

Ботаника.
Микология. Лишайники. Бактерии

Царство грибы

Микология - это наука о грибах

Сочетают в себе признаки как растений, так и животных

Схожие признаки с животными:

- Гетеротрофные
- запасают гликоген
- Выделяют мочевину

Схожие признаки с растениями:

- Неограниченный рост
- Наличие клеточной стенки (но она из хитина)
- Размножаются вегетативно

Их тело состоит из **гиф** - тонких нитеподобных клеток

Совокупность гиф образует **мицелий** - тело гриба. Ее еще называют **грибницей**.

Низшие грибы - гифы представляют собой одну большую разветвленную клетку с большим количеством ядер (мукор)

Высшие - имеют септированный (разделенный) мицелий, то есть разделен на клетки с 1 или несколькими ядрами



Царство грибы

Размножение:

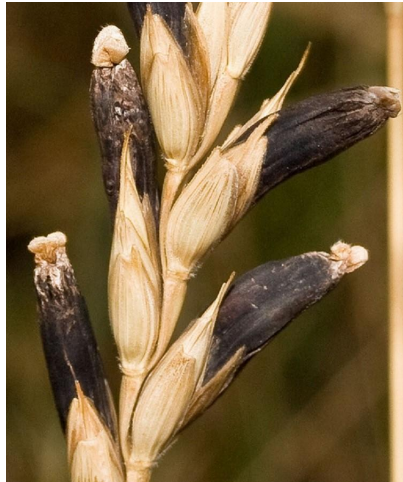
Вегетативно - частями мицелия или отдельными клетками, Бесполое - спорами, Половое - гаметами

По способу питания гетеротрофные грибы делятся на: сапротрофов, паразитов, симбионтов, хищники

Сапротрофы = сапрофиты = редцументы



Паразиты



Симбионты

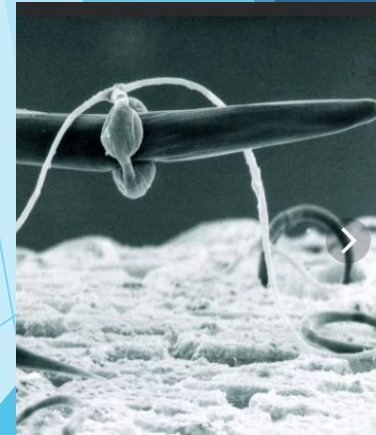
Лишайники (с водорослью)



Микориза - грибокорень (с корнями деревьев)



Хищники



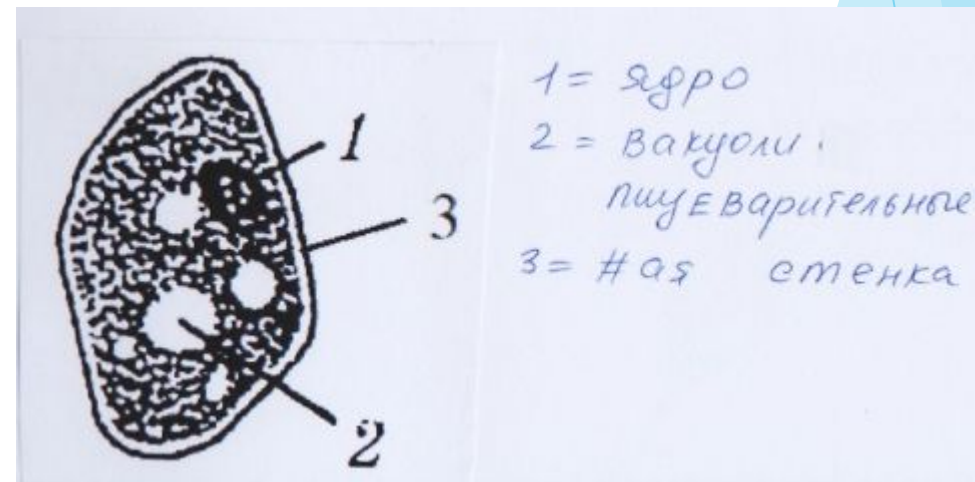
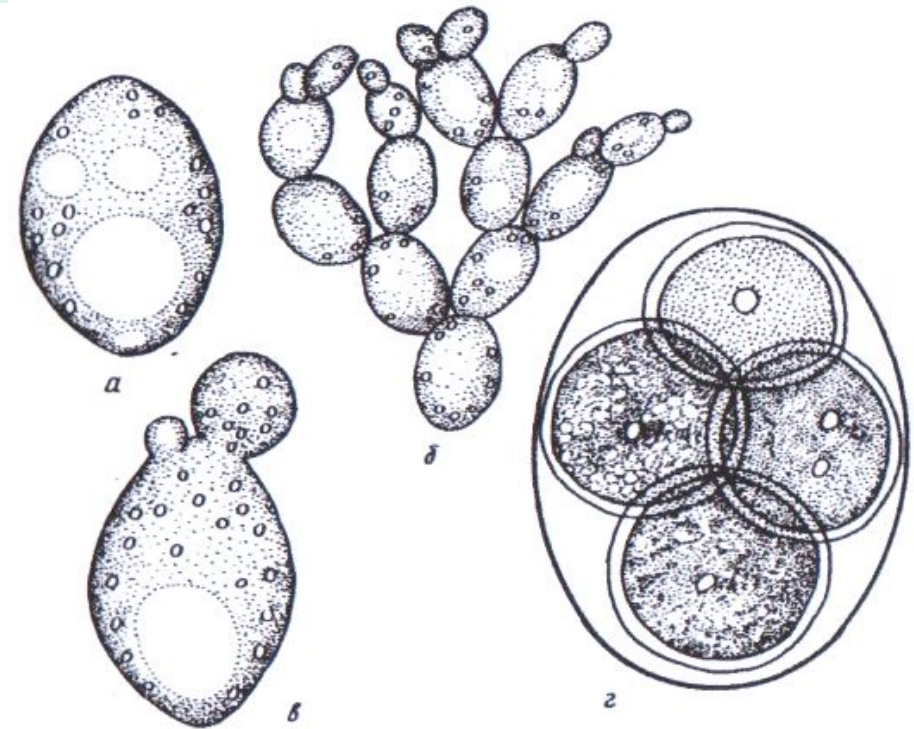
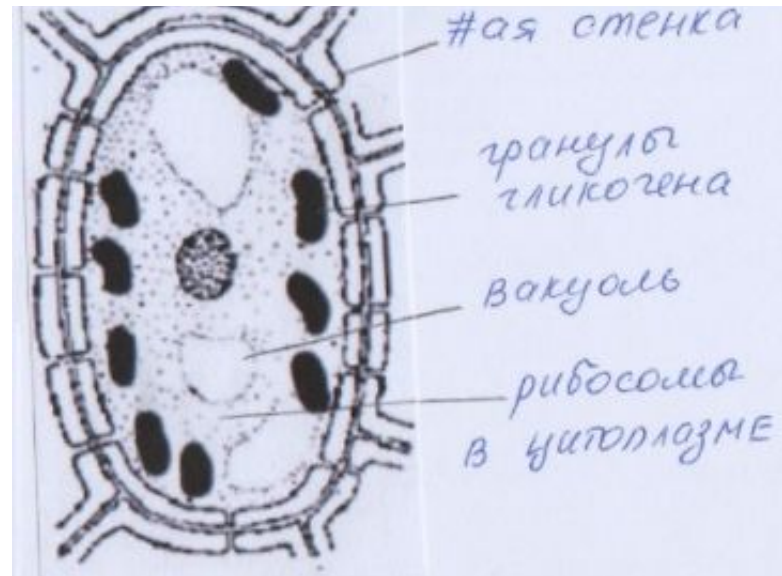
Низшие грибы

