Прокариотическая клетка

Бактерии – «великие могильщики природы»

Луи Пастер.

- **Эти маленькие организмы создали жизнь на Земле, совершают глобальный круговорот веществ в природе, а также стоят на службе у человека.**

Свойства	Виды прокариот
1. Происхождение	
2. Среда обитания и распространенность	
3. Размеры	
4. Форма	
5. Строение бактериальной клетки	
6. Обмен веществ, отношение к кислороду	
7. Питание	
8. Размножение	
9. Спорообразование	
10. Роль в природе	
11. Использование человеком	

Происхождение прокариот

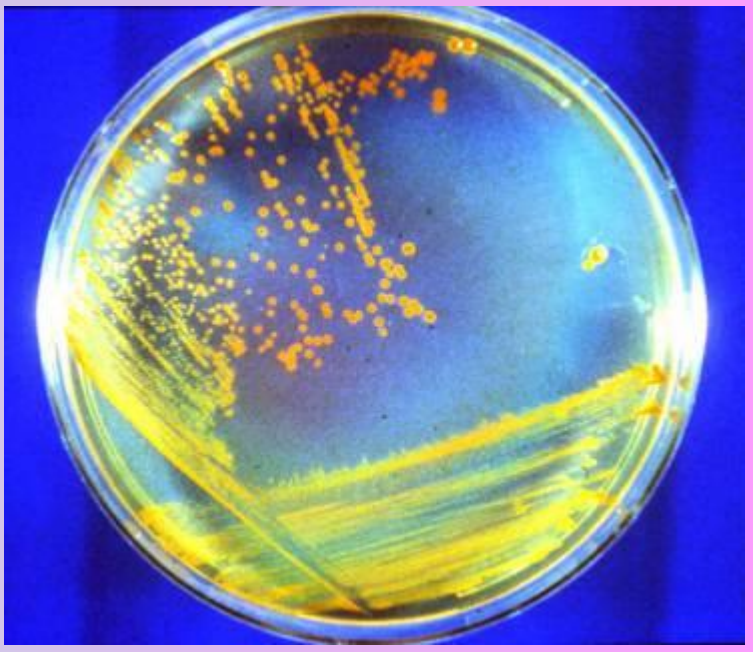
Первоначально появились в бескислородной среде 2,5-3 млрд. лет назад в морях

