



Царство грибы. Повторение.

МИКОЛОГИЯ- наука о грибах

*С латыни: «микос» - гриб,
«логос» - наука*





Гриб чага на берёзе



Гриб белый

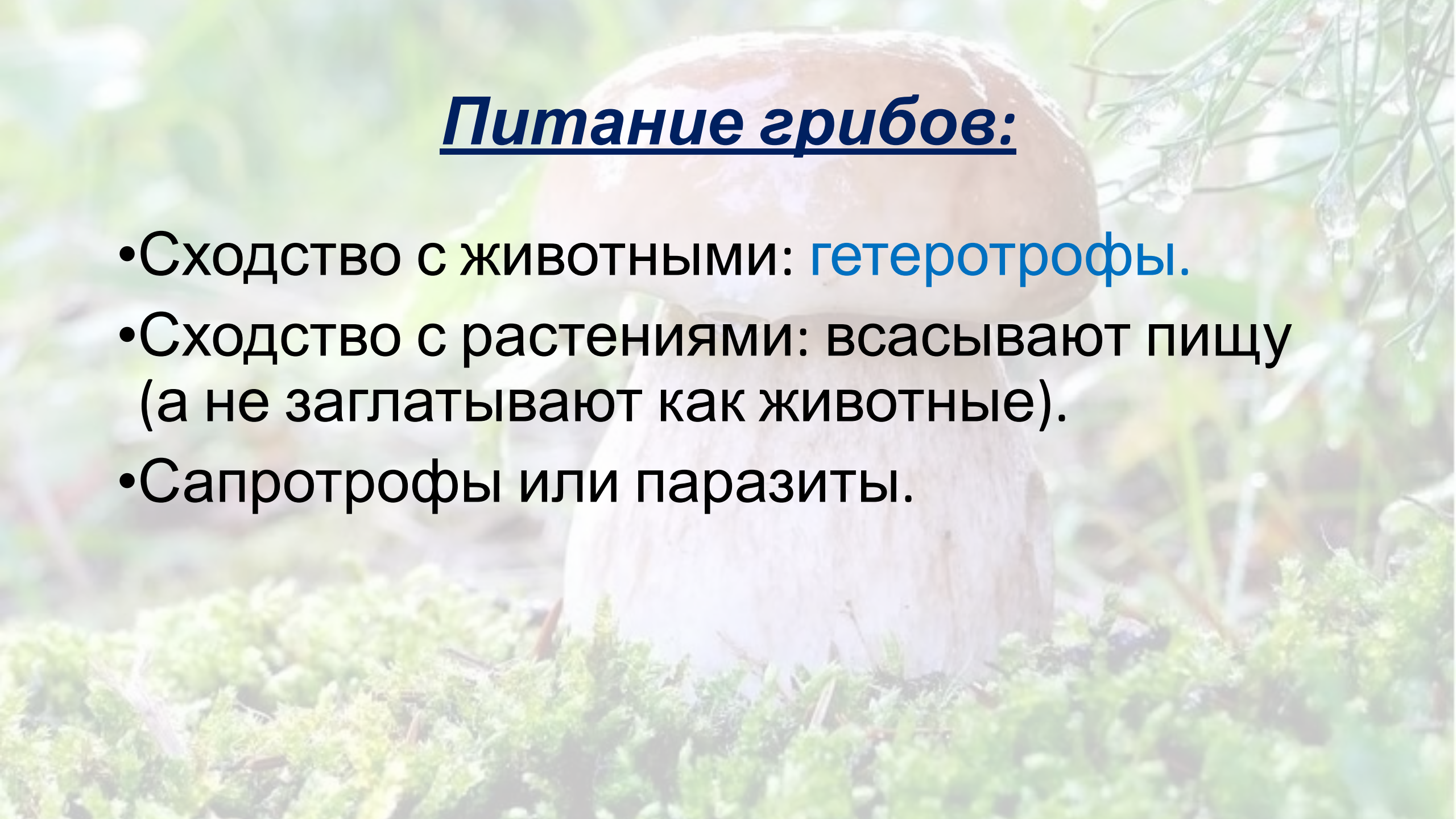


Сморчок



Гриб рогатик

Грибы живут в почве, в воде, на пищевых продуктах, на растениях и животных(в том числе на теле человека), в жилищах.



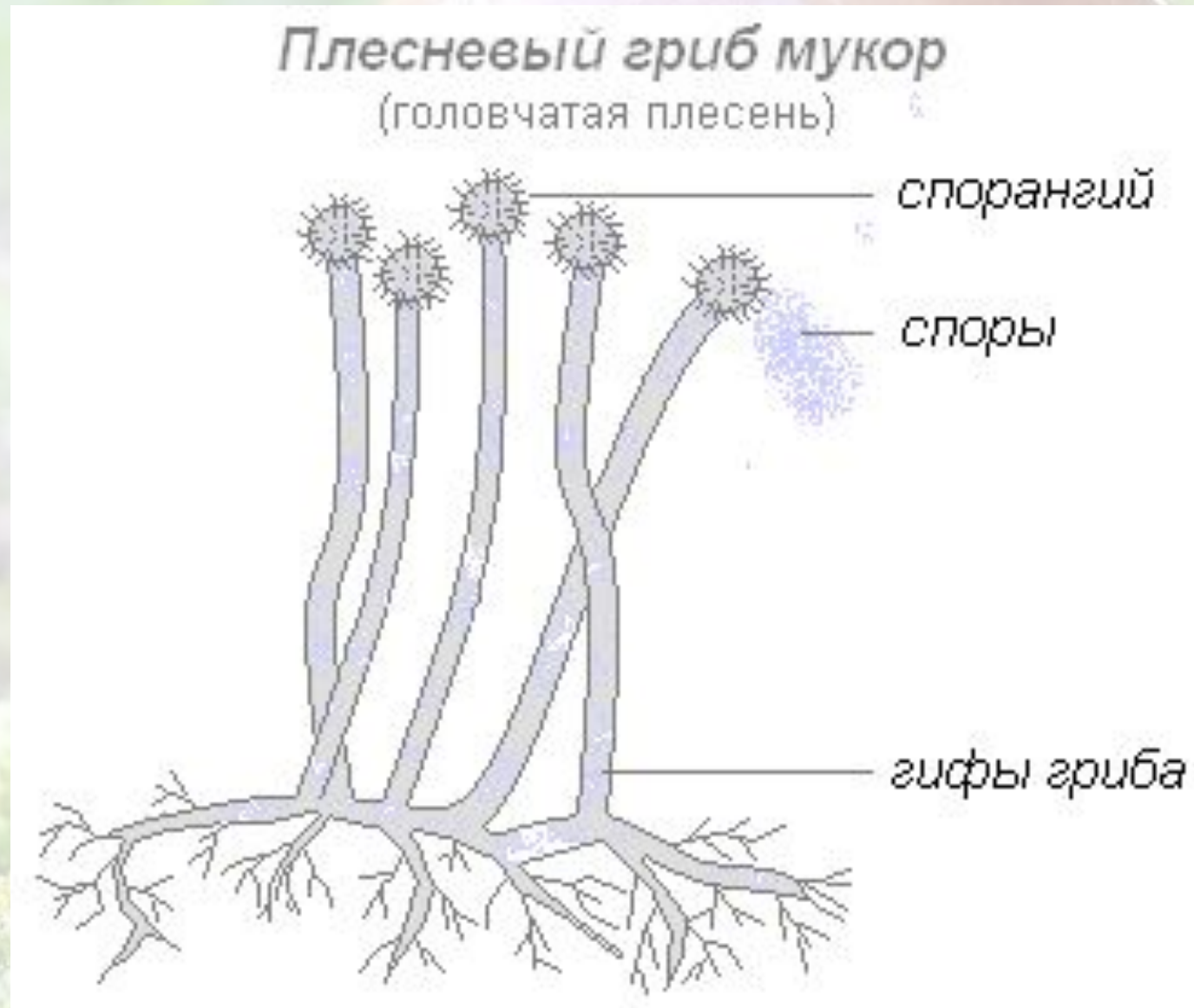
Питание грибов:

- Сходство с животными: гетеротрофы.
- Сходство с растениями: всасывают пищу (а не заглатывают как животные).
- Сапротрофы или паразиты.

ПИТАНИЕ ГРИБОВ



Тело гриба состоит из нитей – гиф.

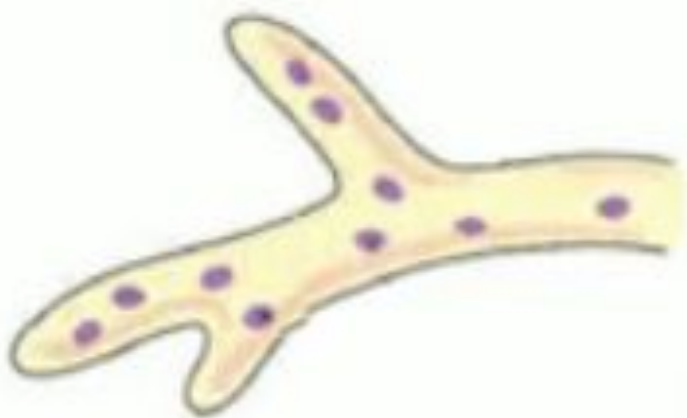


Самые основные термины

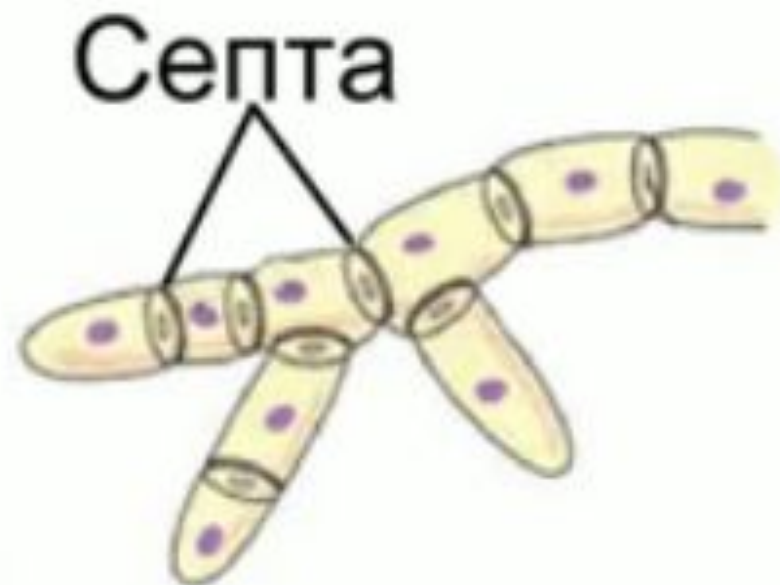
- Гифы – нити, из которой состоит гриб
- Мицелий – совокупность всех гиф
- Грибница – тоже самое, что мицелий
- Гифы-ризоиды – для крепления к субстрату (ризоиды – это корнеподобные образования)
- Гифы-столоны – для распространения, вертикально субстрату.
- Аски – «сумки» со спорами



