



Бактерии. Строение и жизнедеятельность



Автор: учитель биологии высшей
квалификационной категории Кузина
Е.А.

Бактерии – древнейшие из известных организмов. Следы жизнедеятельности бактерий относятся к архею и датируются возрастом 3,5 млрд. лет.



- Термин «бактерия» происходит от греческого слова «bacterion» - палочка.



- Бактерии можно увидеть только в микроскоп, поэтому их называют микроорганизмами или микробами;
- Микроорганизмы изучаются **микробиологией**.
- Часть микробиологии, изучающая бактерии, называется **бактериологией**.
- Начало этой науке положил Антони ван Левенгук в XVII веке.

История изучения



- Впервые бактерий увидел в оптический микроскоп и описал в 1676 году голландский натуралист Антони ван Левенгук. Как и всех микроскопических существ, он назвал их «анималькули».
- Название «бактерии» ввёл в употребление в 1828 году Христиан Эренберг.
- В 1850-х годах Луи Пастер положил начало изучению физиологии и метаболизма бактерий, а также открыл их болезнетворные свойства.
- Дальнейшее развитие медицинская микробиология получила в трудах Роберта Коха, которым были сформулированы общие принципы определения возбудителя болезни (постулаты Коха). В 1905 году он был удостоен Нобелевской премии за исследования туберкулёза.
- Основы общей микробиологии и изучения роли бактерий в природе заложили М. В. Бейеринк и С. Н. Виноградский.



Микроскоп 1751
года

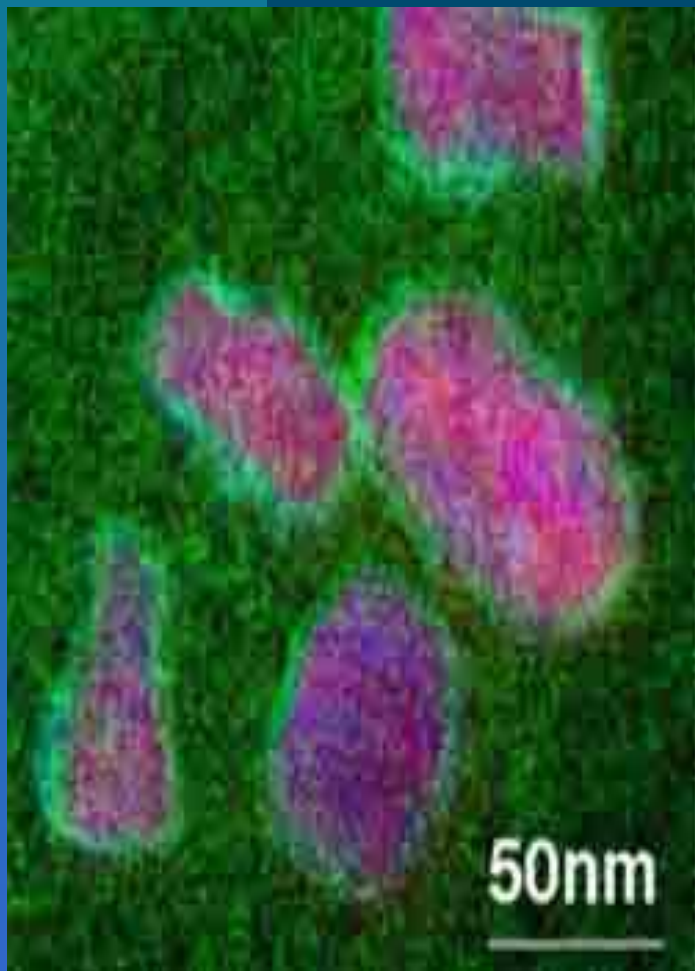
Где живут бактерии?

- Трудно найти место на Земле, где не было бы бактерий. Они встречаются в самых разнообразных местах: в атмосфере и на дне океанов, в быстротекущих реках и в вечной мерзлоте, в парном молоке и в ядерных реакторах; однако особенно много их в почве. В верхнем слое почвы содержатся миллионы бактерий на 1 г, то есть примерно 2 тонны на гектар. Среди бактерий много форм, которые паразитируют на человеке, растениях и животных.





