

Царство Бактерий

Введение

- Наука, изучающая бактерий, называется **бактериологией (микробиологией)**. Известно около **10 000 видов бактерий**
- Бактерии относительно просто устроенные микроскопические одноклеточные организмы
- **Царство Бактерий** делится на **два отдела**: Дробянки и Цианобактерии (Синезеленые водоросли)

История открытия бактерий



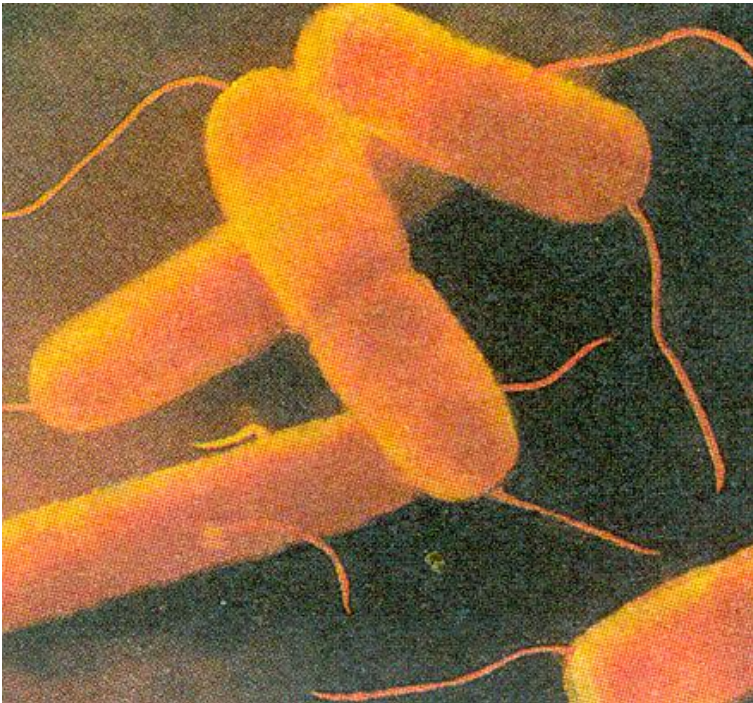
Антони ван Левенгук

- Первым человеком, увидевшим микроорганизмы, был голландец

Антони ван Левенгук:

«24 апреля 1676 г. я посмотрел на воду... и с большим удивлением увидел в ней огромное количество мельчайших живых существ...»

Характеристика бактерий



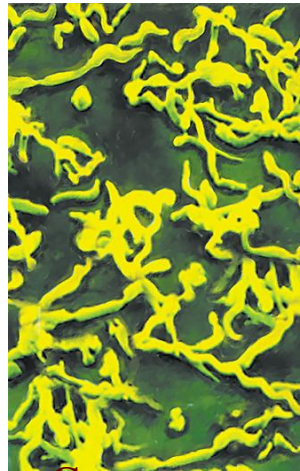
Бациллы

- Самые древние организмы на Земле, первые появились около 3,5 млрд лет назад
- Одноклеточные организмы
- Микроскопически малы
- Бактерии не имеют ядра (*прокариоты* – доядерные)
- Имеют различную форму
- Имеют различные способы питания
- Распространены везде

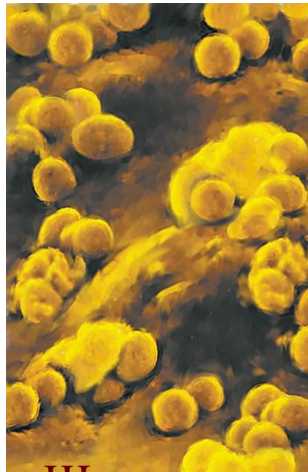
Формы бактерий



Палочковидная форма



Спиралевидная форма

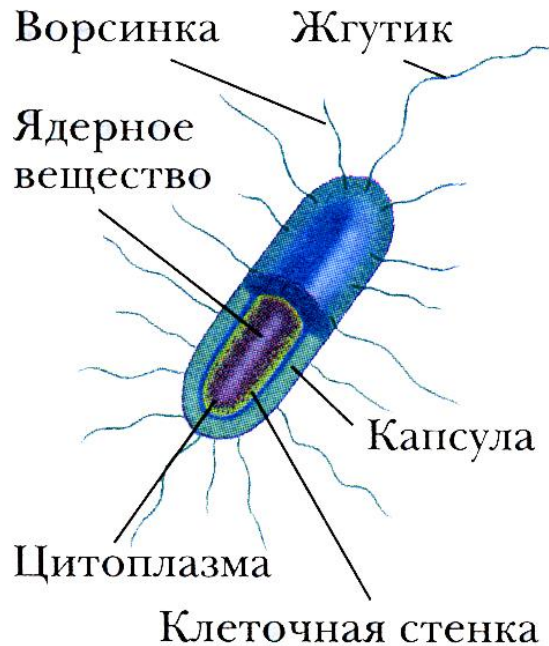


Шаровидная форма

Форма	Название группы	Примеры
Палочковидная	бациллы	туберкулез
Шаровидная	кокки	ангина
Изогнутая	вибрионы	холера
Спиралевидные	Спириллы	лайма