Виды мицелия



Несептированный
мицелий



Септированный
мицелий

Способы размножения грибов

Размножение грибов

Бесполое

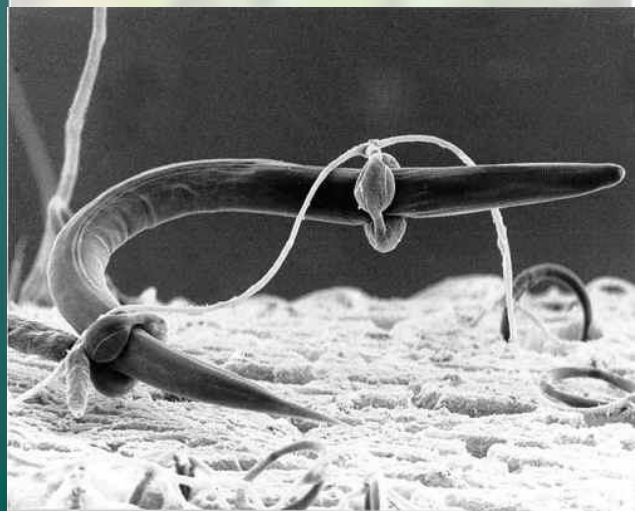
споры,
частями грибницы,
почкованием

Половое

в результате
слияния
специализированных
клеток

грибы-хищники

Есть и такие грибы, которые ловят животных. Некоторые микроскопические грибы имеют особые удочки для ловли крохотных микроорганизмов. Такие удочки варьируются от тончайших нитей до петелек, ловящих червей, когда те проползают мимо. Даже споры грибов способны преследовать червей в почве.



Не следует путать хищных грибов с грибами-паразитоидами, в частности представителями рода кордицепсов (*Cordyceps*).



Кто такой паразитоид?

- **Паразитоид** — организм, который проводит значительную часть своей жизни (в личиночной стадии), проживая на или внутри своего единственного хозяина, которого он постепенно убивает в процессе поедания.

СЪЕДОБНЫЕ ГРИБЫ



Белый гриб



Вешенки



Подберёзовик



Лисички



Волнушка



Маслята



Подосиновик



Опята



Сыроежки

НЕСЪЕДОБНЫЕ ГРИБЫ



Мухомор
ярко-жёлтый



Мухомор



Рогатик



Навозник



Ложные
опята



Паутинник



Трутовик



Дождевик

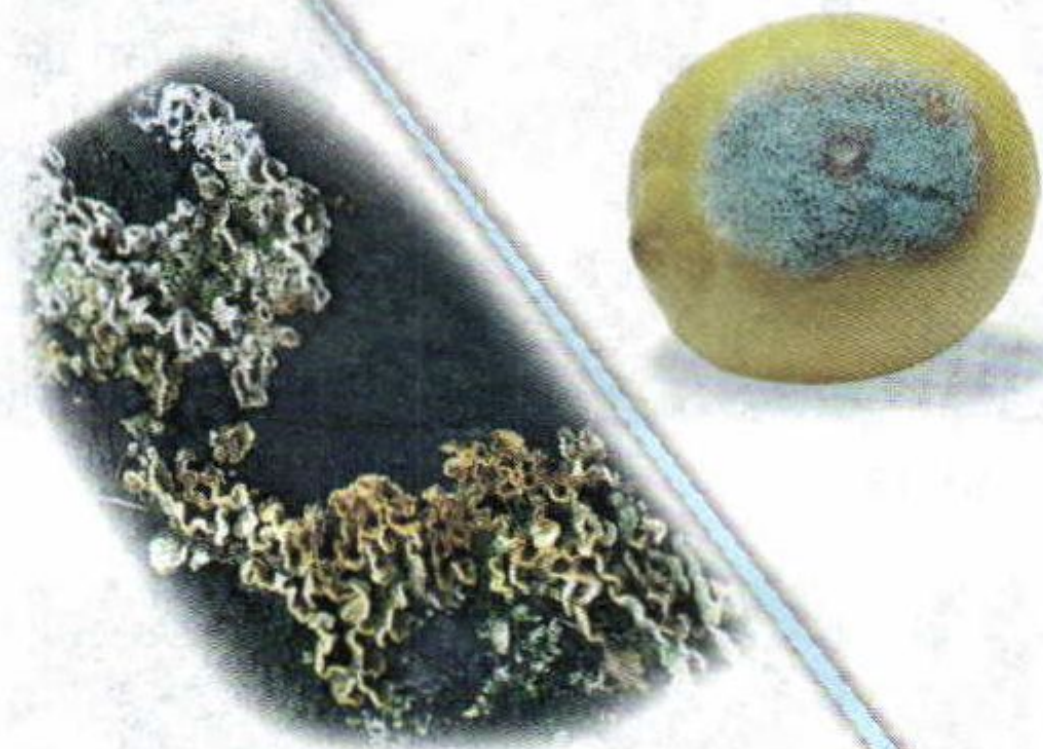


Заячьи
уши



Мицена

Вызывают порчу
продуктов питания,
жилых построек



Участвуют в симбиозе

Используются для получения
лекарственных препаратов



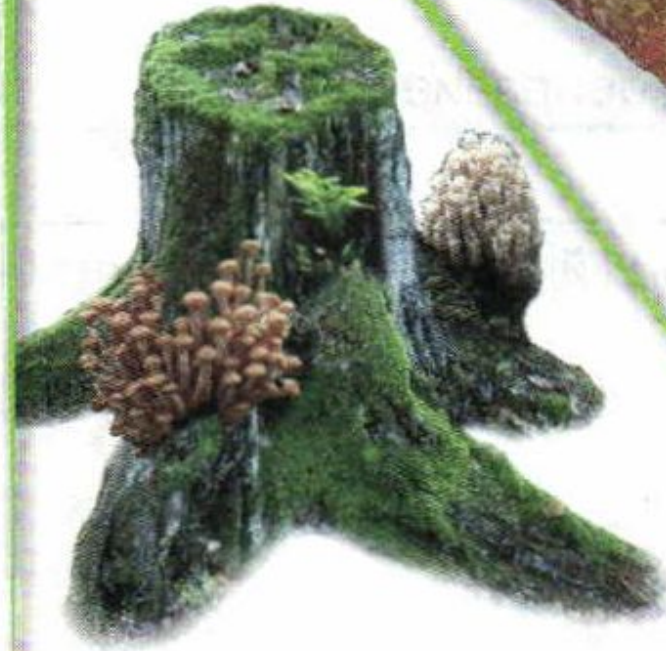
Вызывают болезни
человека и животных

Используются человеком
для получения
продуктов питания



Употребляются человеком
в пищу

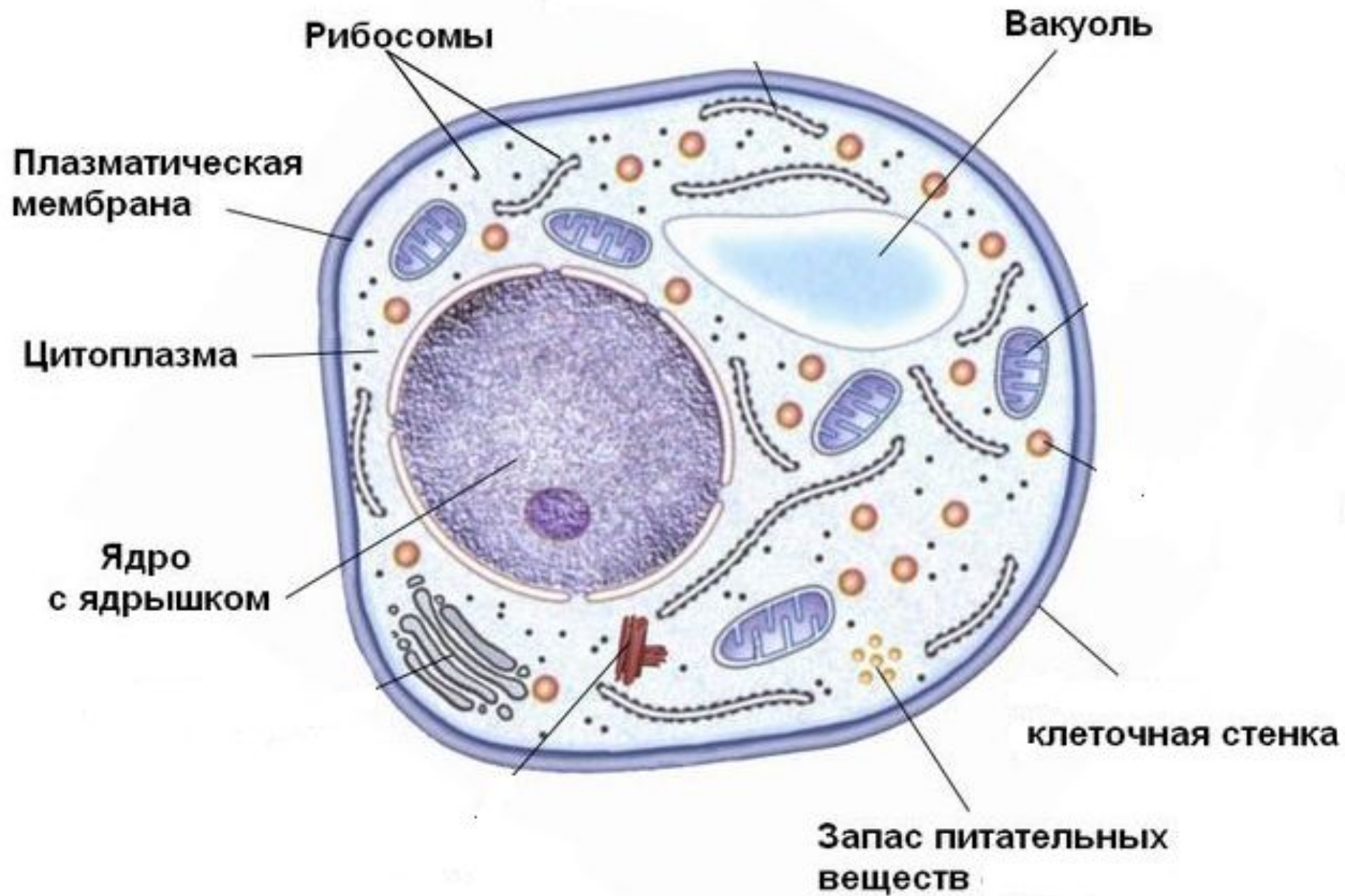
Вызывают болезни
растений



Участвуют в круговороте
веществ в природе

Рис. 39. Роль грибов в природе и жизни человека

Грибная клетка



Клеточная оболочка, общее

У растений, грибов и бактерий
клеточная оболочка состоит из:

❖ ***Клеточной мембраны***

и

❖ ***клеточной стенки.***

Клеточная оболочка, разное

Клеточная стенка состоит из:

- ❖ ***Хитина у грибов***
- ❖ ***Муреина у бактерий***
- ❖ ***Целлюлозы у растений***

Внутренние части клетки, общее

В растительной, животной и грибной клетке есть:

- Рибосомы;
- Цитоплазма;
- Запасное питательное вещество.

