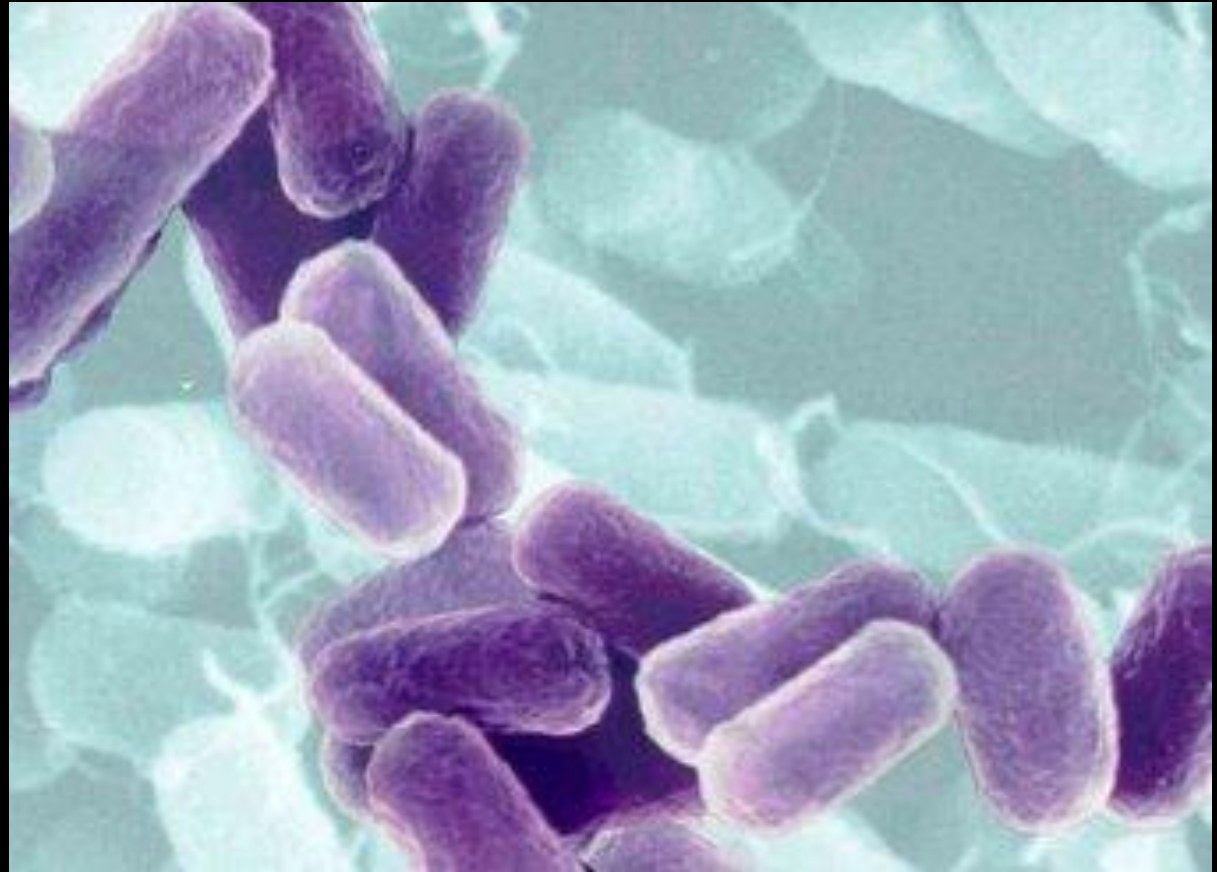


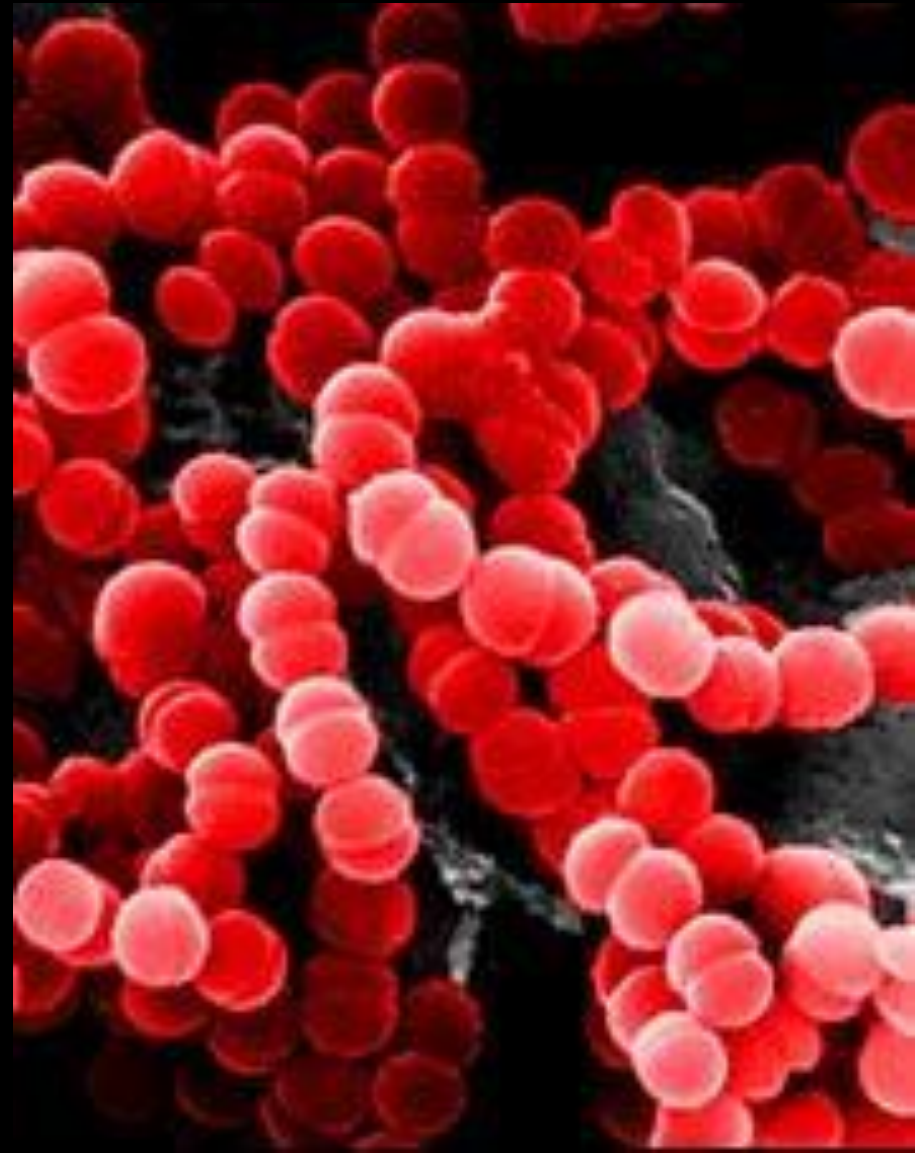
Бактерии, их разнообразие и размножение. Значение бактерий в природе и в жизни человека



Общая информация:

Бактерии –
мельчайшие
организмы,
обладающие
клеточным
строением.

**Размеры
бактерий:** 0,1 – 10
МКМ



Группы бактерий:

- Эубактерии
- Актиномицеты
- Миксобактерии
- Меноплазмы
- Рекетсы
- Нитчатые сернобактерии
- Хламидобактерии
- Спирохеты



Строение:

Форма

Внутреннее строение



Форма:

- Шаровидные – кокки
- Изогнутые – вибрионы
- Прямые палочковидные –
-бациллы
- Спирально изогнутые –
-спириллы
- Диплококки
- Стрептококки
- Стафилококки



Внутреннее строение:

1. Клеточная стенка состоит из муреина и имеет поры, через которые может проходить вода и другие мелкие молекулы.