Дрожжевые грибы

Питаются углеводами

Их используют в пивоварении, в хлебопечении. Они расщепляют глюкозу в процессе гликолиза, выделяется CO₂. могут осуществлять спиртовое брожение

Делятся надвое, а также почкуются (неравномерно), бесполое размножение - спорами, а половое - гаметами



Низшие растения

Класс Зигомицеты

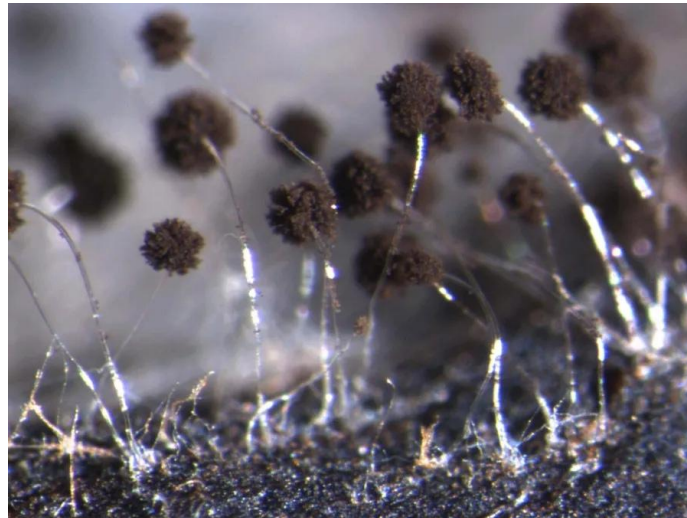
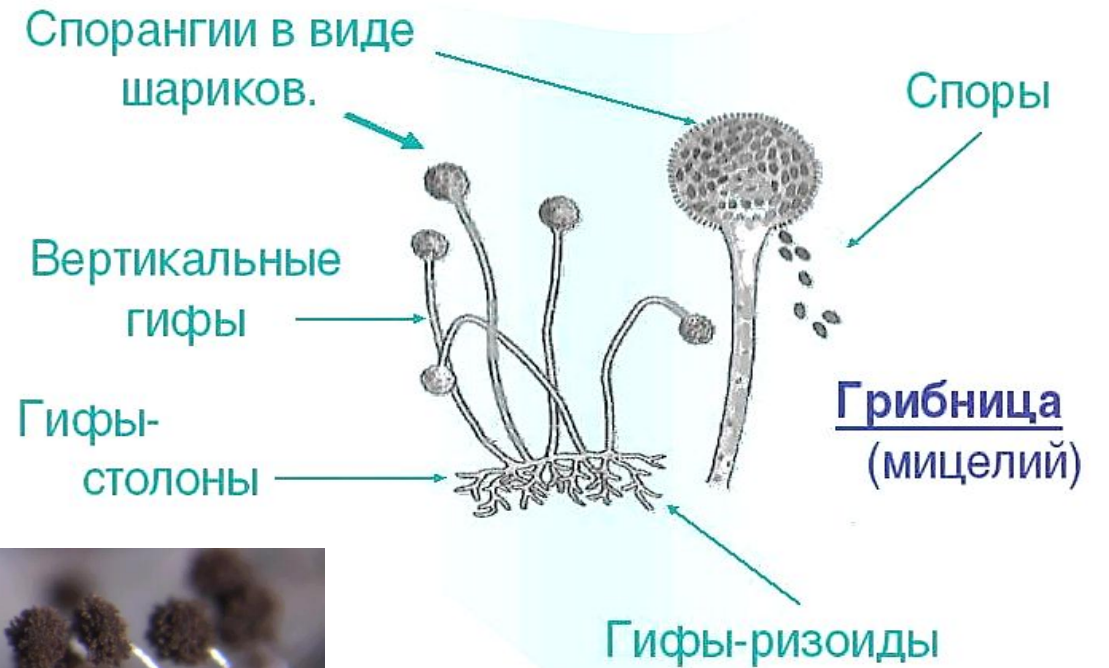
Представитель: Мукор (хлебная плесень)

Спорангии в виде шариков

1а сильно разветвлённая клетка со множеством ядер - одноклеточный!