Внутренние части клетки, разное

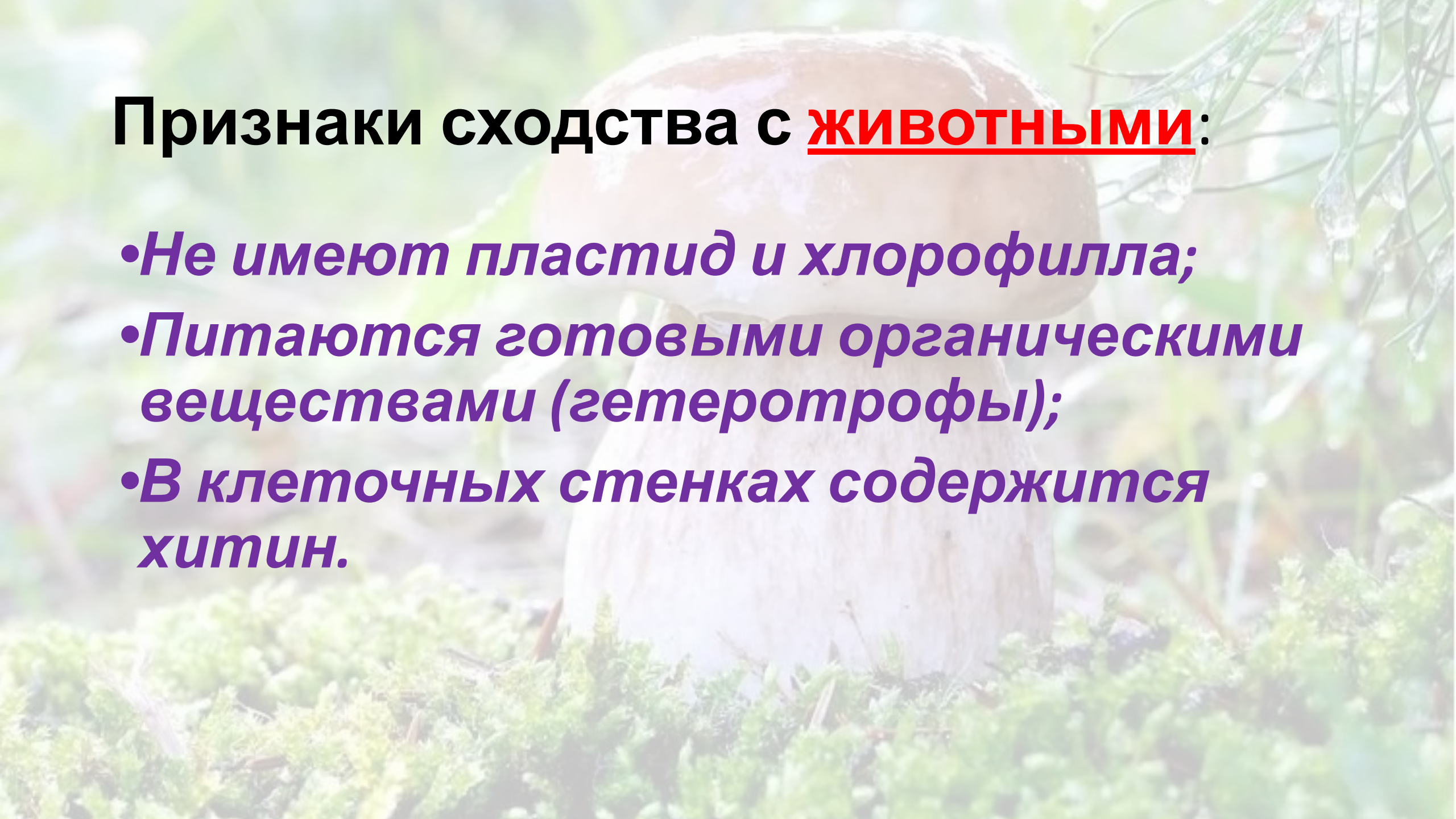
- В растительной и грибной клетке есть вакуоли;
- В бактериальной клетке вакуолей нет.

Внутренние части клетки, разное

- В растительной и грибной клетке есть ядро с ядрышком (эукариоты);
- В бактериальной клетке ядра нет (прокариоты).

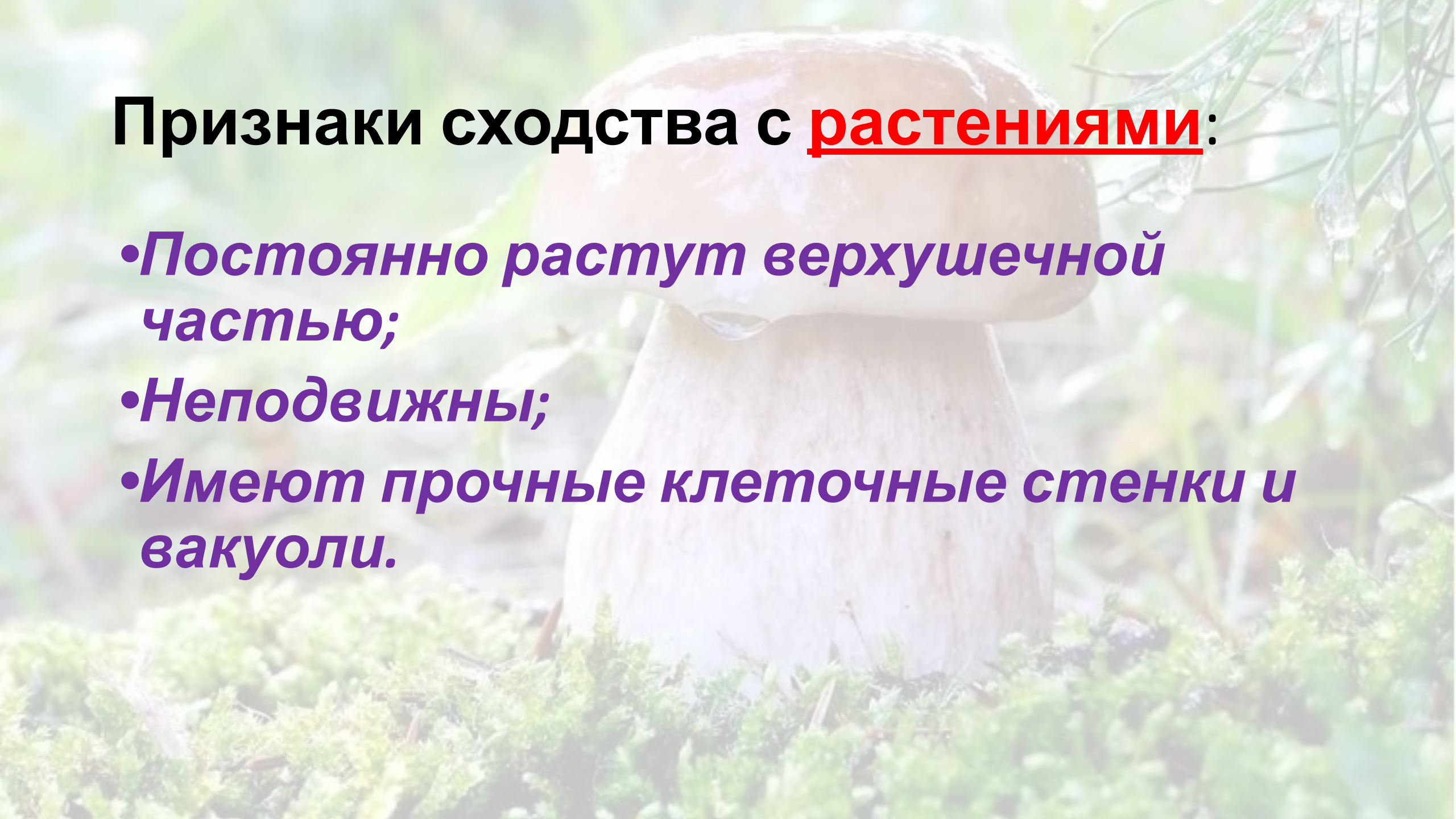
Внутренние части клетки, разное

- В растительной клетке есть пластиды;
- В бактериальной и грибной клетке пластид нет.



Признаки сходства с ЖИВОТНЫМИ:

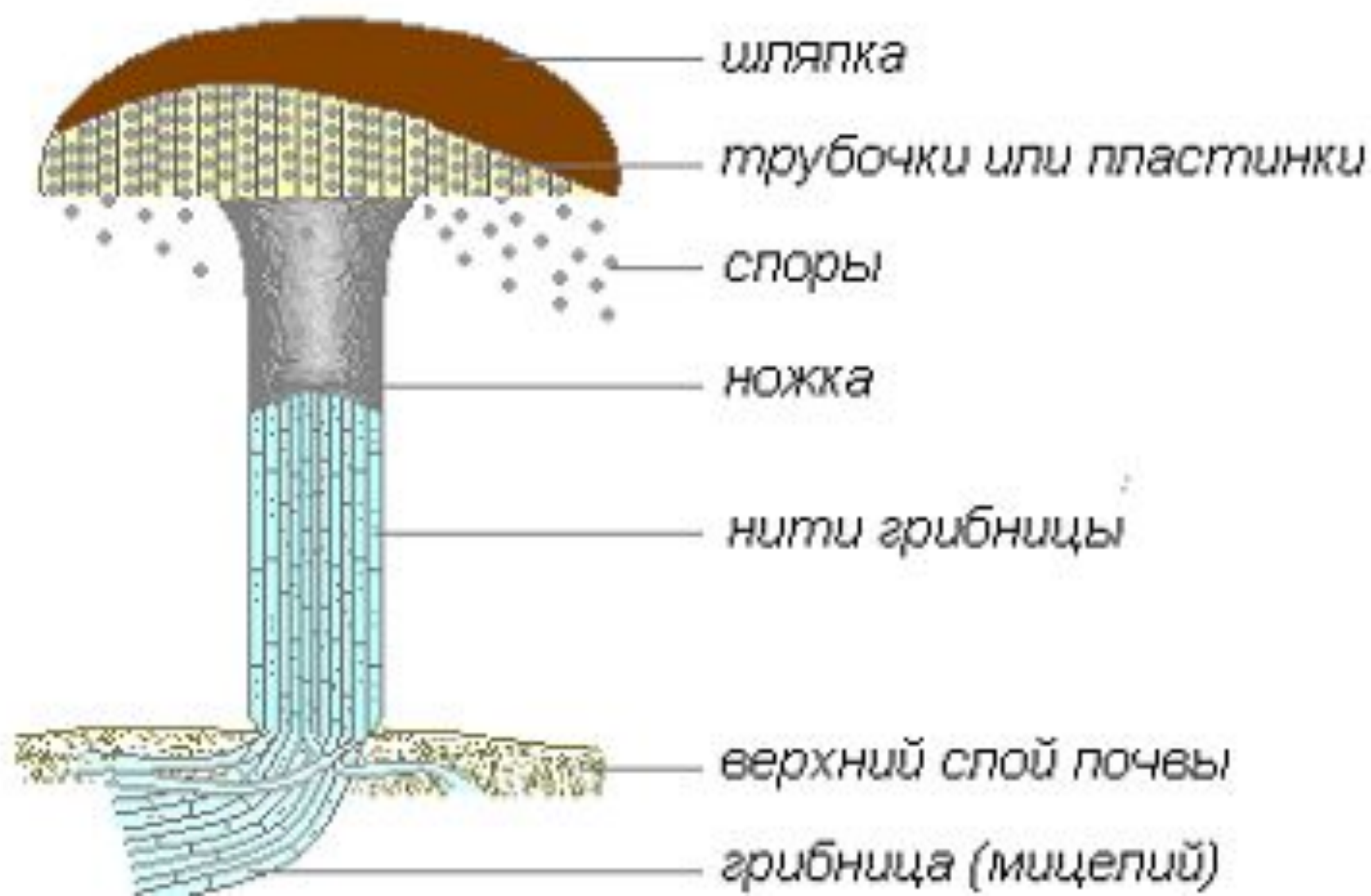
- *Не имеют пластид и хлорофилла;*
- *Питаются готовыми органическими веществами (гетеротрофы);*
- *В клеточных стенках содержится хитин.*



