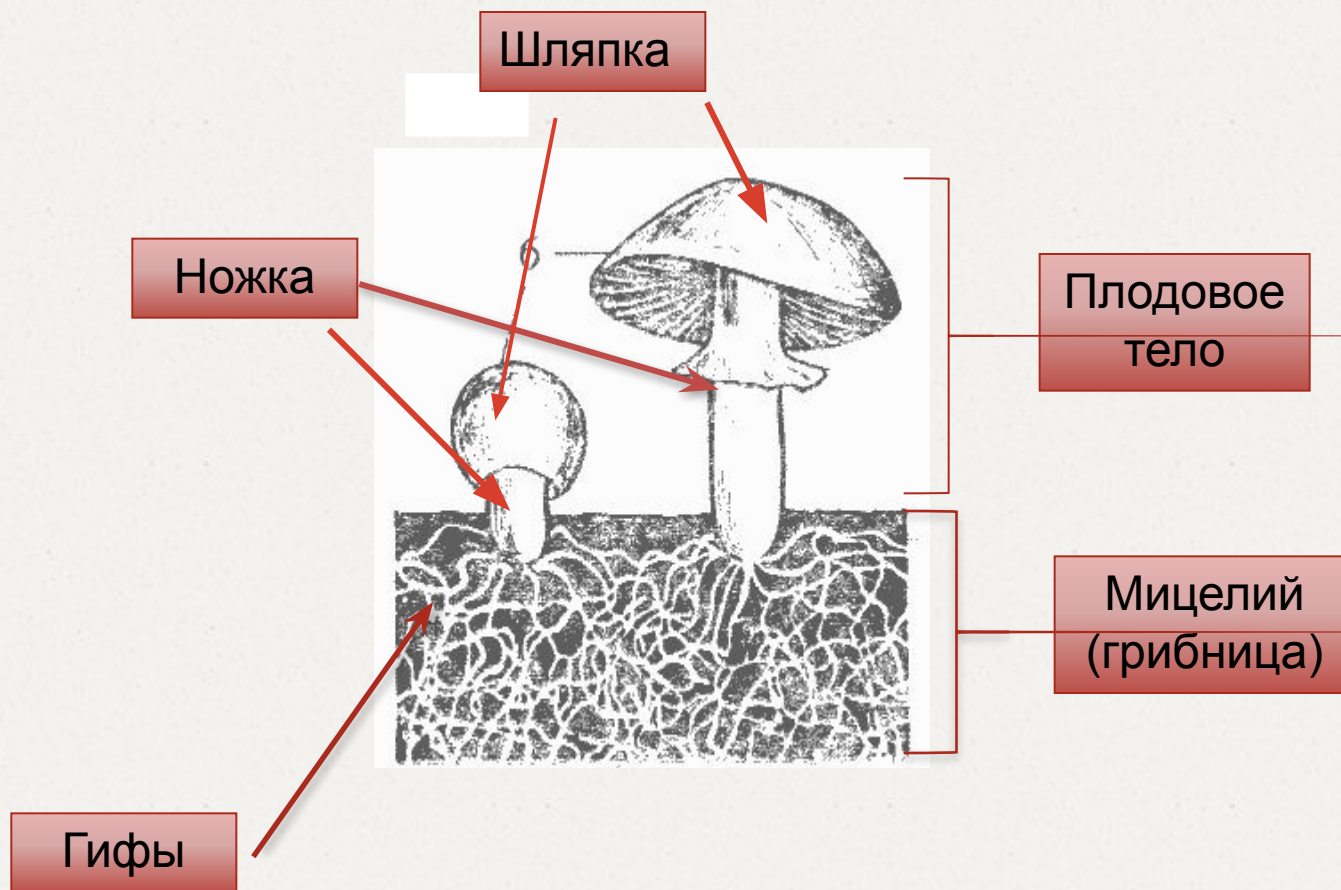




Высшие грибы

– это
многоклеточные
организмы.

Строение шляпочных грибов



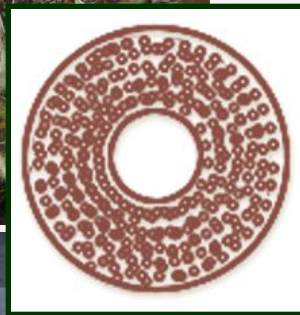
- 0 Грибы состоят из 80 -90% воды.
- 0 20-40% белка, 17-60% углеводов, 1.5-10% липидов.
- 0 6-25% минеральные вещества
- 0 Органические кислоты, витамины.
- 0 Смолы и эфирные масла.