Есть гифы ризоиды, столоны и вертикальные

Плесневой сапротроф



Высшие грибы

Класс Аскомицеты

Представитель: Пеницилл

Плесневой гриб

Состоит из множества клеток

Из него впервые выделили
антибиотики (пенициллин) -
Александр Флеминг

Антибиотики - вещества,
убивающие бактерий

Растет на цитрусовых и варенье

Есть спорангии с спорами

Опасный родственник
пеницилла -
Аспиргилл черный

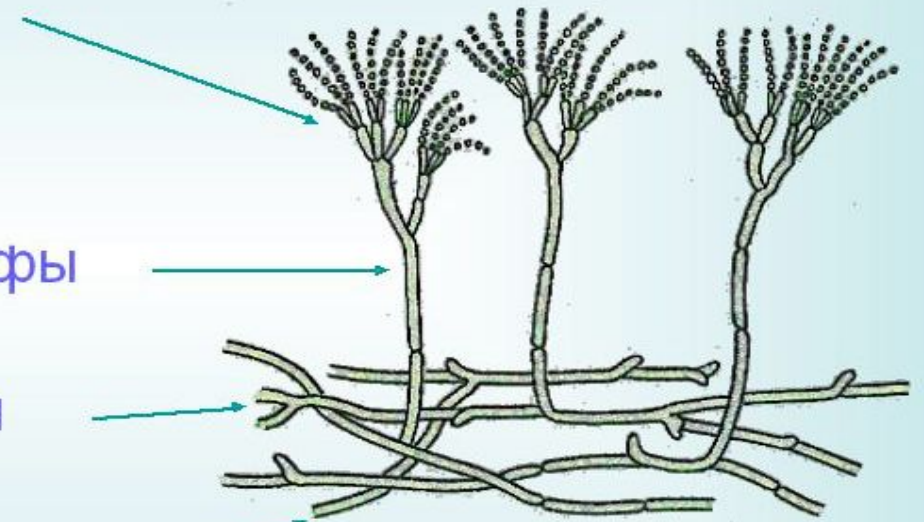
Пеницилл

Спорангии с
сумками
(сумки - аски)

Вертикальные гифы

Гифы-столоны

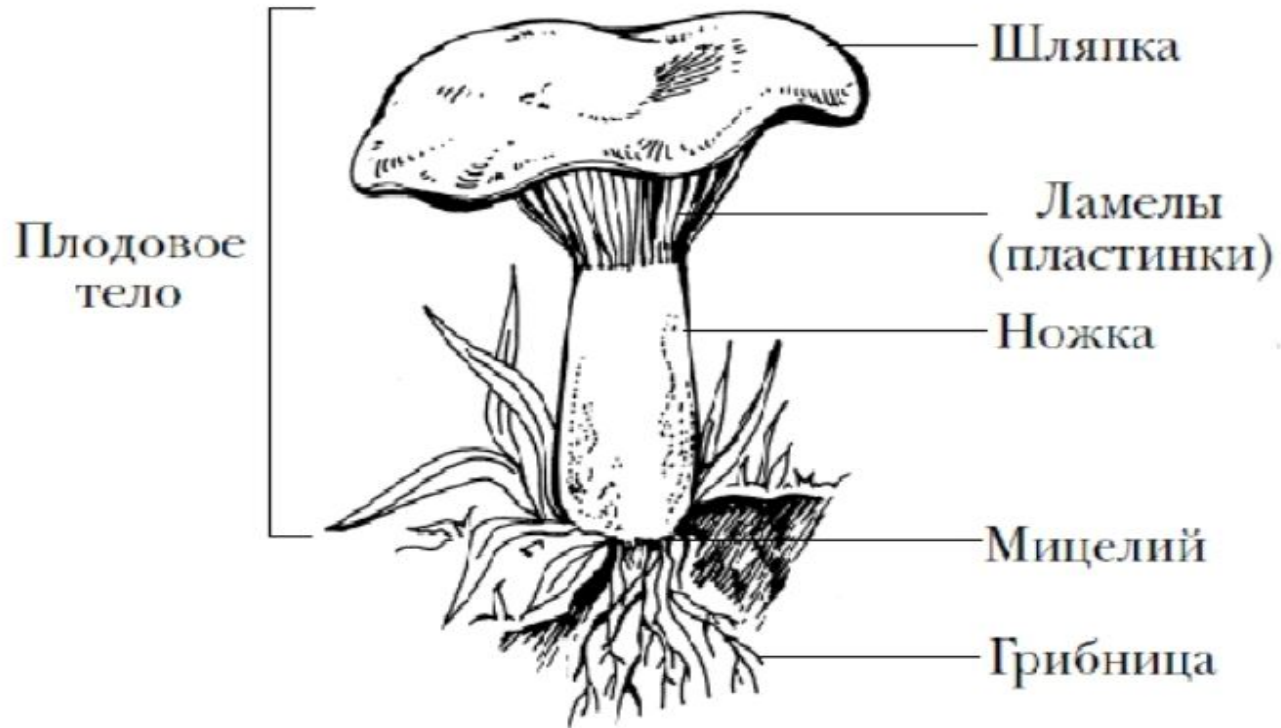
Гифы-ризоиды



Грибница
(мицелий)

Высшие грибы

Класс Шляпочные грибы



Высшие грибы

Шляпочные грибы

трубчатые



пластинчатые



Белый гриб



Шампиньон



Подберезовик



Подосиновик



Груздь



Рыжик



Мухомор

Виды шляпочных грибов

Пластинчатые грибы



Сыроежка



Рыжик



Опенок осенний

Трубчатые грибы



Подосиновик



Подберёзовик



Белый гриб

Типы питания

Паразиты

Трутовики

На деревьях

Когда дерево умирает, они становятся сапротрофами



Головневые грибы

Спорынья и Головня

«Злые корчи»

На злаковых



Ржавчиневые грибы

Пукциния

Болезни цветковых и папоротников (налет на листьях)



Оомицеты

Вызывают заболевание фитофтора

Паразит на картофеле и помидоре

Заболевание «мучнистая роса»