Признаки сходства с растениями:

- *Постоянно растут верхушечной частью;*
- *Неподвижны;*
- *Имеют прочные клеточные стенки и вакуоли.*

Строение шляпочного гриба



ТРУБЧАТЫЕ



ПЛАСТИНЧАТЫЕ



подосиновик, белый гриб,
подберёзовик, маслёнок

сыроежка,
волнушка,

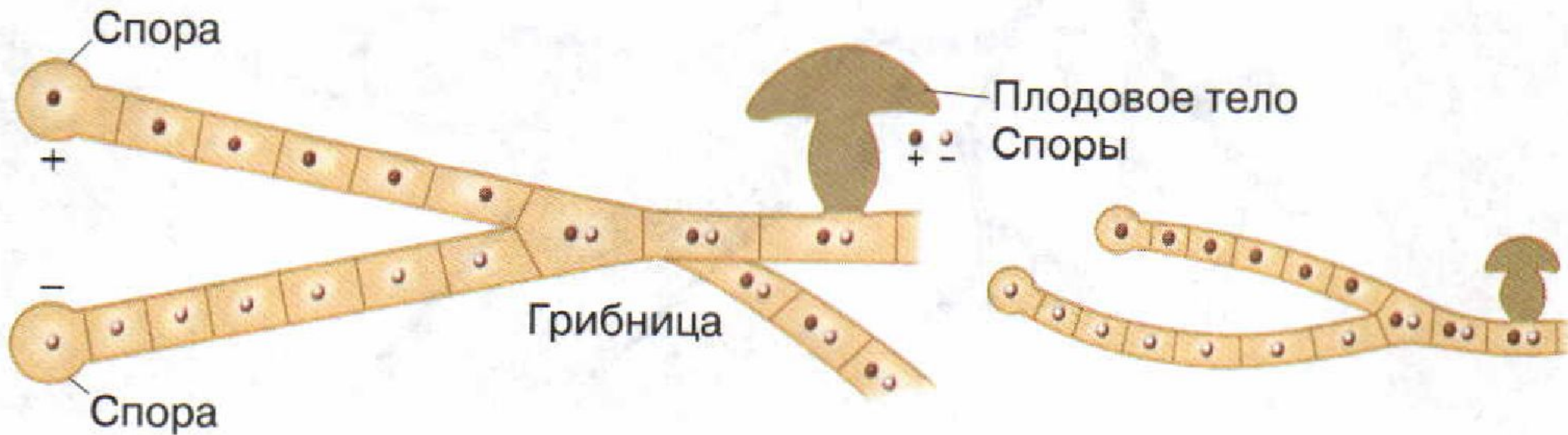


Рис. 42. Размножение шляпочного гриба

Из одной споры вырастает грибница, на которой почти не бывает плодовых тел, но они всегда образуются, если гифы от разных спор сливаются.

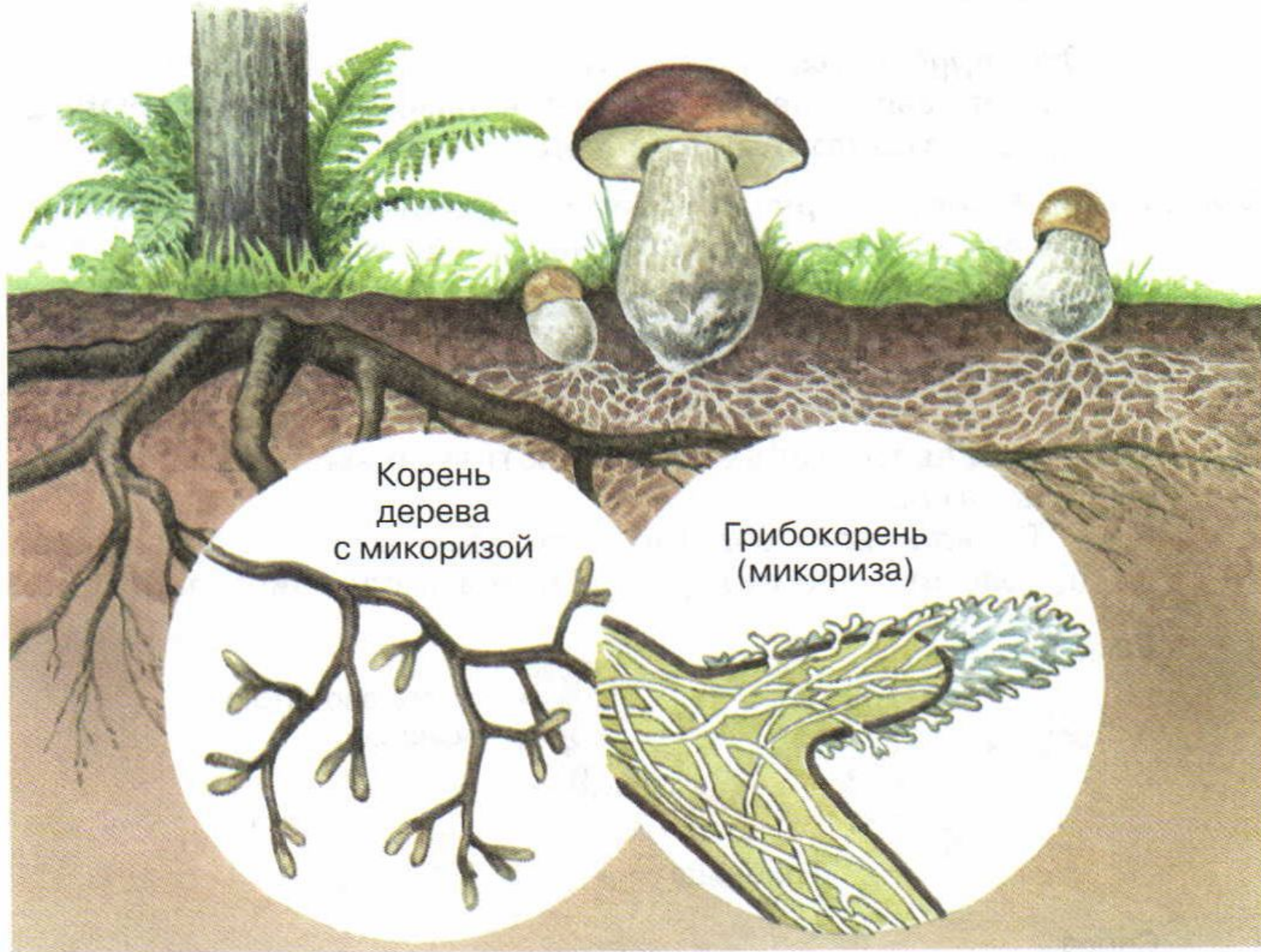


Рис. 43. Симбиоз грибов и растений

Задание №52 стр.32.

- **СИМБИОЗ** – взаимовыгодное сотрудничество разных видов.
- **МИКОРИЗА** (дословно «грибокорень») - связь между некоторыми грибами и клетками корня большинства растений. Гифы гриба проникают в клетки корня растения, из гиф в растение поступают вода и минеральные вещества, а из растения в гифы поступают органические вещества.

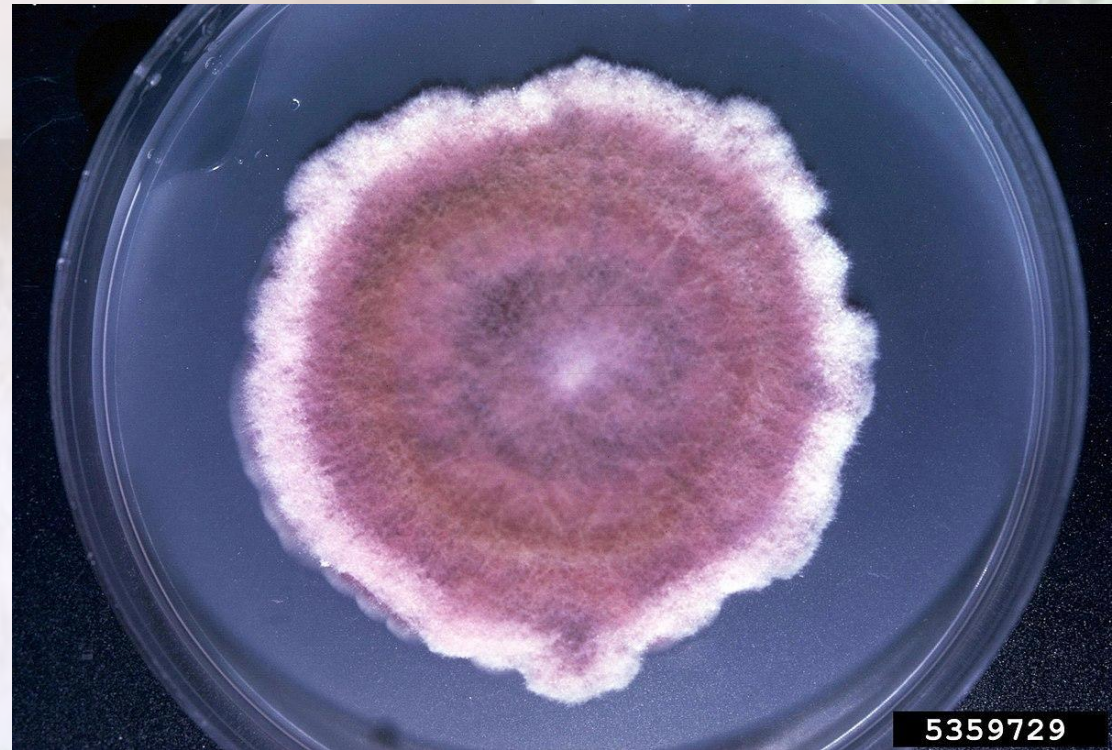
Какова взаимосвязь между этими понятиями?