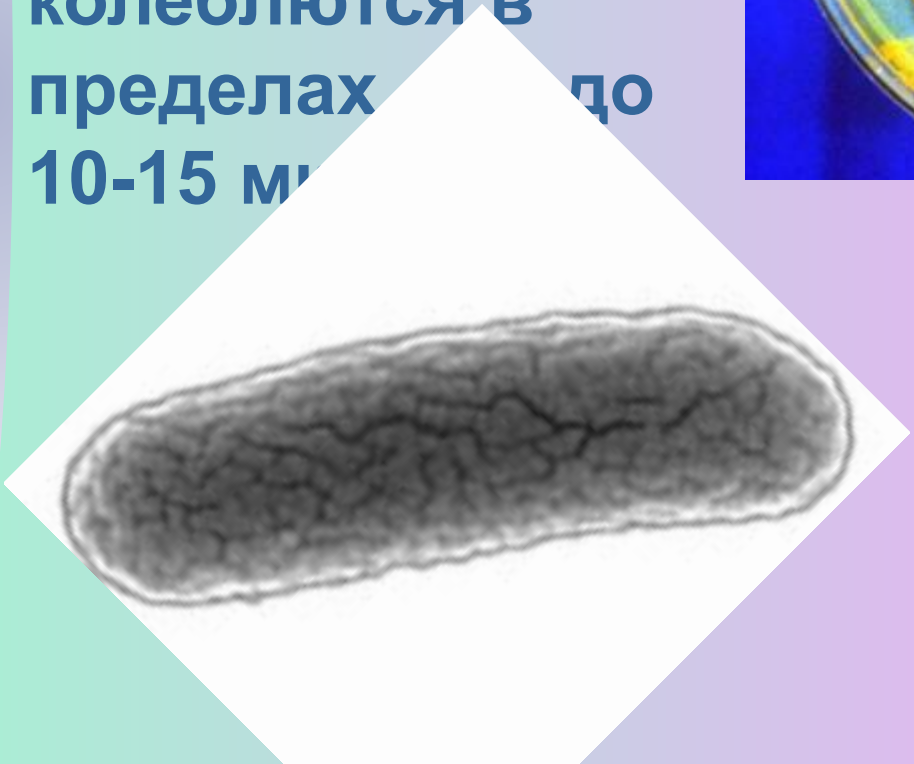
Среда обитания прокариот

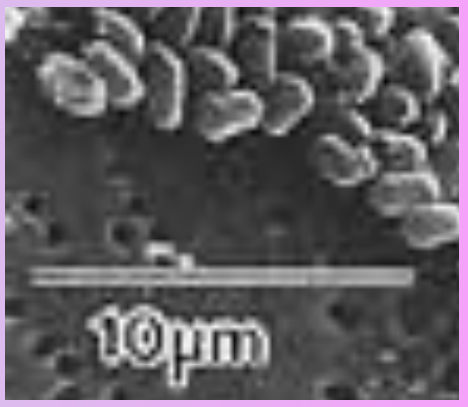
- **Атмосфера**
- **Гидросфера**
- **Литосфера**
- **Внутри клеток**