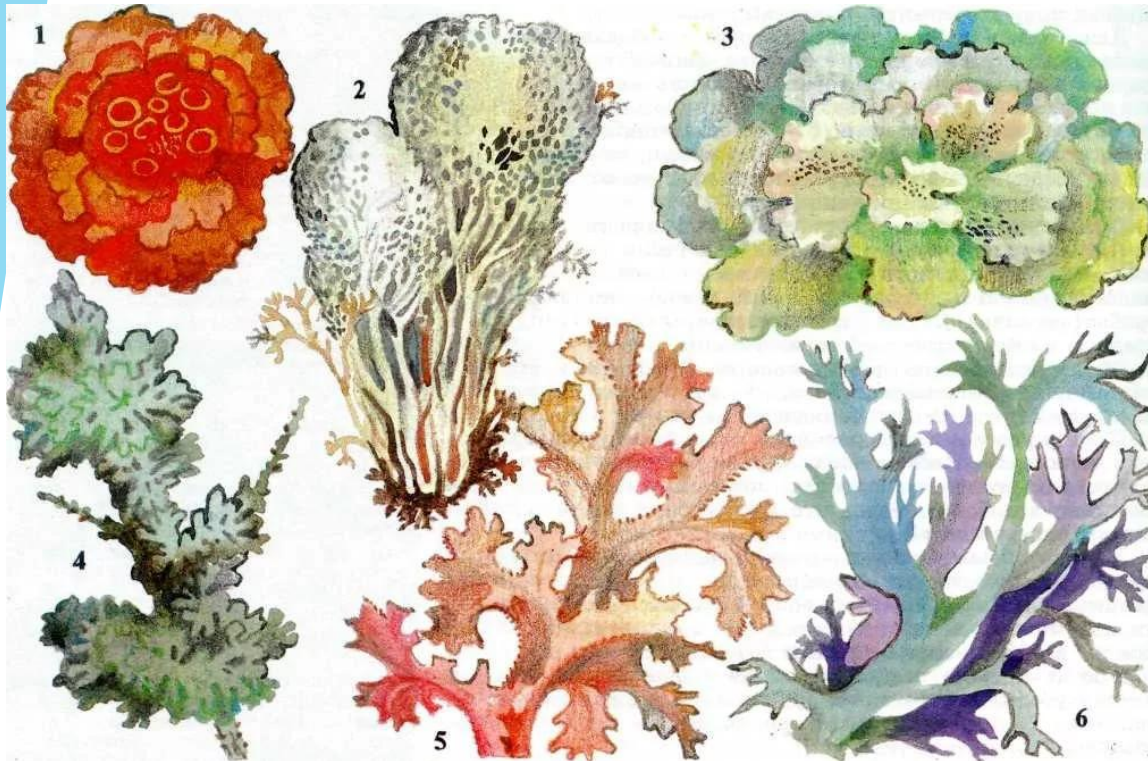
Кордицепс однобокий паразитирует на муравье

Через 2—3 недели после попадания гриба в организм заражённый муравей уходит из колонии, забирается на высоту около 30 см северной части растения и закрепляется на листе, впиваясь челюстями в жилку — грибы тем самым обеспечивают себе наилучшее положение для распространения спор. После смерти муравья гриб прорастает сквозь всё его тело, а из головы вырастает красно-коричневое плодовое тело.



Симбиоты

Лишайники =
Водоросль и гифы гриба



Микориза =
грибокорень



Растение дает грибу глюкозу, а гриб дает растению воду и минеральные вещества из почвы = взаимовыгодные отношения