Микориза – это пример симбиоза между грибом и растением.

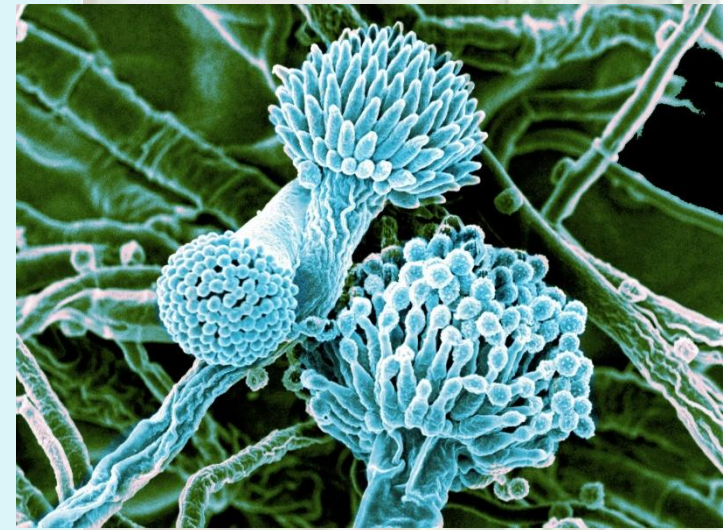
Признаки плесневых грибов

- Плодовые тела очень маленькие.
- Любят влажную, теплую и темную обстановку.
- Иногда становятся паразитами и вызывают микозы (микозы – это болезни, вызванные грибами).
- Могут иметь септированный и несептированный мицелий.

Плесневый гриб фузариум



Аспергилл



Аспергилл можно часто обнаружить на продуктах питания (хлебе, варенье) в виде голубовато – зеленого налета.

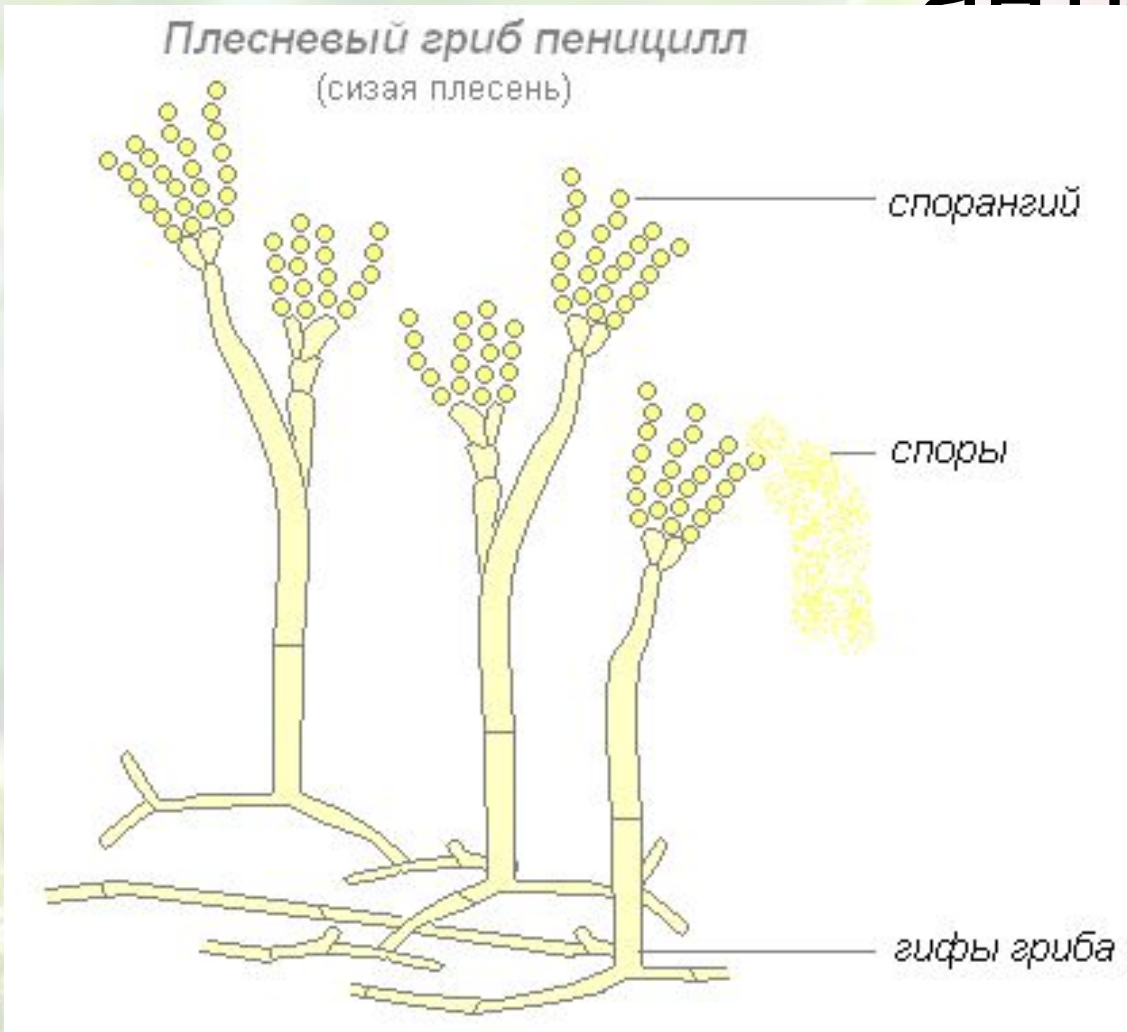
Плесневый гриб ботритис



Гипомицес – паразитирует на других грибах



Некоторые плесневые грибы выделяют вещества, опасные для бактерий - антибиотики



Пеницилл имеет септированный мицелий

Пеницилл

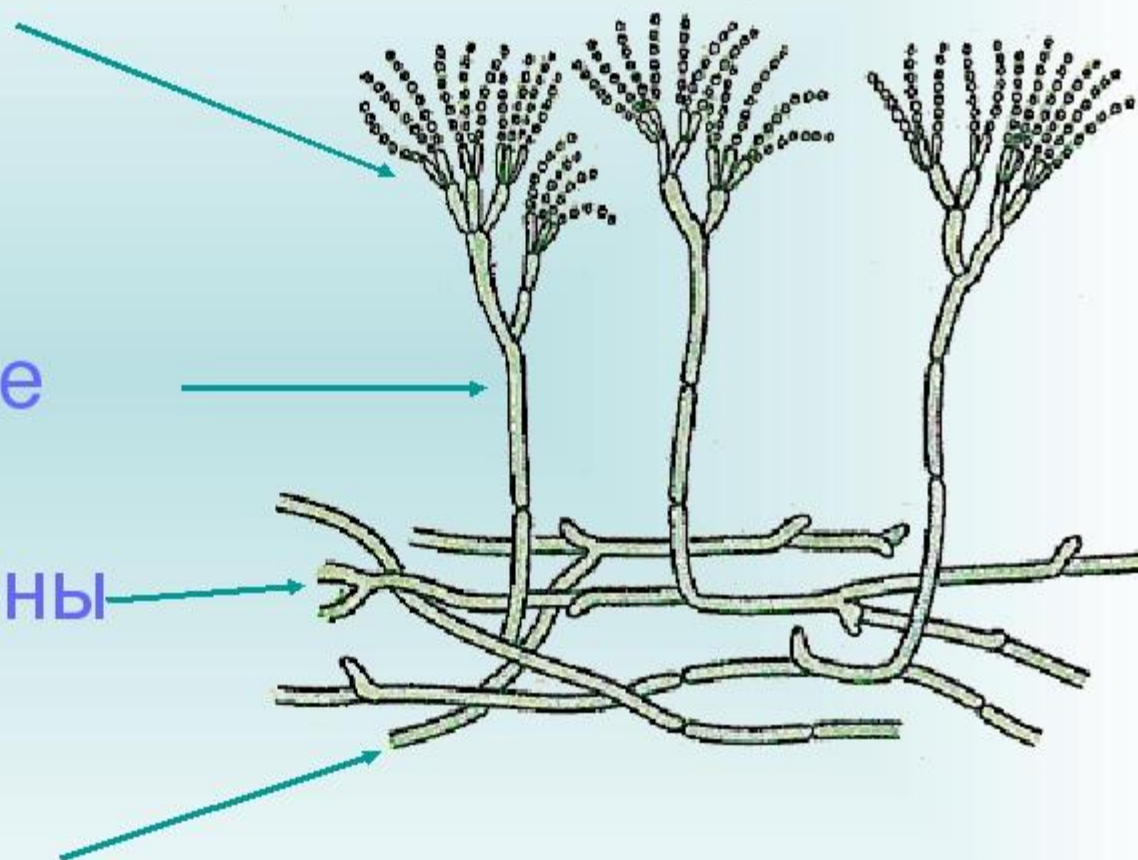
Спорангии с
сумками

(сумки -
аски)