Типы шляпочных грибов

Грибы

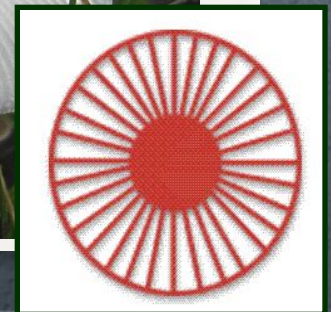
Трубчатые

Нижний слой шляпки состоит из многочисленных трубочек, расположенных вертикально. В трубочках созревают споры. (подберезовик, масленок)

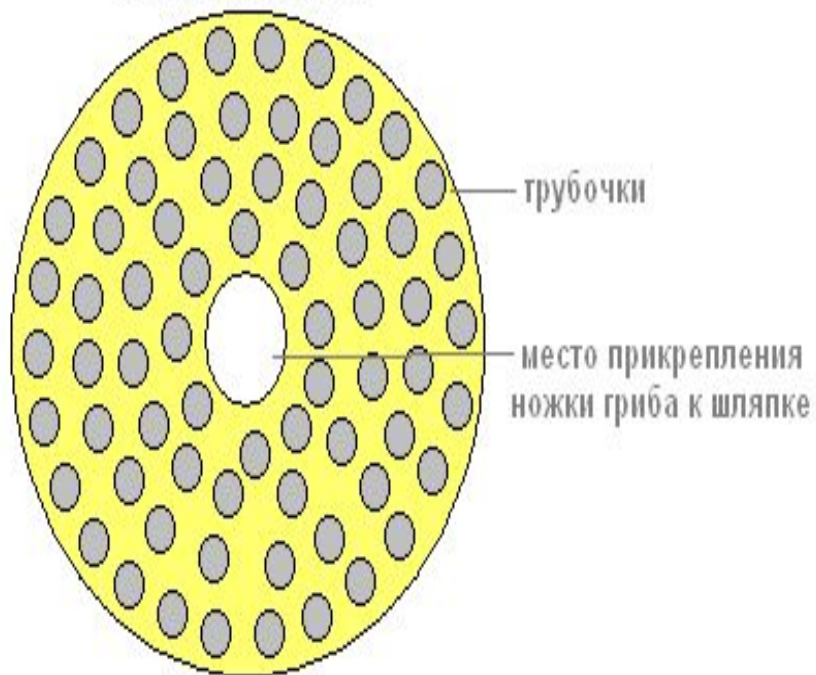


Пластинчатые

Нижний слой шляпки образован пластинками, отходящими от центра шляпки и направленными к ее краю. На стенках пластинок созревают споры (ложный опёнок)



Шляпка трубчатого гриба
(с нижней стороны)