Сапрофиты = редуценты

Шляпочные грибы



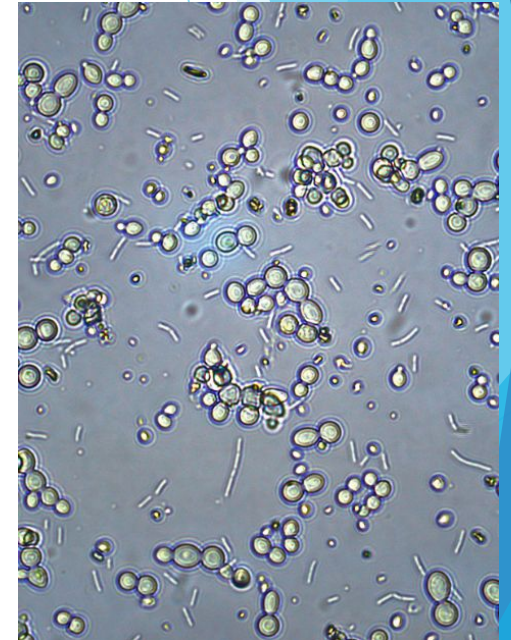
Мукор



Пеницилл

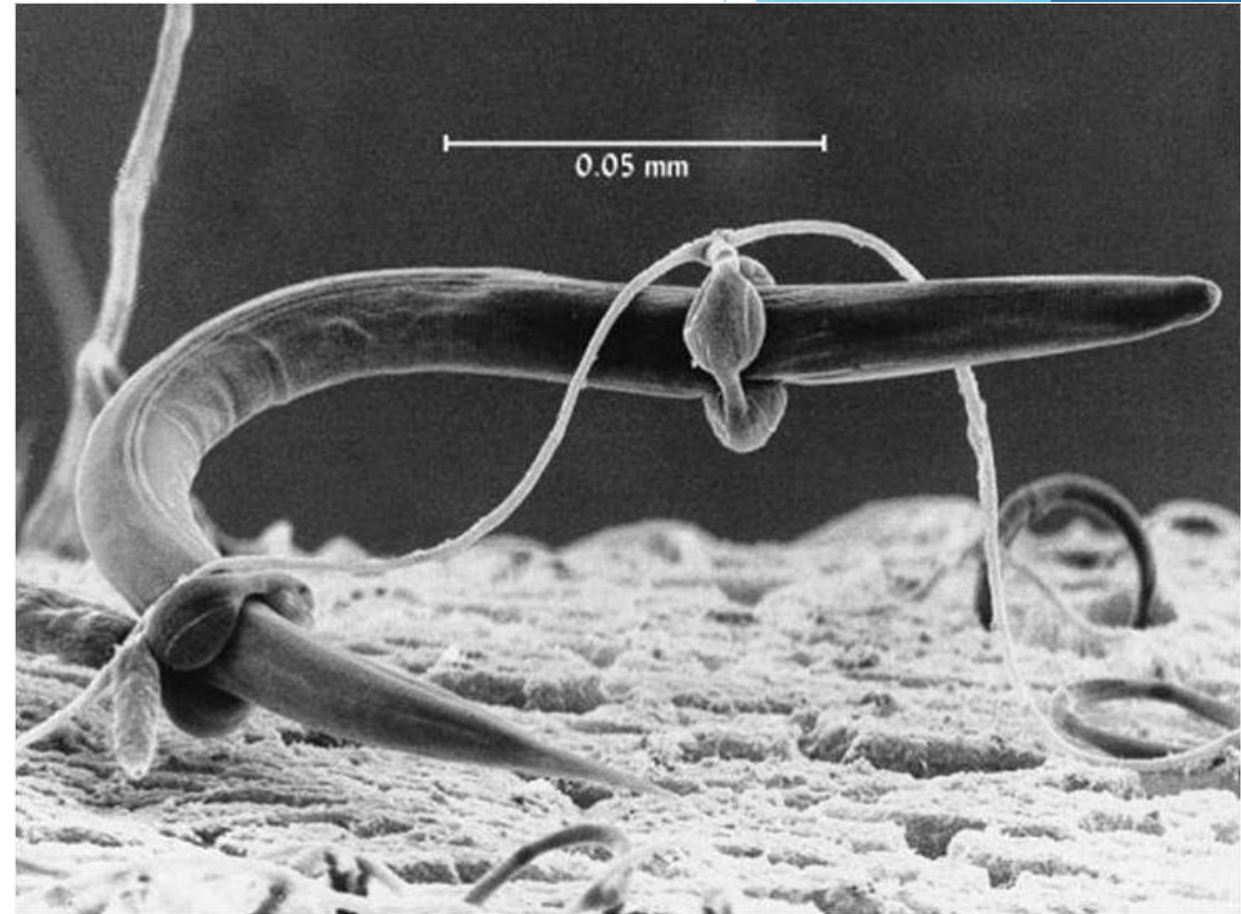
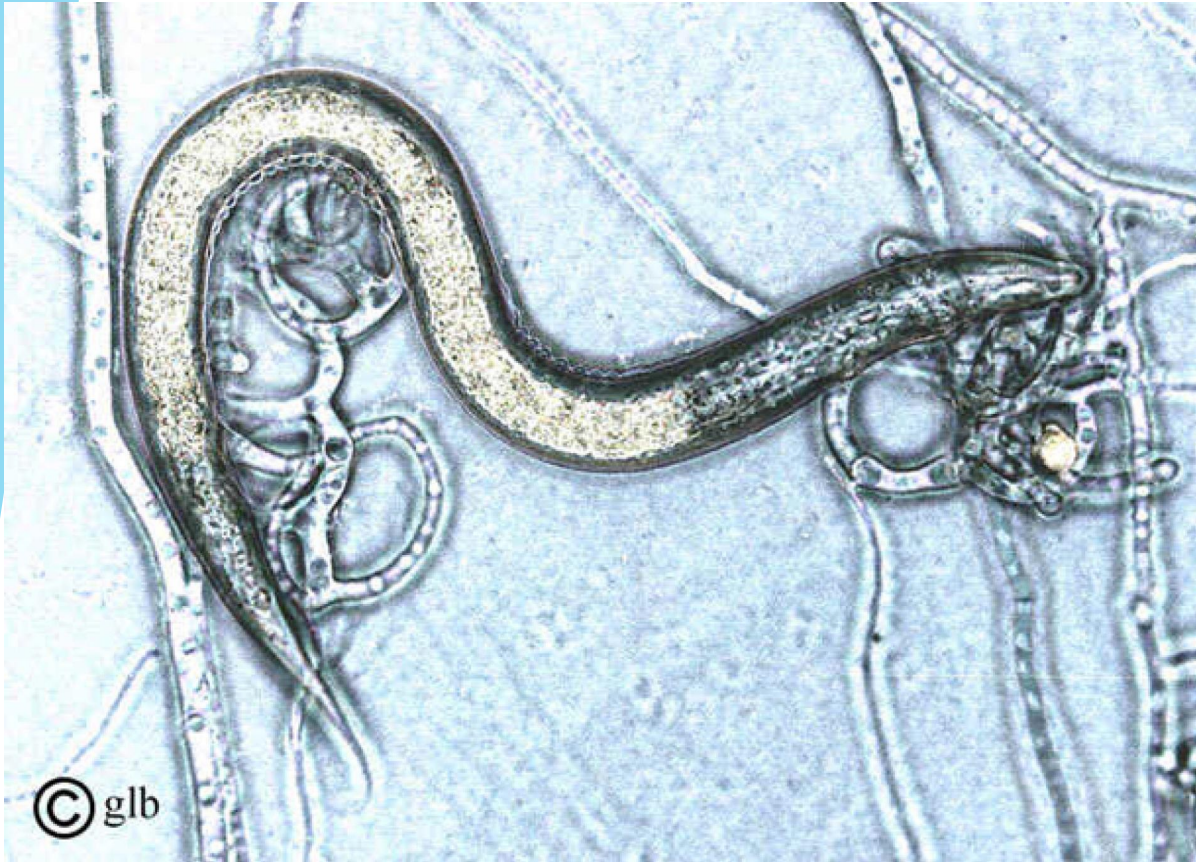


Дрожжи



Играют роль последнего звена цепи питания. Превращают органику в неорганику и замыкают круговорот веществ

Хищники



У гриба хищника есть видоизмененные гифы, похожие на лассо. Когда нематода (круглый червь) проползает в петлю, та сжимается и не дает червю выбраться.