2. Плазматическая мембрана – полупроницаема, по структуре и функциям не отличается от мембран эукариотических клеток.

Фотосинтетические мембраны характерные для фотосинтетиков и содержат хлорофилл – мезосомы, имеются ферменты, участвующие в процессе дыхания.

3. Генетический материал бактерий представлен одиночной кольцевой молекулой ДНК.

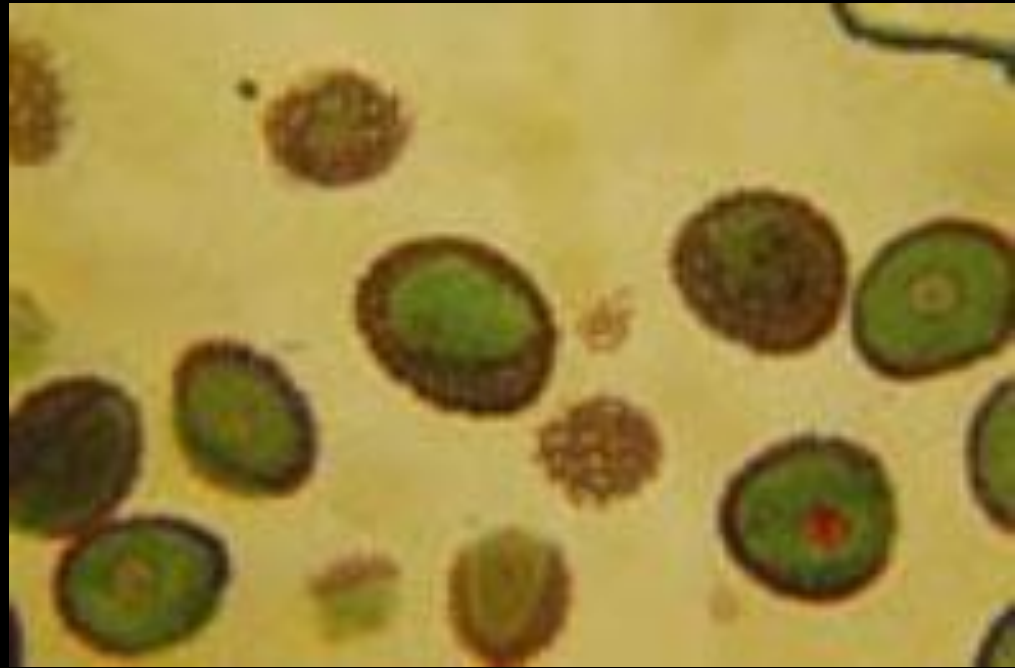
4. В цитоплазме имеется до 20 тыс. мелких рибосом, отвечающих за сборку белковых молекул.

5. Цитоплазма. Ядрышки у бактерий не обнаружены. Отсутствуют митохондрии, хлоропласты, аппарат Гольджи и другие мембранные структуры, характерные для всех эукариотических клеток.

6. Запасные вещества бактериальной клетки – полисахариды (крахмал, гликоген), жиры, сера, полифосфаты.

Питание:

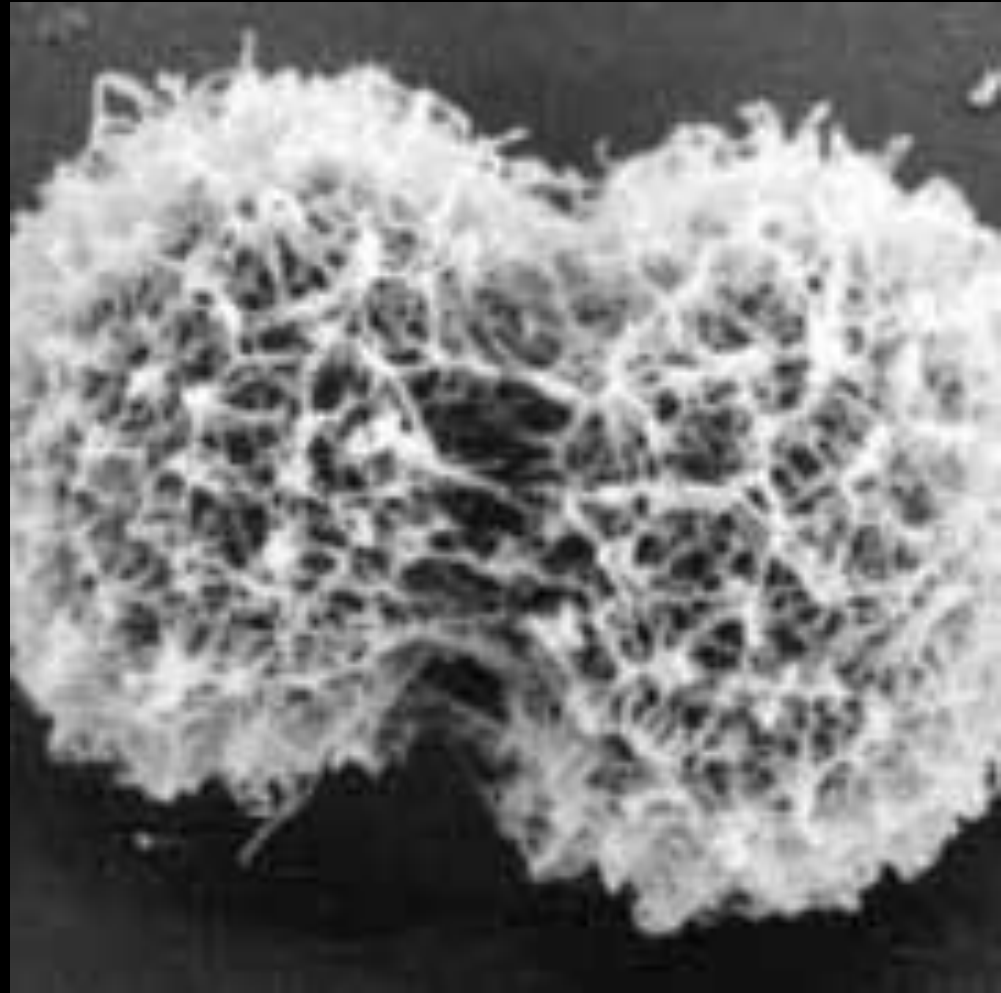
- **Фотоавтотрофы**
(зеленые и пурпурные бактерии)
- **Хемоавтотрофы** (железобактерии, сернобактерии)
- **Фотогетеротрофы**
- **Хемогетеротрофы:**
сапрофиты, симбионты, паразиты (потогенные, облигатные, факультативные).



Размножение:

-Размножение бактерии происходит путем простого бинарного деления клетки. Этому предшествует самоудвоение (репликация) ДНК. Почкование встречается как исключение.