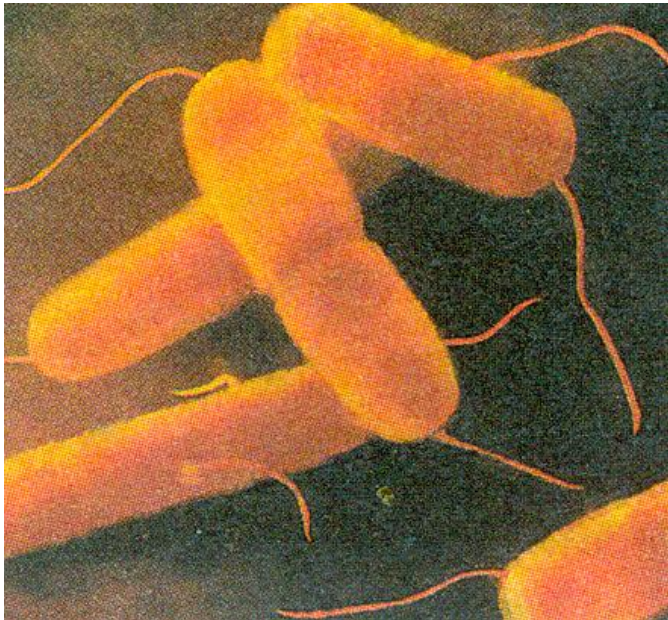
Большинство бактерий бесцветны.
Некоторые окрашены в пурпурный или
зеленый цвет

Строение бактерий



- Имеется **плотная клеточная оболочка**, сверху покрытая слизистой **капсулой**
- Типичного **ядра нет** – есть ядерное вещество, **безядерные**
- Большинство **имеет жгутики**
- Могут иметь **включения** с запасом питательных веществ

Распространение бактерий



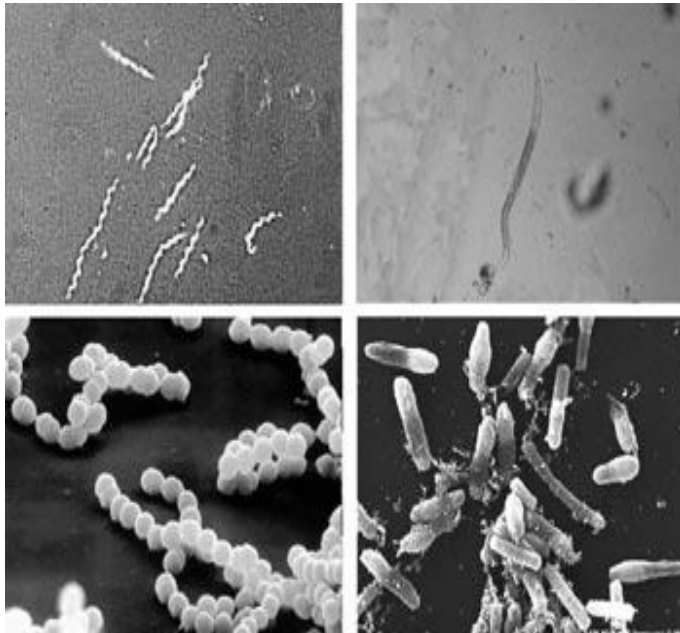
Бациллы

- Распространены везде:
 - в воздухе
 - в воде
 - в почве
 - в живых организмах

- В 1 куб. см. воды вблизи городов имеется до 400 000 бактерий

- Особенно много бактерий в плодородной почве, в 1 куб. см почвы больше миллиона бактерий