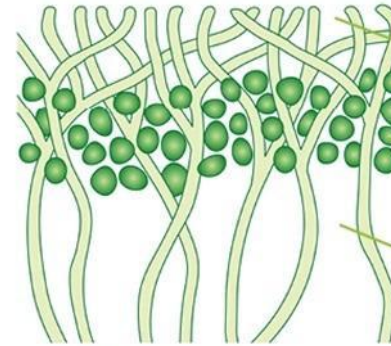
Лишайники

Это симбиоз гриба и водоросли, обычно в неблагоприятных условиях

Гриб дает водоросли минеральные вещества и воду, а водоросль синтезирует глюкозу

Их тело называют **таллом** = слоевище, оно не дифференцировано на органы

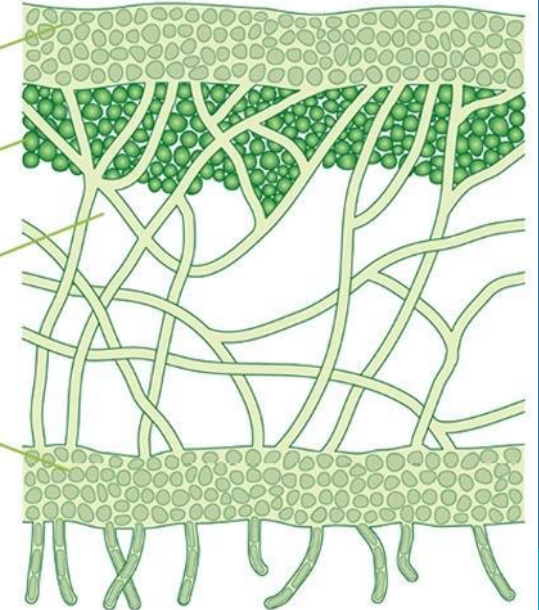
Гомо таллом



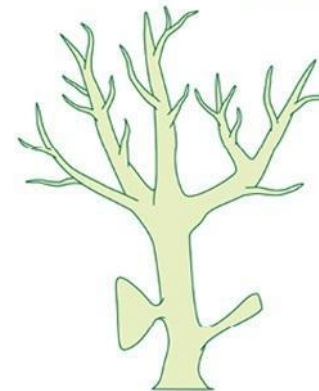
Накипной таллом

Гетеро таллом

Верхний слой (кора)
Слой водорослей
Средний слой
Нижний слой (кора)



Листоватый таллом



Кустистый таллом

Лишайники

Накипные

Листовидные

Кустистые



Бацидия

Пармелия

Ягель

Лишайники

ЗНАЧЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ

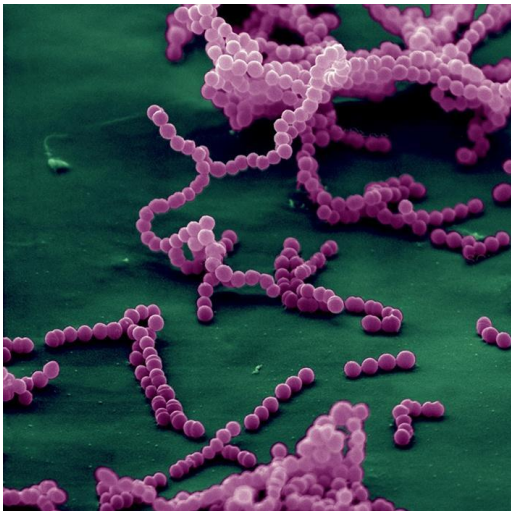
- 1 - Пионеры растительности. Растут даже на голом камне, в самых неблагоприятных условиях
- 2 - Почвообразование (делают перегной)
- 3 - Индикаторы чистого воздуха
- 4 - Из них делают лакмусовую бумагу. Они очень ярко реагируют на кислоты
- 5 - В пищу употребляют (манна небесная)
- 6 - Отрицательная роль - на деревьях они нарушают газообмен растения, из-за этого создаются условия для паразитических насекомых