Размеры

Размеры бактериальных клеток колеблются в пределах до 10-15 м

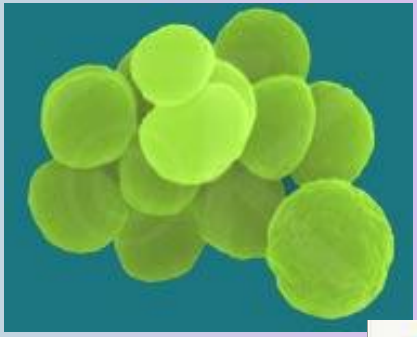




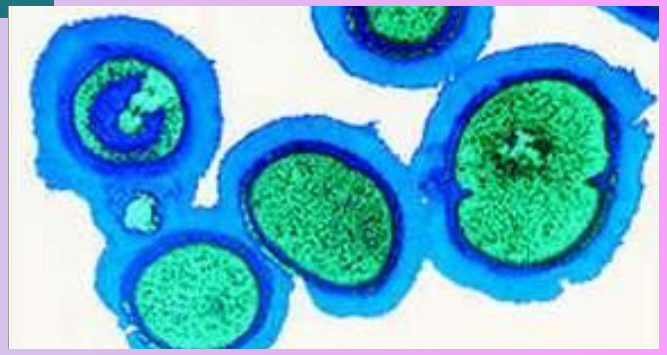


Форма

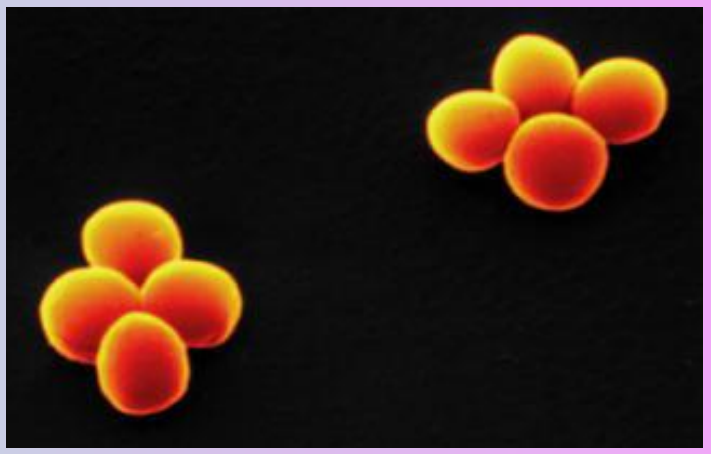
- Кокки



- Диплококки

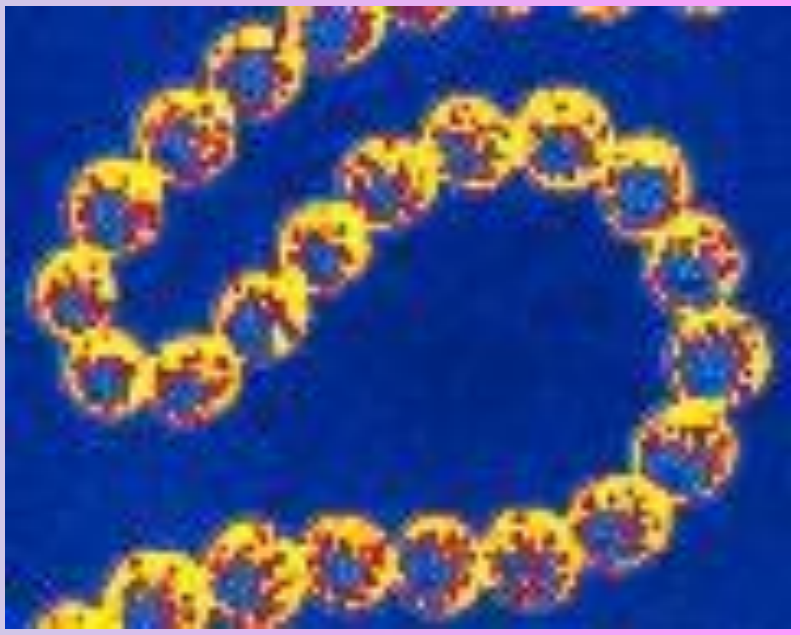


- Тетракокки



Форма

- **Стрептококки**



Форма

- Сарцины

- Стафилококи

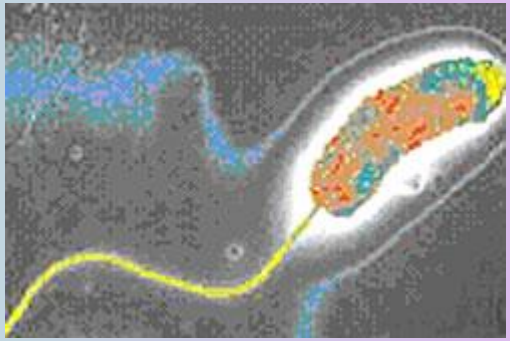
- Палочки (бациллы)