Трубчатые грибы



Пластинчатые грибы



Строение
шляпки снизу



Груздь



Сыроежка



Шампиньон

Грибы

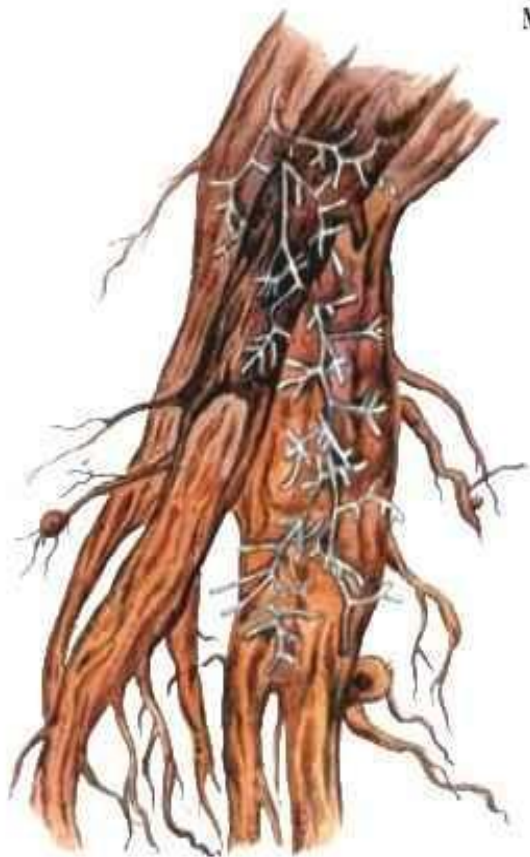
Съедобные

Ядовитые

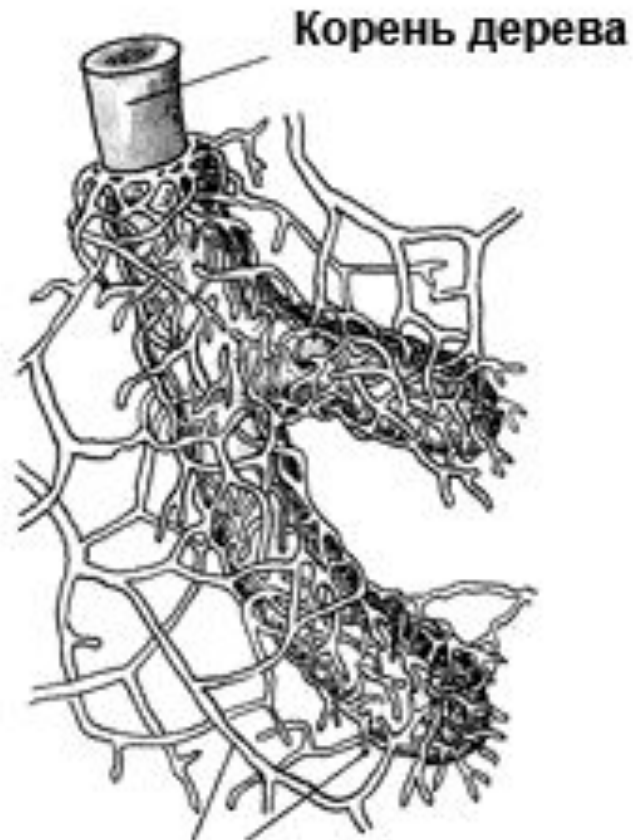


Симбиоз

Микориза



Микориза



Корень дерева

Сплетения гиф гриба

Особенности ядовитых грибов

1. Характерными признаками являются булавовидное утолщение и чехол на нижней части ножки гриба. Появляющийся из земли гриб находится как бы в мешочке.
2. В верхней части ножки – бахромчатое кольцо.
3. На изломе выделяется млечная жидкость.



Первая помощь при отравлении

1. До приезда врача уложить больного в постель и дать выпить ему 4 – 5 стаканов кипяченой воды комнатной температуры или содового раствора (1 чайная ложка соды на стакан воды), либо слабый раствор марганцовки.
2. Вызвать рвоту. Повторить 5-6 раз.
3. Предложить выпить слабительные средства.
4. При жажде давать крепкий чай, кофе, подсоленную воду.
5. Остатки грибов следует передать в лабораторию для исследования.

Правила сбора грибов

1. Собирать следует только те грибы, которые ты твердо знаешь, что они съедобные.
2. Нельзя собирать съедобные, но старые грибы, т.к. в них накапливаются ядовитые вещества.
3. Нельзя собирать грибы растущие вдоль проезжих дорог.
4. Нельзя собирать червивые грибы, т.к. черви загрязняют мякоть гриба вредными выделениями.
5. Грибы нельзя вырывать из земли, а нужно осторожно срезать ножом или выкручивать не разрушая грибницу (мицелий).
6. Собирать гриба лучше в плетеную корзину или тару, через которую проходит воздух. Иначе грибы испортятся.

Значение грибов



Мукор на хлебе



Рак картофеля



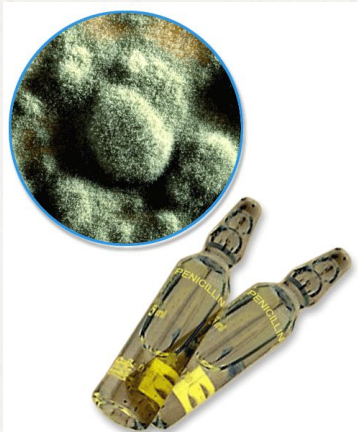
Ядовитые



Съедобные



Дрожжи



Лекарства



Микоз стопы



Трутовик



Стригущий
лишай

Дрожжи.



Характеристика

- Одноклеточные грибы.
- Размножение почкованием.
- Поселяются на среда, богатых сахаром, и сбраживают его в спирт и углекислый газ.

Значение дрожжей.

- 0 Хлебопечение.
- 0 Спиртообразование.
- 0 Виноделие.

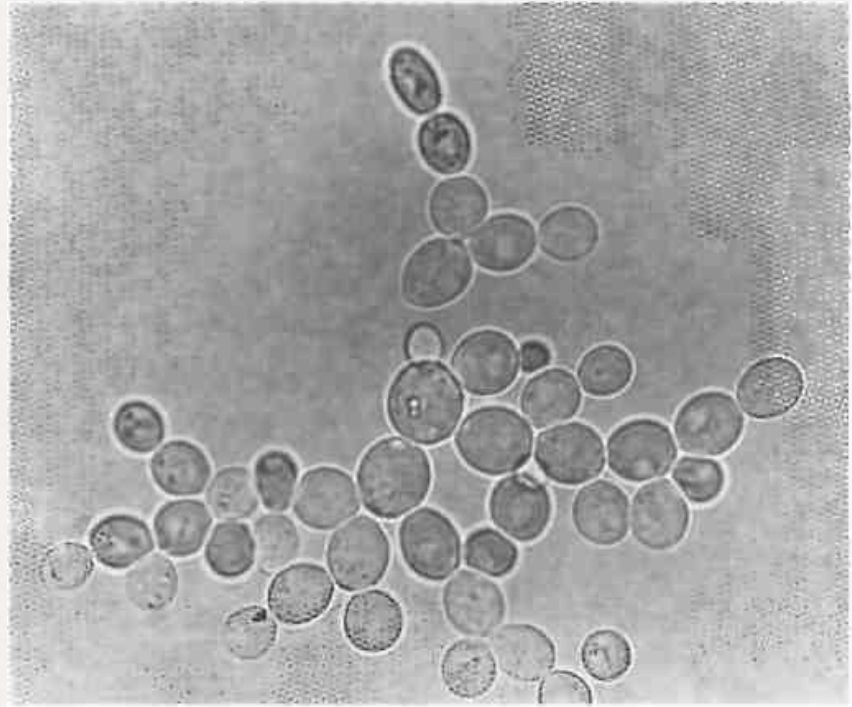


Рис. 1.26. Пивные дрожжи верхового брожения — примерно 1000-кратное увеличение (фото: С. Muller)