Вертикальные
гифы

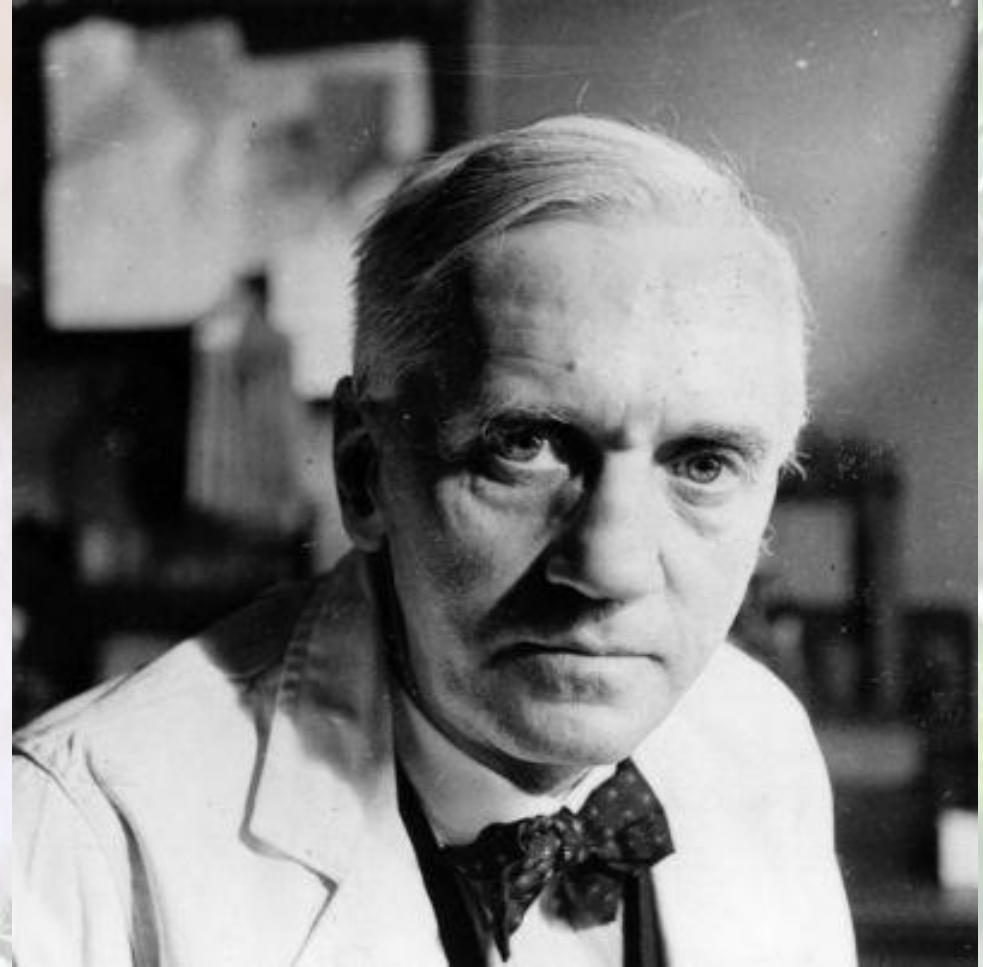
Гифы-столоны

Грибница
(мицелий)

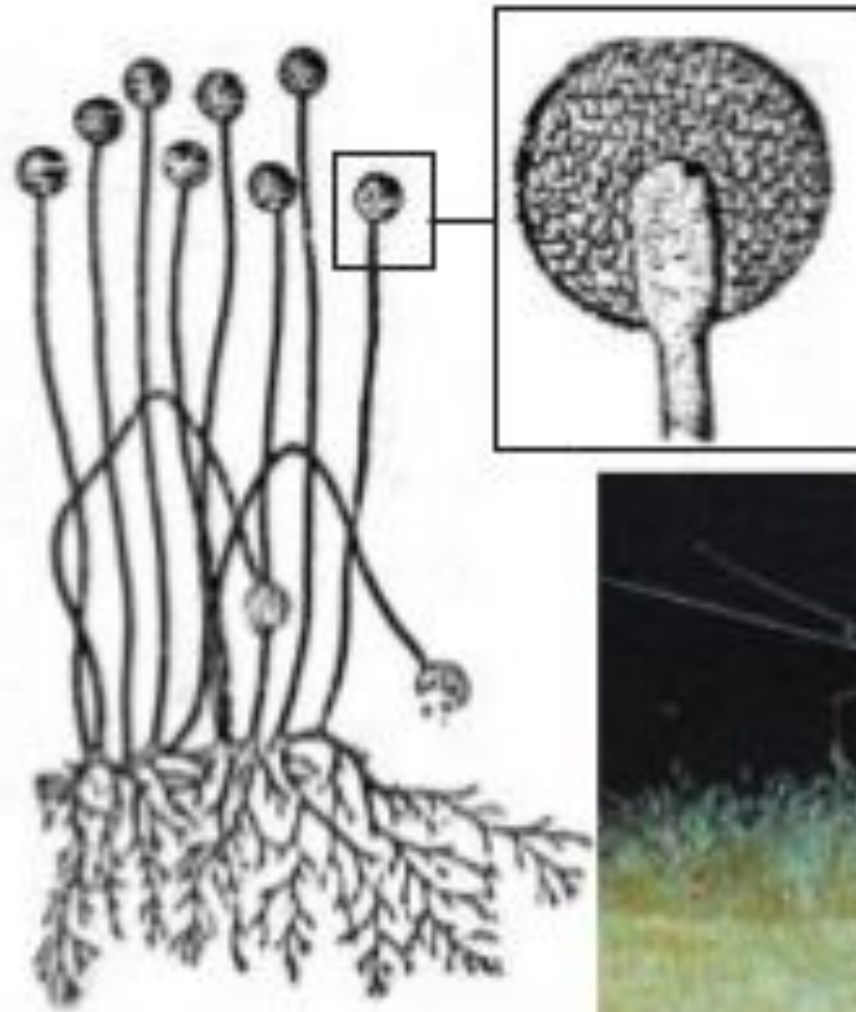


Открытие пенициллина

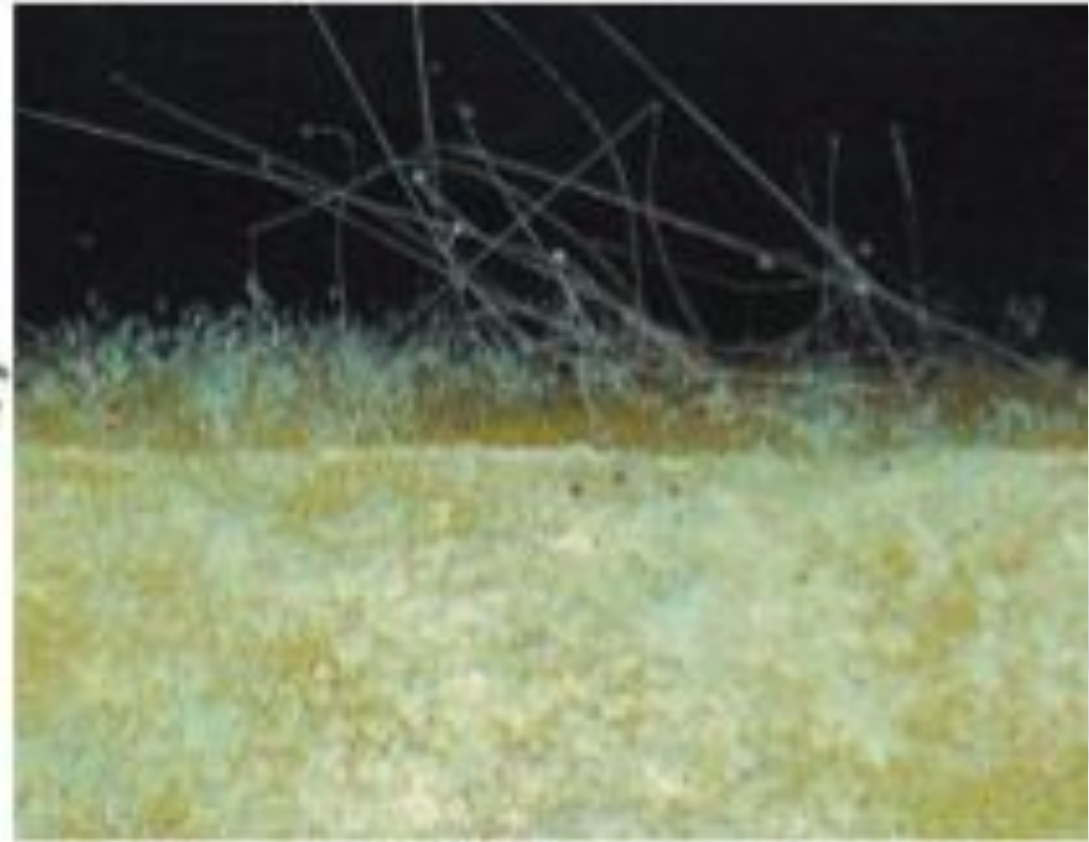
В 1928 году Александр Флеминг - обнаружил, что плесень вырабатывает вещество, убивающее бактерии. Вещество было названо пенициллин (антибиотик).



Мукор
имеет
несептирован-
ный мицелий



Головка
со спорами



Строение гриба Мукора



Дрожжи – самые древние «одомашненные организмы»

- Более трех тысяч лет назад древние египтяне научились печь дрожжевой хлеб
- Еще раньше они научились делать дрожжевое пиво





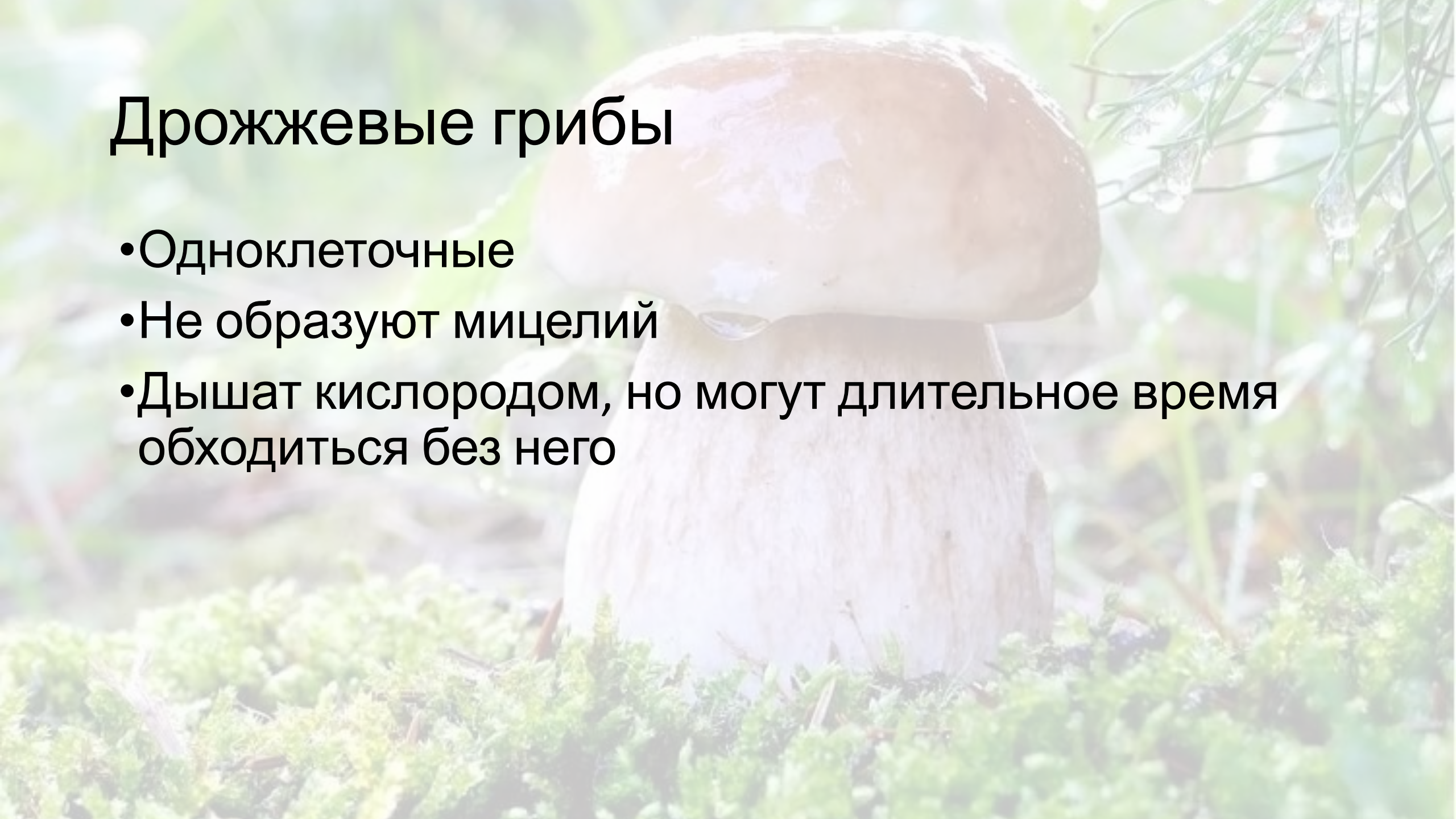
Первым через
микроскоп дрожжи
увидел
Антони ван Левенгук
в конце 17го века