Форма

- **Спириллы**

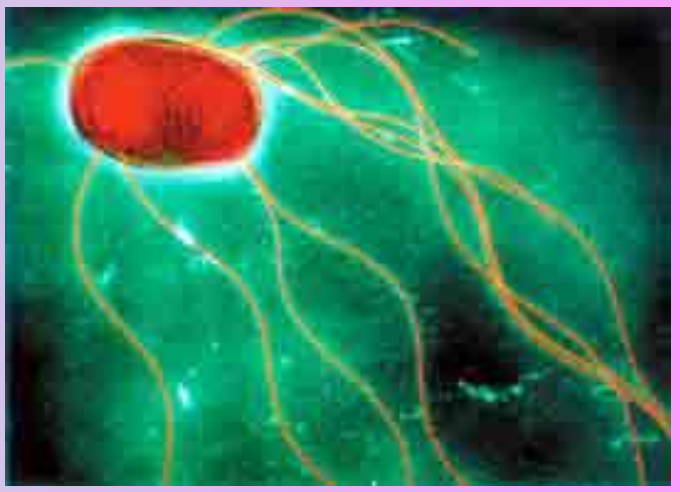
- **Спирохеты**

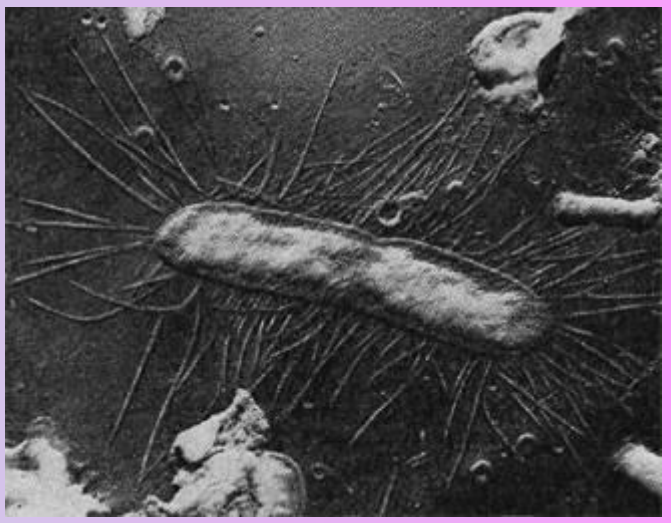
- **Вибрионы**



Строение бактериальной клетки

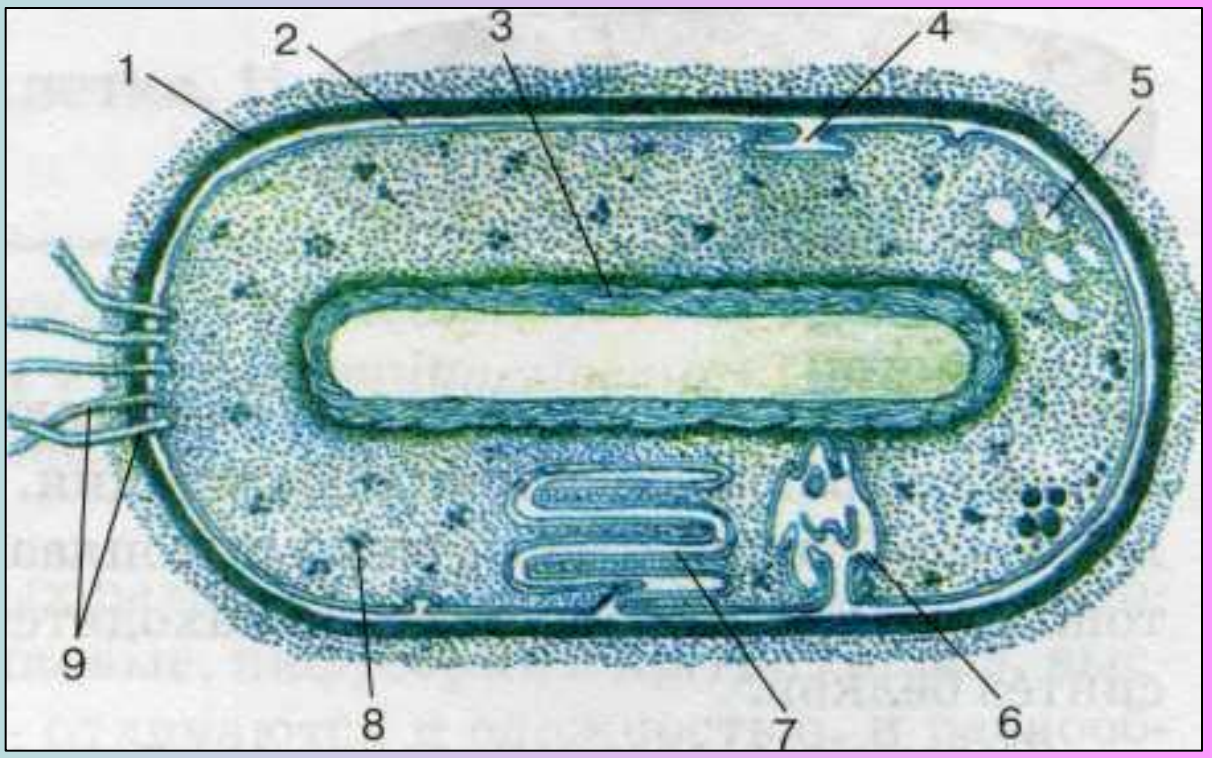
- На поверхности бактерий часто заметны разного рода жгутики (пилли) и ворсинки (фимбии) – органоиды движения, с помощью которых передвигаются м скольжения.





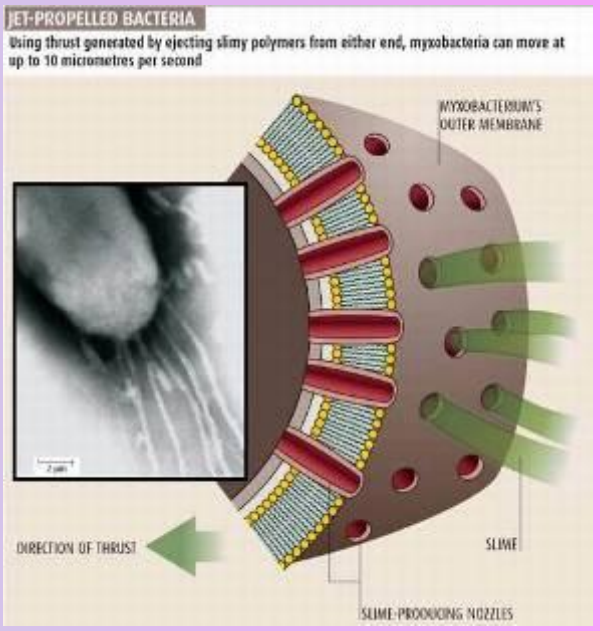
Строение бактериальной клетки

1 — клеточная стенка,
2 — наружная цитоплазматическая мембрана,
3 — хромосома (кольцевая молекула ДНК),
4 — впячивание наружной цитоплазматической мембраны,
5 — вакуоли,
6 — мезосома (вырост наружной мембраны),
7 — стопки мембран, в которых осуществляется фотосинтез,
8 — рибосома,
9 — жгутики.