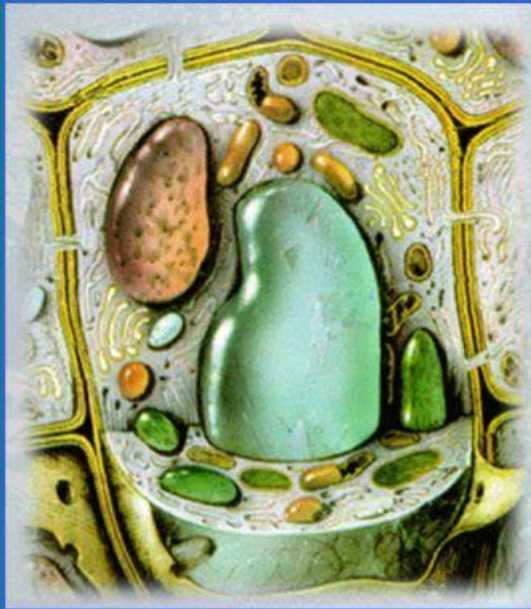
Клетки бактерий очень малы



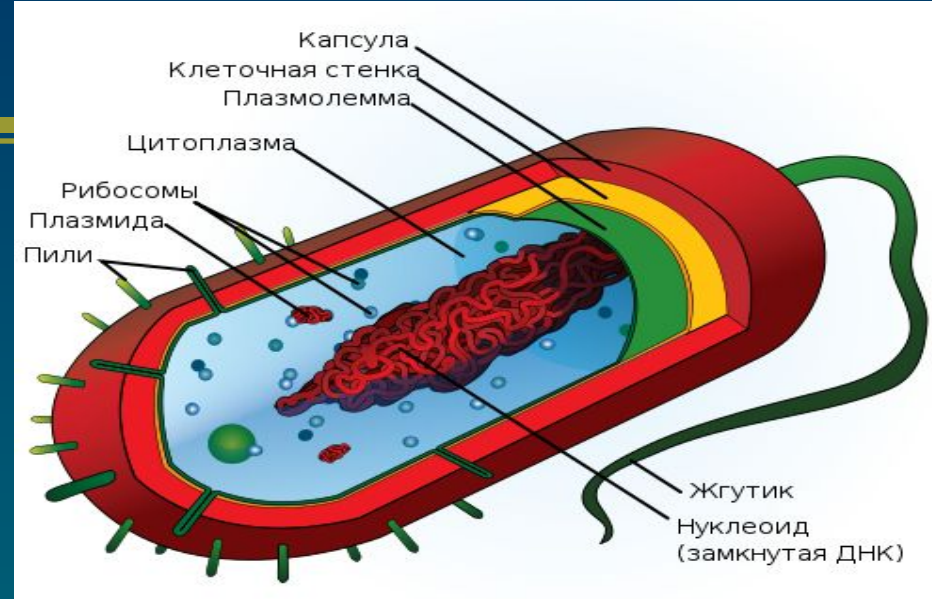
- Бактерии – мельчайшие из организмов, обладающих клеточным строением; их размеры составляют от 0,1 до 10 мкм. На обычной типографской точке можно разместить сотни тысяч бактерий среднего размера.

Сравните растительную и бактериальную клетки

Растительная клетка



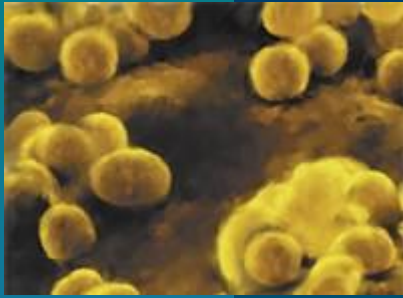
Бактериальная клетка



Запишите отличительные признаки бактерий.

1. Отсутствие сформированного ядра.
2. Отсутствие больших вакуолей с клеточным соком.
3. Наличие органоидов движения (жгутиков и ресничек)
4. Наличие цитоплазмы.
5. Наличие капсулы вокруг оболочки.

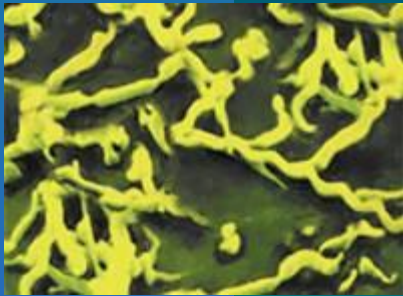
По своей форме бактерии делятся на несколько групп:



- кокки (имеют округлую форму);



- бациллы (имеют палочковидную форму);



- спириллы (имеют форму спирали);



- вибрионы (имеют форму запятой).