Питание бактерий

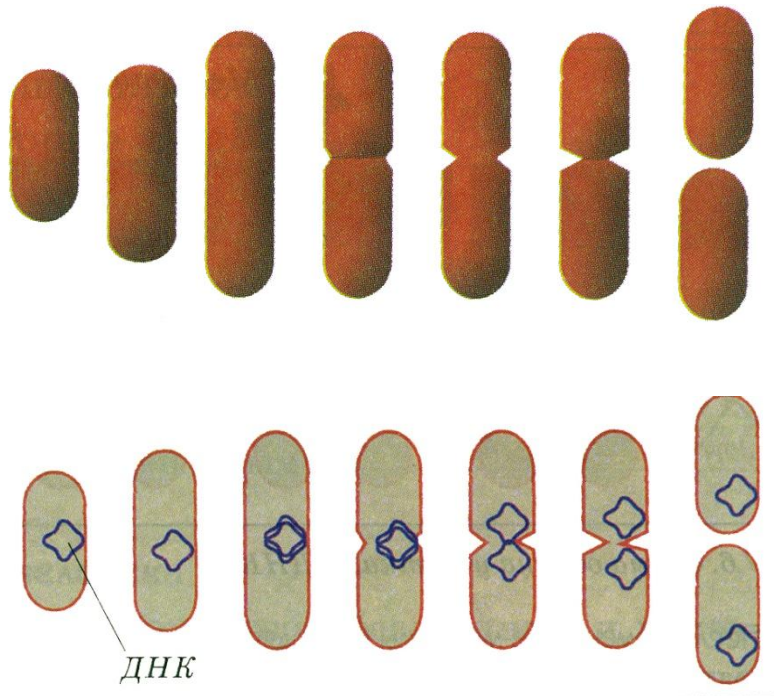


Обмен веществ:

1. В кислородной среде – живут *аэробы*
2. В бескислородной – живут *анаэробы*

- Большинство бактерий питаются готовыми органическими веществами – *гетеротрофы*:
 - *сапрофиты*
 - *паразиты*
 - *симбионты*
- Некоторые бактерии способны сами создавать органические вещества из неорганических – *автотрофы*:
 - *фотоавтотрофы* (цианобактерии)
 - *хемоавтотрофы* (*серобактерии, железобактерии, нитрифицирующие, азотфиксирующие*)

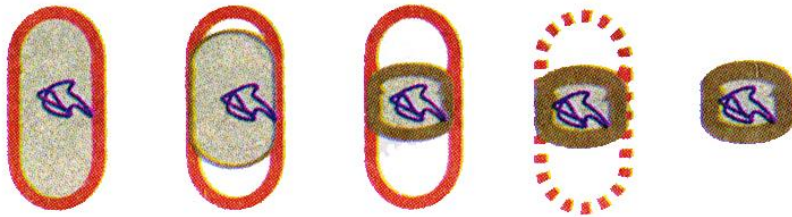
Размножение бактерий



Этапы дробления
бактерий

- Размножаются делением одной клетки на две (дробление)
- При благоприятных условиях процесс деления происходит каждые 20 – 30 минут
- Сдерживают размножение бактерий:
 - солнечный свет
 - недостаток пищи
 - высокая температура
 - дезинфицирующие вещества
 - межвидовая борьба

Образование спор



Образование
споры бактерии

- При наступлении неблагоприятных условий бактерия превращается в спору
- Спора сохраняется очень долго
- В форме споры бактерии могут распространяться ветром, водой
- Попад в благоприятные условия споры прорастают и становятся жизнедеятельной бактерией

Роль бактерий в природе

- Важное звено в *круговороте веществ* в природе
- *Разлагают сложные вещества* на простые, которые снова используют растения
- Бактерии *гниения разлагают трупы животных и погибшие растения*, образуют *перегной* – санитары планеты
- *Почвенные бактерии* превращают *перегной в минеральные вещества*
- *Азотофиксирующие бактерии* поглощают *азот* воздуха, образуют *азотистые соединения* в почве (симбиоз с бобовыми растениями)

Роль бактерий в жизни человека

1. Используют в *пищевой промышленности* молочнокислые бактерии

2. *Портят продукты питания*

3. *Портят* рыболовецкие сети, редчайшие книги, сено и др.

□ *Вызывают болезни* человека:

☒ тиф, холеру, дифтерию, столбняк, туберкулез, ангину, менингит, сепсис, сибирскую язву, бруцеллез и другие болезни

□ *Заражение происходит:*

☒ при общении с больным,
☒ при употреблении пищи или воды с болезнетворными бактериями

☒ антисанитарные условия жизни
☒ несоблюдение правил личной гигиены

□ Массовое заболевание людей – *эпидемия*

□ Больные получают *лекарство*, а в помещениях проводят *дезинфекцию*

Перечислите отличия в строении бактериальной клетки от растительной?

- Отсутствие ядра
- Отсутствие вакуоли, хлоропластов
- Наличие жгутиков, необходимых им для передвижения
- Плотная оболочка, не содержащая целлюлозу