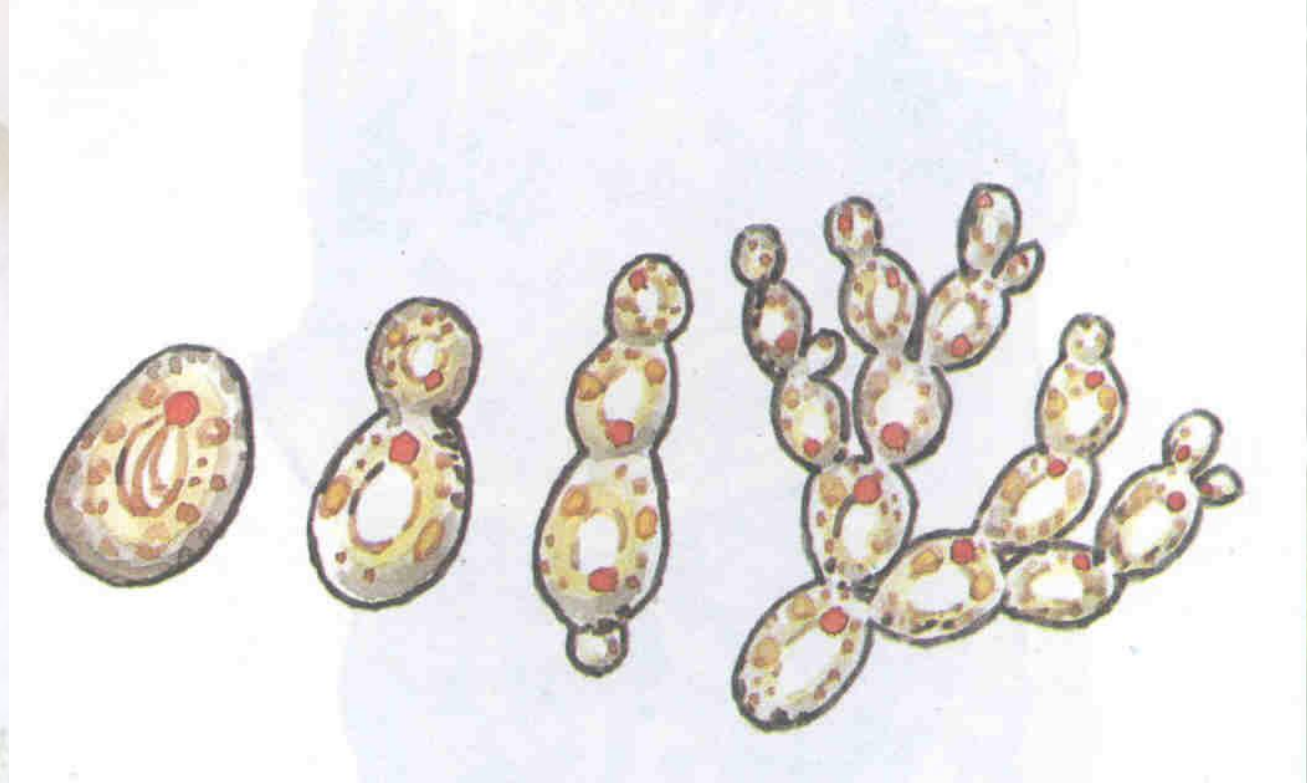
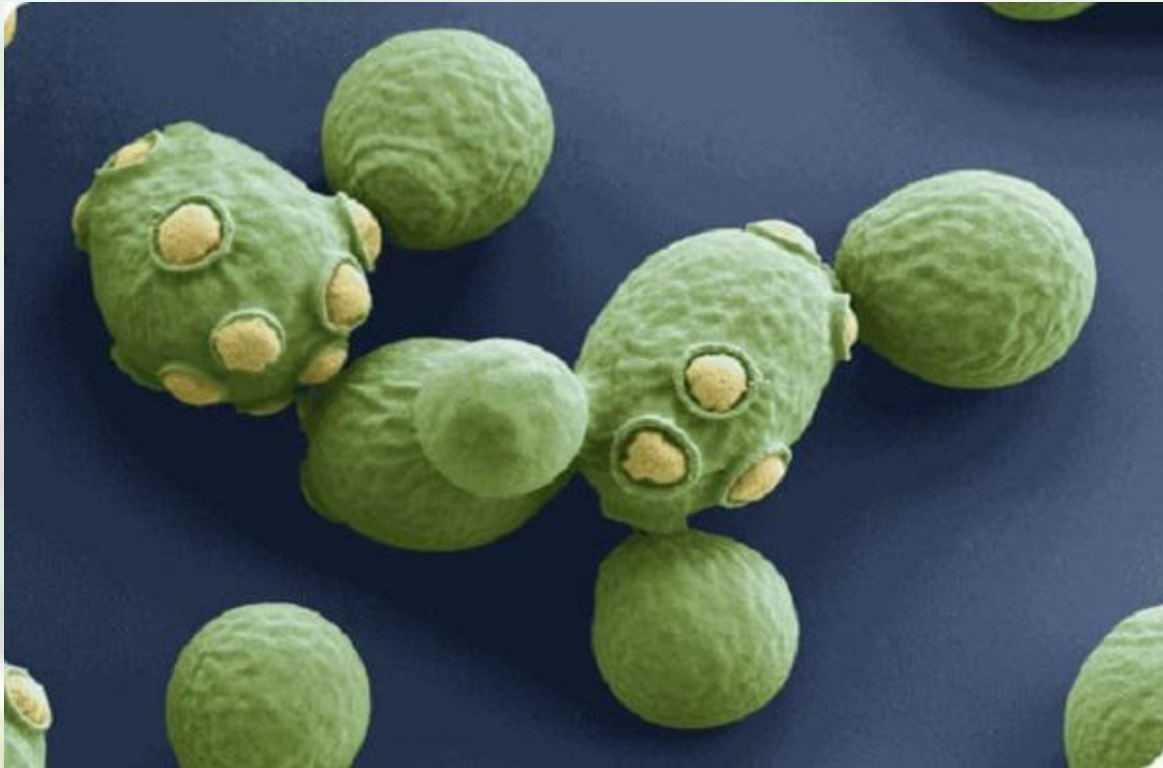
Луи Пастер, первым установил, что причиной спиртового брожения являются дрожжи.

Дрожжевые грибы

- Одноклеточные
- Не образуют мицелий
- Дышат кислородом, но могут длительное время обходиться без него



Почкование – бесполое размножение



Дрожжевые грибы не всегда приносят пользу



- Кандидоз – заболевание, вызванное дрожжевыми грибами

Грибы- паразиты

Спорынья



Головня



Фитофтора



Трутовик



Известно
около 10 тысяч
видов грибов-
паразитов

Трутовик



Трутовик убивает
живые клетки
древесины и затем
питается мертвым
органическим
веществом

Трутовик – это условный паразит, так как он может вырасти на уже мертвых частях дерева





Трутовик чешуйчатый



Трутовик разноцветный



Трутовик настоящий



Трутовик серно-жёлтый

Ржавчинные грибы



Головня – паразитирует в основном на злаковых растениях



Заражает всё растение

55. Заполните таблицу.

Названия грибов-паразитов	Поражаемые растения	Наносимый вред
<i>трутовик (условный паразит)</i>	<i>деревья</i>	<i>убивает живые клетки древесины и затем питается мертвым органическим веществом</i>
<i>ржавчинные грибы</i>	<i>листья деревьев</i>	<i>Листья покрываются пятнами ржавчины и погибают</i>
<i>головня</i>	<i>злаковые растения</i>	<i>Заражает и убивает все растение</i>

Спорынья – также паразитирует на злаковых растениях



Попав с мукой в пищу, этот гриб вызывает тяжёлые отравления у человека

Мучнистая роса



Чёрная гниль картофеля



Фитофтора





В середине XIX
века
фитофтора
погубила
урожай
картофеля. В
Ирландии от
голода погибло
1,5 миллиона
человек, а 1,5
миллиона были
вынуждены
уехать из

Фунгициды – средства борьбы с грибами-паразитами



Стригущий лишай



спорынья	злаковые растения	Поражает семена
мучнистая роса	белый налет на листьях	Поражает листья молодые побеги, плоды
черная гниль	картофель	Поражает клубни картофеля
фитофтора	Паслёновые (томаты, картофель)	Поражает всё растение: оно засыхает, а плоды чернеют
стригущий лишай	кожа головы человека	выпадают волосы, язвы на голове

Парша



Эпидермофития



Некоторые грибы-паразиты человек использует как оружие против вредных ЖИВОТНЫХ



Энтомофтора
паразитирует на
вредных для
человека насекомых

Лишайники – это не растения! Но формально в систематика они в царстве Растений.