Царство Бактерии

Настоящие бактерии

Гетеротрофы:
паразиты,
симбионты,
сапротрофы

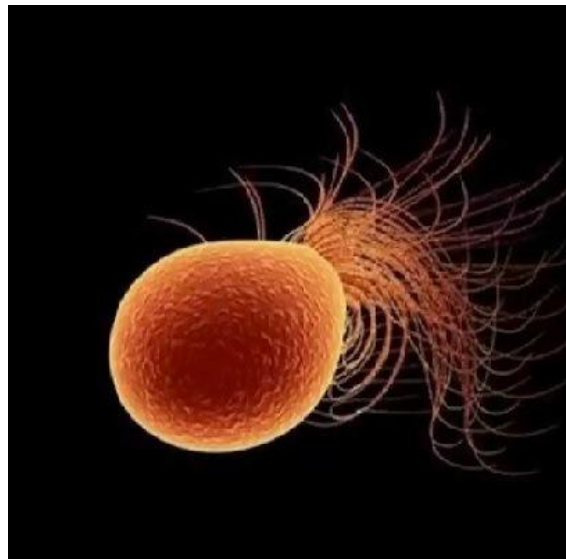
Автотрофы:
фототрофы и
хемотрофы



Арехбактерии

Клеточная стенка
без муреина

Метанообразующие,
серообразующие,
галобактерии

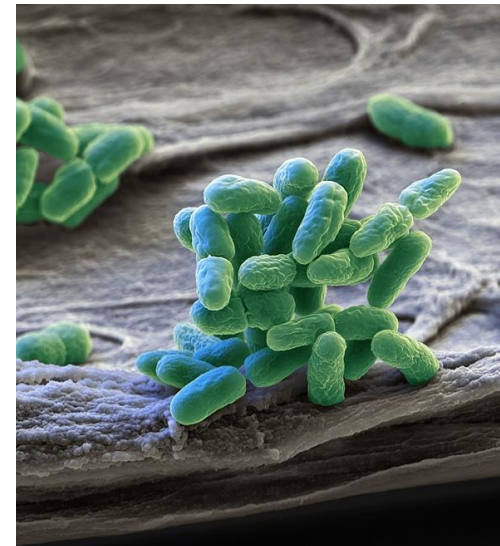


Цианобактерии

Впервые у них фотосинтез

Многие по совместительству
являются азотофиксаторами

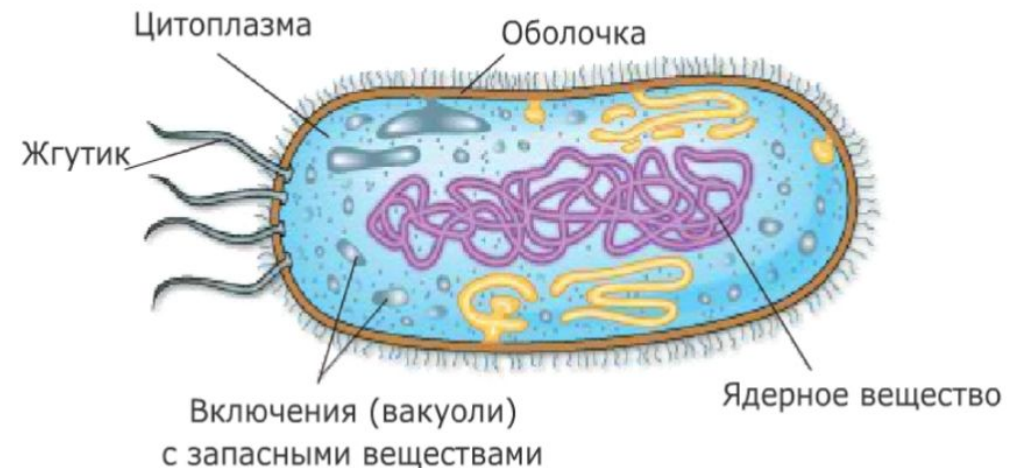
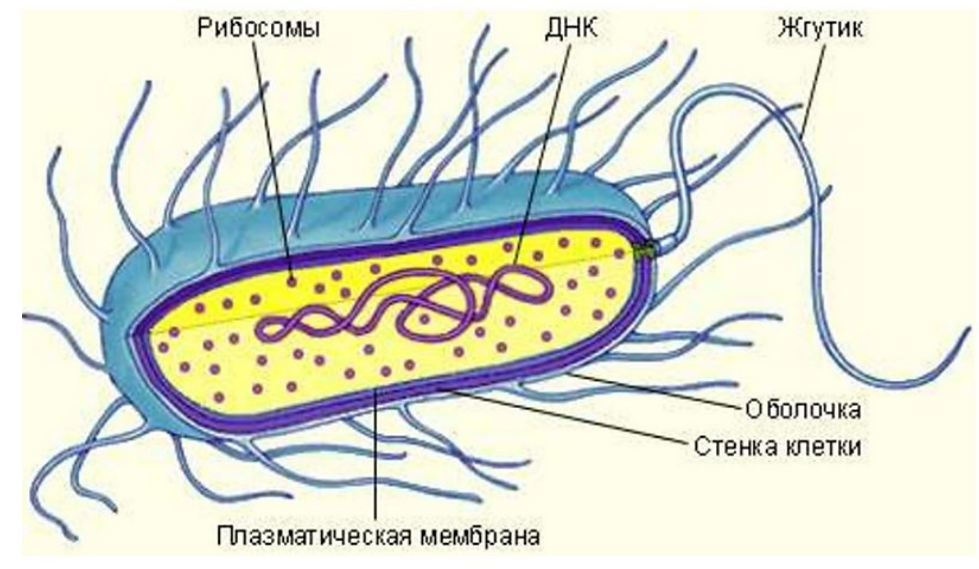
Их еще называют сине-зеленые
водоросли (но они не водоросли
конечно же)



Царство Бактерии

Главные черты бактерий

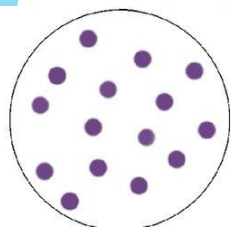
- 1 - кольцевая ДНК, одна единственная = **нуклеоид**
- 2 - Есть еще маленькие кольцевые ДНК - **плазмиды**, ими бактерии могут обмениваться
- 3 - Нет мембранных органоидов
- 4 - Есть выросты внутренней мембраны - **мезосомы** (на них идет синтез АТФ и фотосинтез)
- 5 - В клеточной стенке **муреин**
- 6 - Есть слизистый чехол поверх клеточной стенки
- 7 - Жгутики и реснички не имеют мембран
- 8 - Рибосомы мелкие



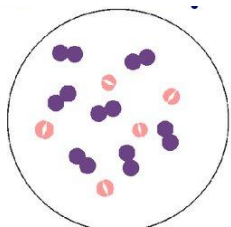
Царство Бактерии

Формы бактерий

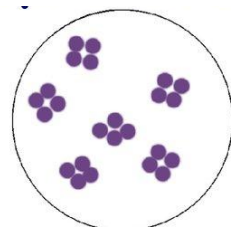
Кокки - круглые



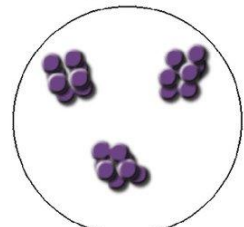
микрококки



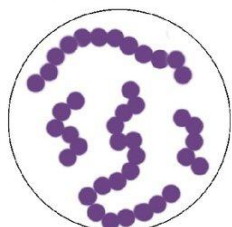
диплококки



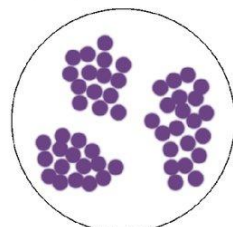
тетракокки



сарцины



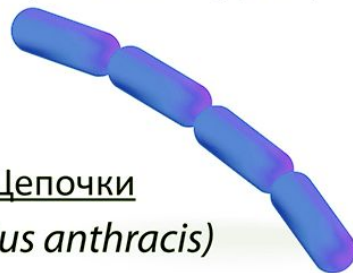
стрептококки



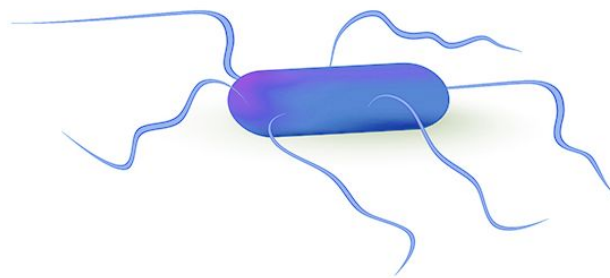
стафилококки

Палочки = бациллы

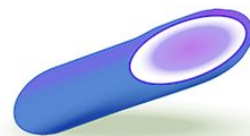
(палочковидные)