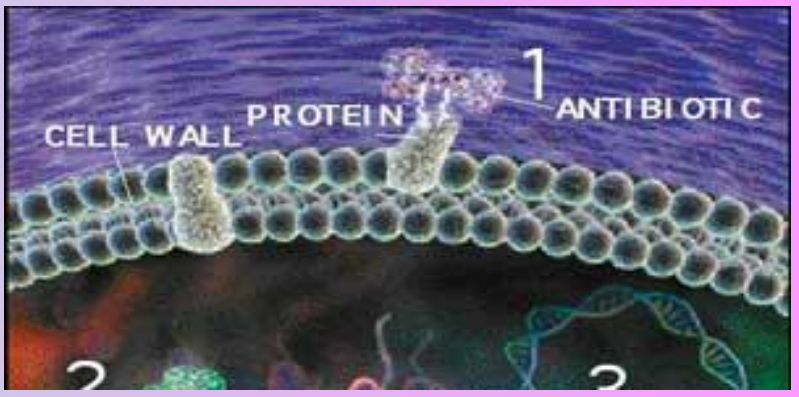


Строение бактериальной клетки

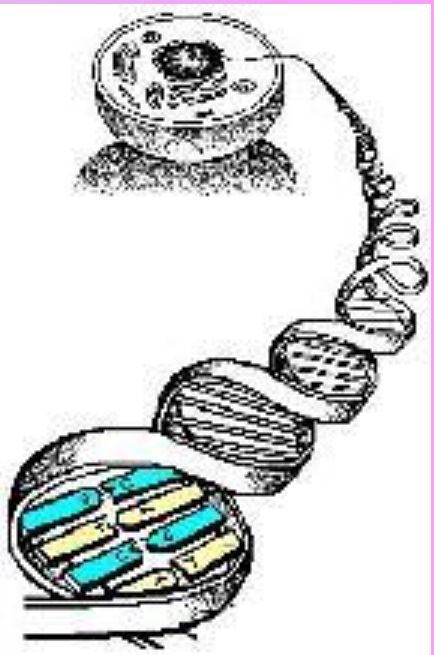
- Клеточная стенка прокариот жесткая, содержит полисахариды и аминокислоты. Основной упрочняющий компонент – муреин Клеточная стенка многих бактерий сверху покрыта слоем слизи.



- Цитоплазма окружена мембраной, отделяющей ее изнутри от клеточной стенки.

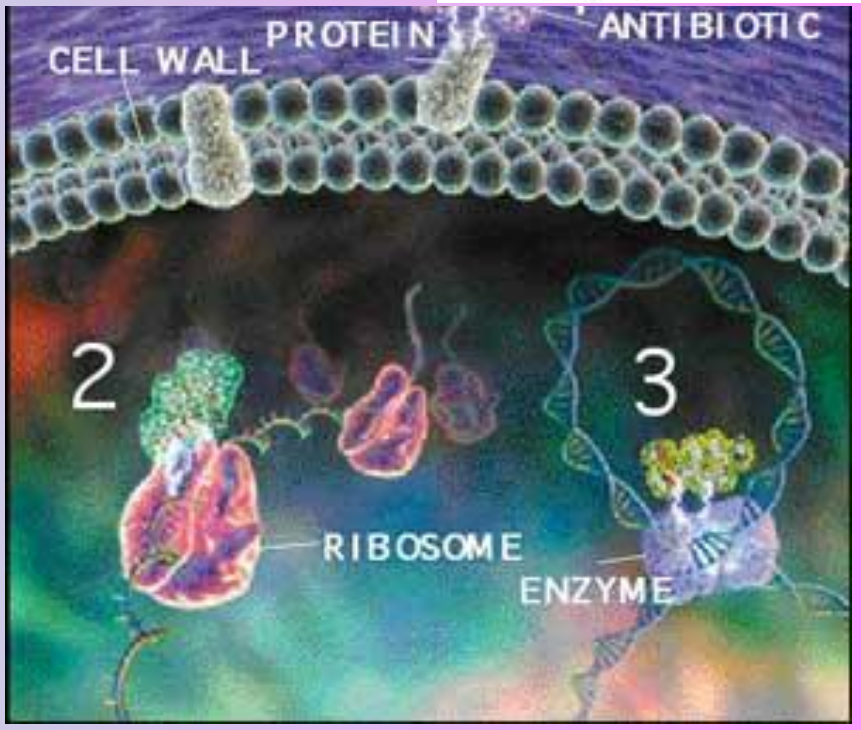


Строение бактериальной



- Основная особенность – отсутствие ядра, ограниченного оболочкой. Наследственная информация у бактерий заключена в одной хромосоме.

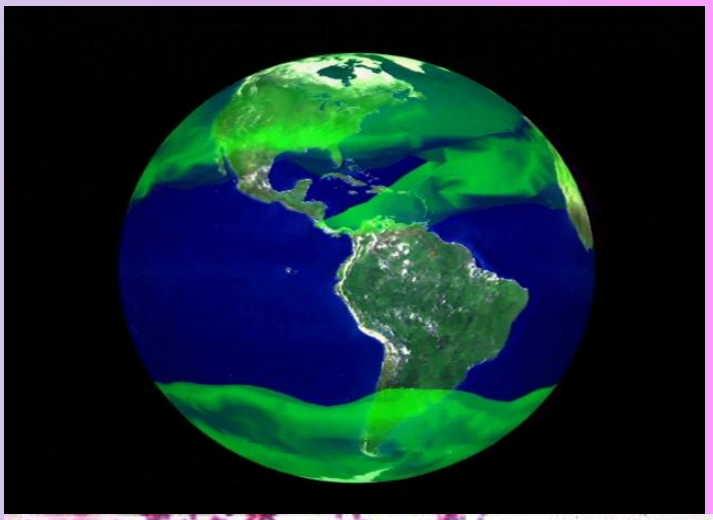
- Рибосомы свободные меньше, чем у эукариотов; на них осуществляется биосинтез белка