Типы питания бактерий

Автотрофы

живут в воздухе
используют неорганические соединения для построения органических веществ бактерии

Могут использовать энергию солнечного света (цианобактерии)

Могут использовать энергию неорганических веществ (серобактерии, железобактерии)

Гетеротрофы

живут в бескислородной среде
используют органические соединения для построения органических веществ бактерии

Сапрофиты извлекают питательные вещества из мёртвых тел

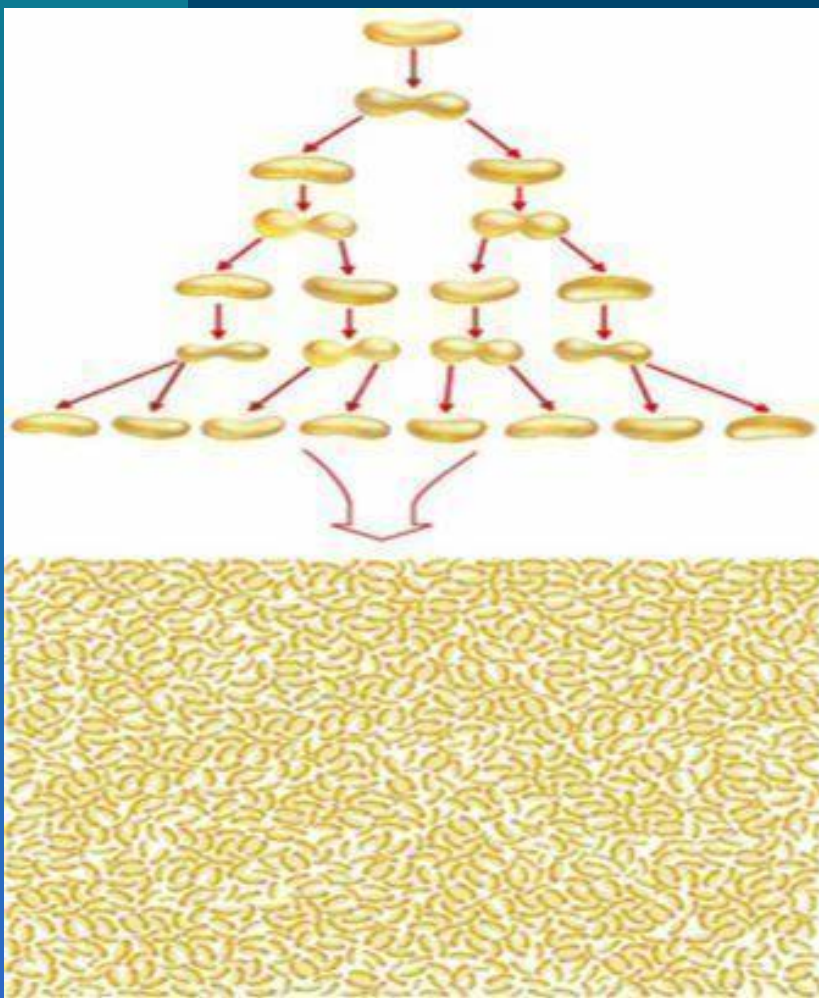
Паразиты питаются органическими веществами живых тел

Симбионты

Способы дыхания бактерий

- Аэробное –организмам необходим кислород для окисления органических веществ.
- Анаэробное -Анаэробным организмам кислород не нужен, а для некоторых видов этой группы он даже ядовит.

Размножение бактерий



- Клетки бактерий при благоприятных условиях могут делиться на двое через каждые 20-30 минут.

Образование спор

- При неблагоприятных условиях (недостатке воды, пищи, при низких температурах) многие бактерии переходят в состояние покоя-спору. Споры очень стойки. Они выдерживают нагревание, кипячение, высушивание и низкие температуры.

Разнообразие бактерий



Бактерия сибирской язвы



Бактерия холеры



Бактерия дифтерии



бактерия вызывает заболевание туберкулёзом.



Бактерия молочнокислого брожения



Бактерия стафилококка

Проверь себя.

Тест.

- 1. *Бактерии относятся к организмам:*
 - а) многоклеточным;
 - б) одноклеточным.
- 2. *Бактериальная клетка включает:*
 - а) ядро
 - б) цитоплазму
- 3. *Образование спор у бактерий необходимо для:*
 - а) размножения;
 - б) переживания неблагоприятных условий.
- 4. *Бактерии, использующие неорганические соединения для построения органических веществ называют:*
 - а) автотрофами;
 - б) гетеротрофами
- 5. *Бактерии, имеющие палочковидную форму называются:*
 - а) спириллами
 - б) бациллами

Домашнее задание

Изучить п.5, выполнить задание в тетради с печатной основой № 23.

Спасибо за внимание!