- Появились 400 миллионов лет назад (для сравнения современный человек появился 40 тысяч лет назад)

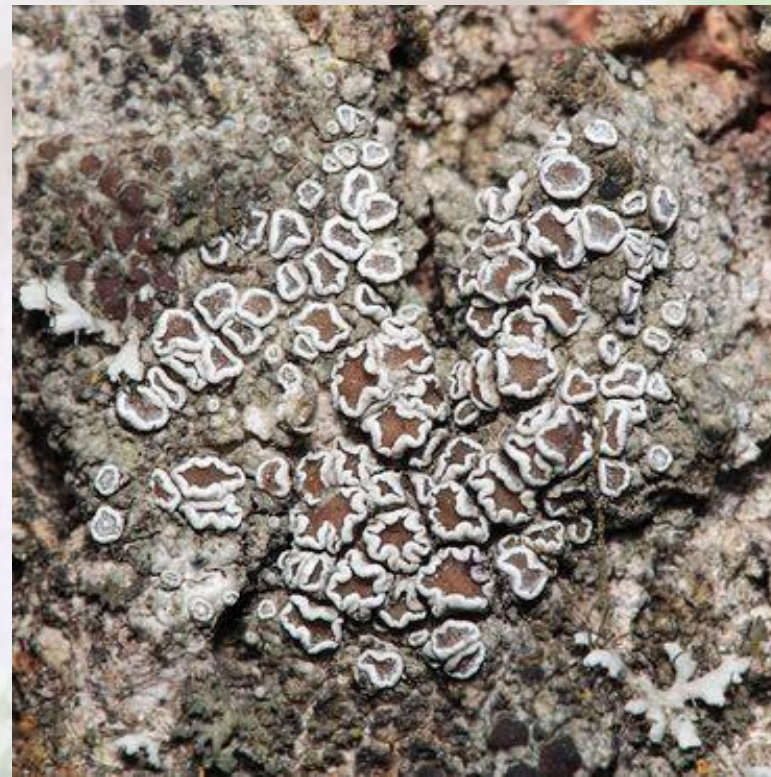


Жизненные формы лишайников:

1) Накипные лишайники – плотно прирастают к поверхности камней, деревьев



Лецидея



Леканора

Жизненные формы лишайников:

2) Листоватые лишайники – имеют слои, напоминающие листья



Пармелия



Ксантория

Жизненные формы лишайников:

3) Кустистые лишайники –
приподнимаются над поверхностью



Кладония



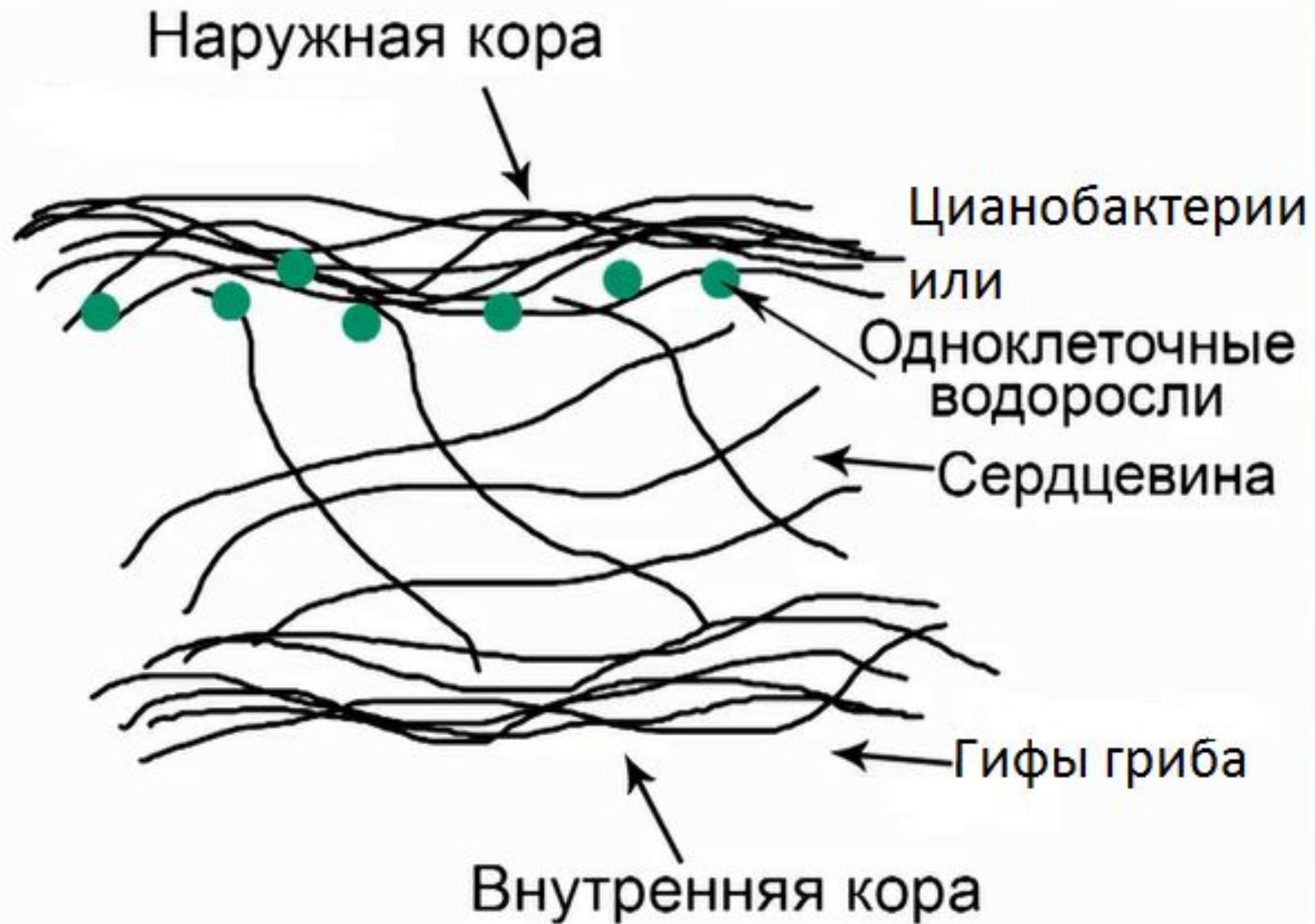
Ягель

Лишайник под микроскопом



Водоросли в лишайнике одноклеточные, иногда вместо водорослей присутствуют цианобактерии.

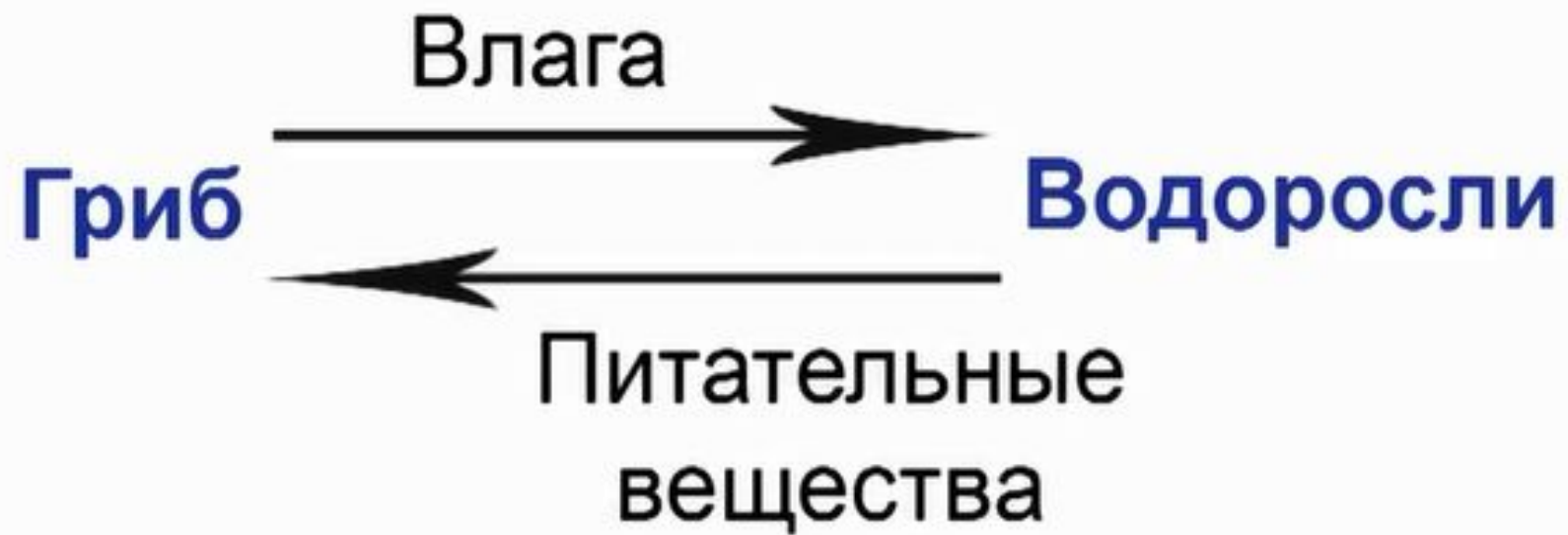
Строение лишайника



Лишайник – симбиоз гриба и водорослей (или цианобактерий)

- Гриб предоставляет водорослям (или цианобактериям) воду с растворенными в ней минеральными веществами.
- Водоросли (или цианобактерии) производят органические вещества в процессе фотосинтеза и дают грибу.

***Таким образом это
взаимовыгодное***



**Сравните с микоризой*

Гриб и водоросли «дружат» не всегда

- Гриб иногда съедает часть водорослей (или цианобактерий)

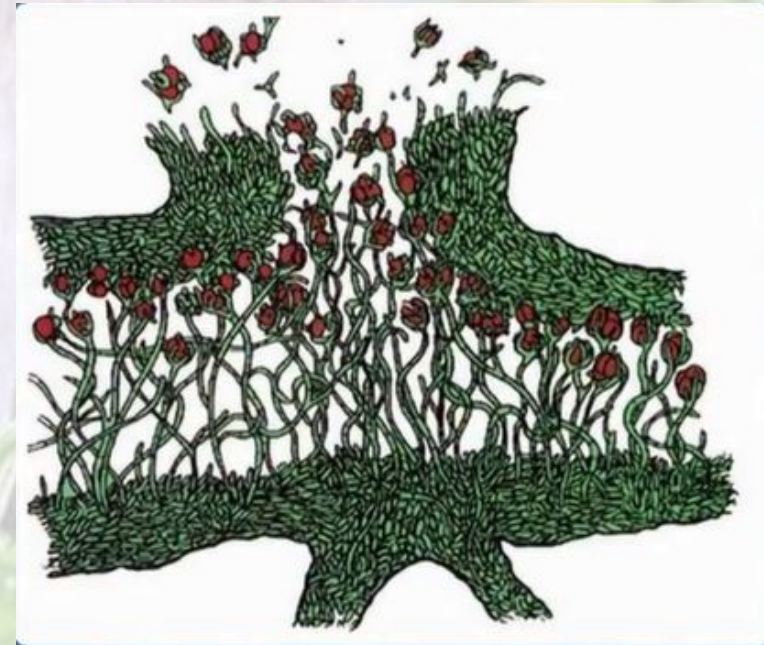


Поэтому иногда эту форму сосуществования называют умеренным паразитизмом

Размножение лишайников

1) Частями тела

2) Специально образованными «клубочками»
(гифы оплетают несколько водорослей)



Роль лишайников

- Средообразующая – растут на камнях, в холоде, где ничего другое не растет



*Лишайник
калоплака
стенная*

Роль лишайников

- Являются частью цепей питания (например, ягель для северных оленей)



Роль лишайников

- Из некоторых лишайников делают краски и лакмус.