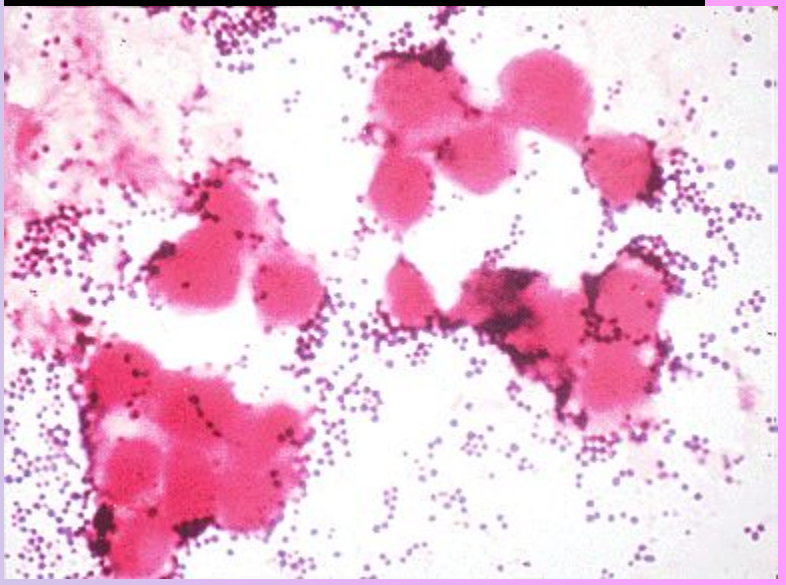


Обмен веществ

По отношению к кислороду прокариоты делятся на две группы:

- анаэробные (не нуждающиеся в кислороде);
- аэробные, (живущие в кислородной среде);
- некоторые бактерии могут жить как в бескислородной, так и в кислородной средах

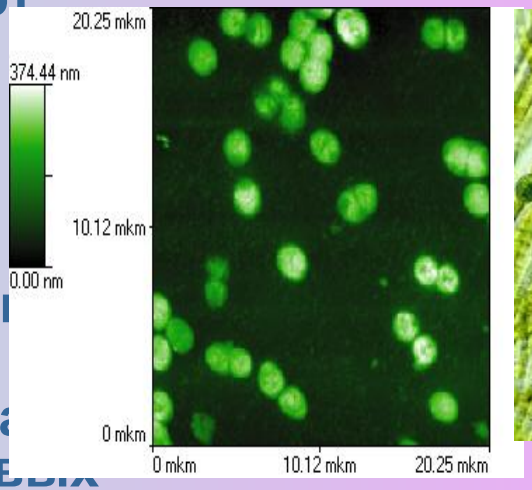




Питание

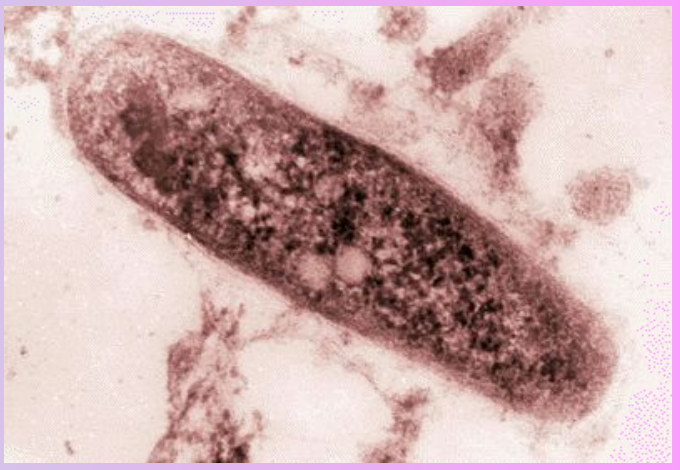
По способам питания делятся на:

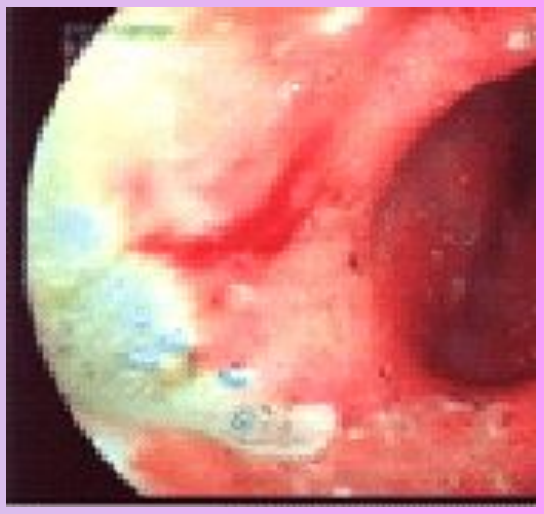
- автотрофы - получают энергию за счет фотосинтеза (цианобактерии) и хемосинтеза (железобактерии, азотобактер, пурпурные серобактерии);
- гетеротрофы –получают энергию за счет готовых органических веществ. Гетеротрофы, в свою очередь, подразделяются на сапротрофы, паразиты и симбионты.



Бактерии-паразиты

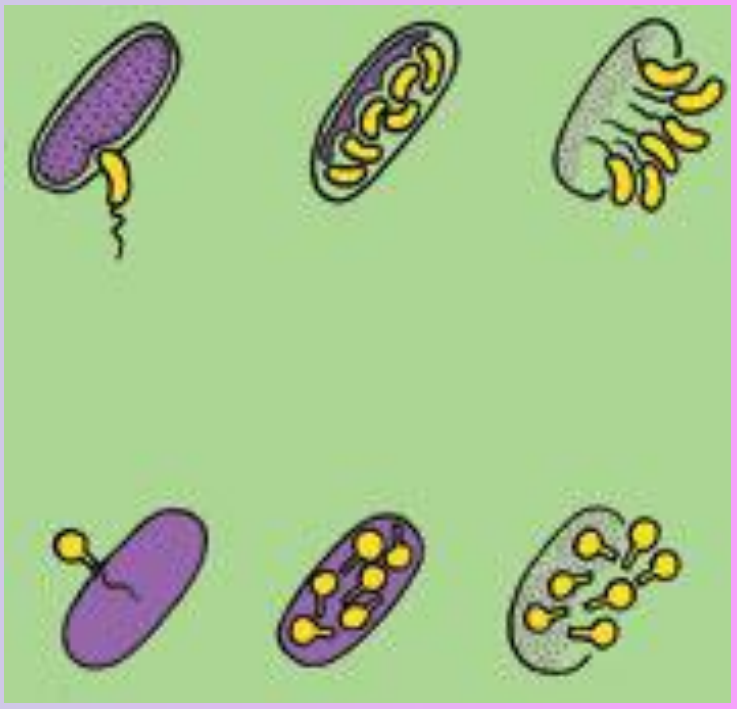
- Паразиты – это бактерии, которые питаются за счет клеток живых организмов, вызывая заболевания (мучнистая роса, виноградная филлоксера, палочка Коха (туберкулезная), столбнячная палочка, дизентерийная палочка, холерный вибрион и др.)