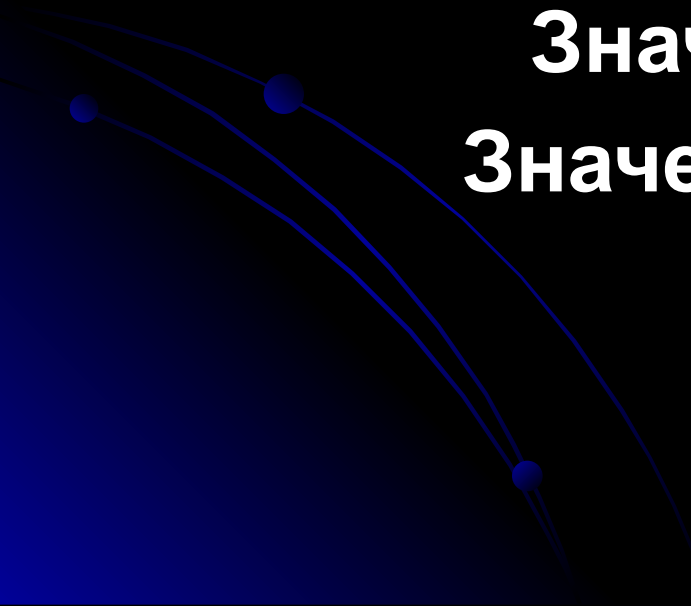
- У некоторых бактерий обнаружены упрощенные формы полового процесса. Половой процесс напоминает конъюгацию, при которой происходит передача генетического материала из одной клетки в другую.



Значение бактерий:

Значение в природе

Значение для человека



Значение в природе :

1. Гетеротрофные сапрофитные бактерии являются редуцентами, т.е. активно участвуют в разложении органических веществ мертвых организмов, замыкая цепь биологического круговорота.
2. Бактерии играют важную роль в создании плодородия почвы, обеспечивая образования гумуса.
3. Бактерии участвуют в биологическом круговороте ряда важнейших химических элементов, - серы, железа, азота. Наиболее важно участие в круговороте азота.
4. Бактерии играют важную роль в качестве симбионтов.

Значение в природе :

1. Бактерии являются возбудителями ряда заболеваний животных и растений.



Значение для человека (+):

1. Способность бактерий осуществлять процесс брожения давно и успешно используется человеком. Особенно важным является молочнокислое брожение

2. Бактерии являются важным объектом биотехнологии – получения ряда веществ с помощью живых организмов (в основном микроорганизмов): сырье для химической промышленности. Получение сахаров, органических кислот, полимеров.

3. Бактерии широко используются в генной инженерии.

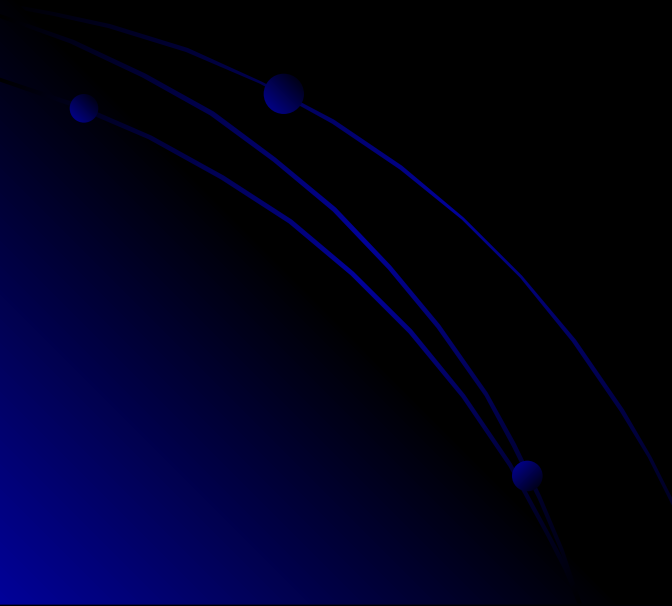
4. Микроорганизмы используются при очистке сточных вод.

5. Бактерии используют для биологической борьбы с вредителями сельского хозяйства.

6. Вакцинация.

Значение для человека (-):

1. Болезнетворные бактерии вызывают ряд опасных заболеваний человека, таких, как, например, дифтерит, тиф. Туберкулез, венерические заболевания, столбняк, холера и др.



Способы борьбы с заболеваниями:

Важным способом борьбы с заболеваниями, вызываемыми бактериями, помимо использования лекарственных препаратов является вакцинация, т.е. предохранительная прививка ослабленной культуры бактерии – вакциной. Этот способ был открыт Л.Пастером.