Цепочки
(*Bacillus anthracis*)

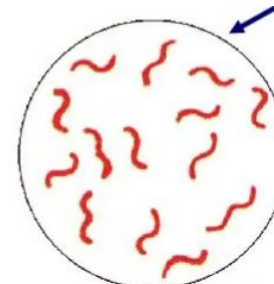


Жгутиковые
(*Salmonella typhi*)

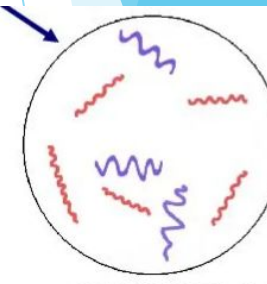


Спорообразующие
(*Clostridium botulinum*)

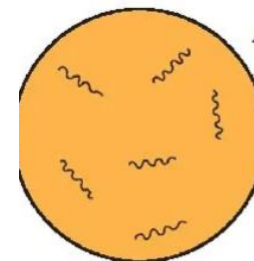
Извитые



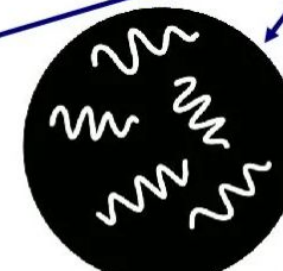
спириллы



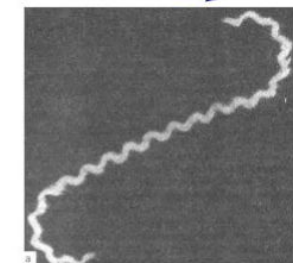
спирохеты



трепонемы



боррелии



лептоспиры

Царство Бактерии

Значение бактерий

1 - Редуценты = разлагатели

2 - Молочно-кислые бактерии - бактерии брожения

3 - Получение пищевых продуктов: а\к, ферментов, белков с помощью генной инженерии

4 - Очистка сточных вод

5 - Отрицательная роль - возбудители болезней

Царство Бактерии

Положительная роль:

- участие в круговороте веществ в природе
- участие в почвообразовании
- образование полезных ископаемых
- симбиотическое взаимодействие с грибами и растениями
- биологическая очистка водоёмов
- получение кисломолочных продуктов

Отрицательная роль:

- порча пищевых продуктов
- разрушение построек и механизмов
- цветение воды
- заболевания растений, животных и человека (холера, чума, дифтерия, туберкулёз, сифилис)

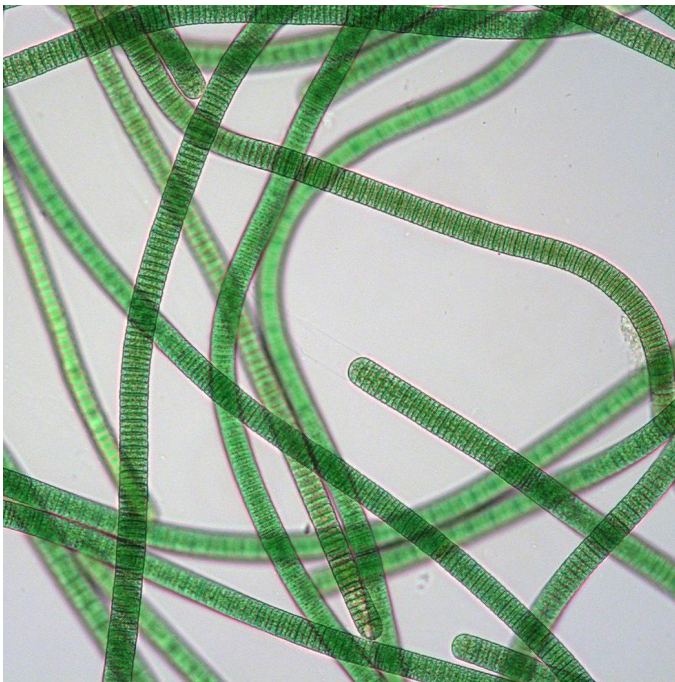
Цианобактерии

Автотрофные организмы

Жгутиков не имеют

Могут вступать в симбиоз

Размножаются только бесполым путем



Представители

Колония ностока *Анабена* *Микроцистис*

Обитают в воде, на поверхности почвы, на скалах, в горячих источниках, входят в состав лишайников.

Форма клеток округлая, эллиптическая, цилиндрическая, могут образовывать цепочки и колонии.

Строение

Пигменты: хлорофилл, каротин, фикоэритрин, фикоцианин	Газовые вакуоли	У некоторых — гетероцисты — клетки, участвующие в размножении и фиксации азота
---	-----------------	--

Значение

- Дают органику, азот и кислород.
- Используются в пищу (спирулина, носток).
- Используются для получения ценных веществ.
- Вызывают «цветение» воды (отрицательное воздействие).

Царство Бактерии

Другие заболевания

1) Ботулизм

= клостридия

Эр = нейроролитический

в консервах (поражает
разные отделы ЦНС)

2) Дизентерия

(дизентерийная палочка)

диарея = "болезнь
грязных рук"

3) Столбняк

= столбнячная палочка

= судороги скелетной муску-
латуры → остановка
дыхания

Они в почве

4) Сибирская язва

сибирская палочка

интоксикация,

пузырьки с жидкостью

Ⓜ трупные ямы =
могильники скота;

5) Туберкулез

Палочка Коха =

туберкулёзная

Порожение лёгких

Воском пропитана
слизистой оболочка

Мало какие

антибиотики

их переживает

6) Холера

холерный
вибрион

грязная вода

симптомы:

шар, боли

в животе,

обезвоживание

7) Чума

чумная палочка,

"чёрная смерть"

Очень сильное

токсичное

Царство Бактерии

Царство Бактерии