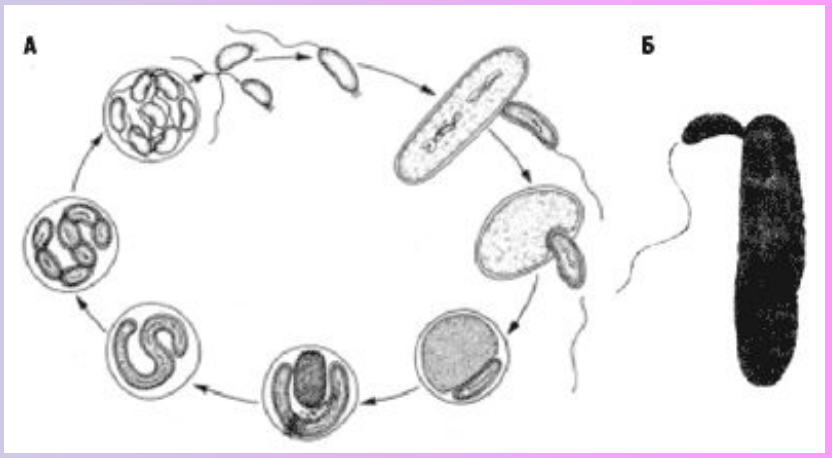




Размножение

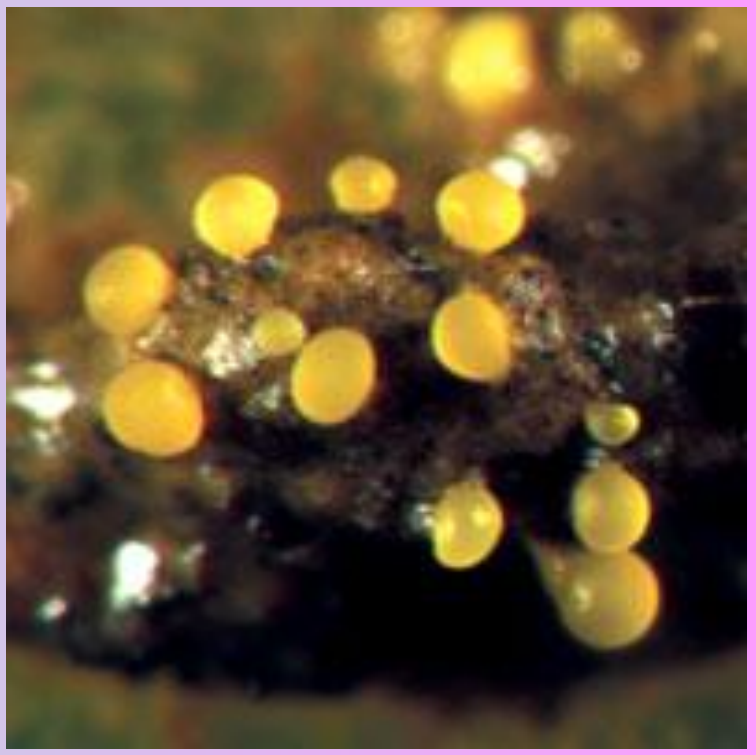
- У бактерий выделяют два способа размножения: путем деления клетки надвое и половой





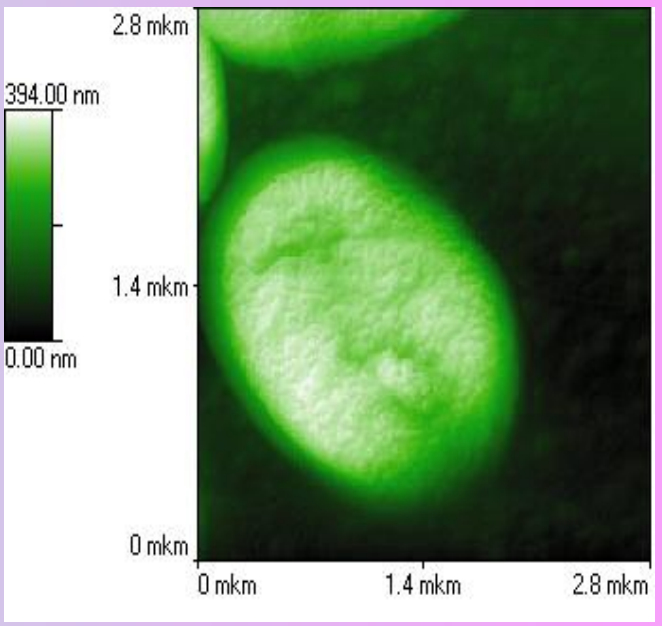
Спорообразование

- Многим бактериям свойственно спорообразование. Споры возникают, когда ощущается недостаток в питательных веществах или когда в среде накапливаются продукты обмена, т. е. возникают неблагоприятные условия



Роль в природе

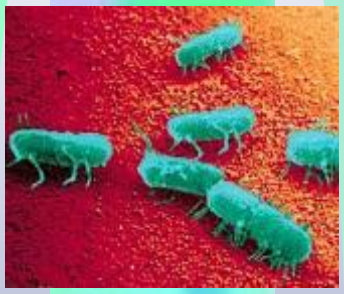
- А) Бактерии разрушают остатки органического вещества, производят минерализацию.
- Б) Бактерии – симбионты (кишечная палочка), поселяясь в пищеварительном тракте у животных, расщепляют целлюлозу до глюкозы, и обеспечивает усвоение этих веществ организмом животных, производят витамины и другие вещества.
- В) Азотфиксирующие (клубеньковые) бактерии способствуют усвоению почвенного азота корнями растений.



Использование человеком

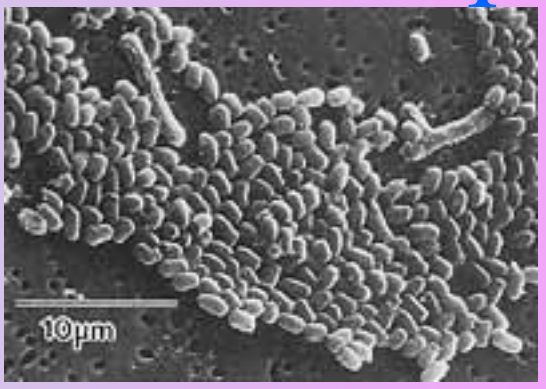
- **Получение многих пищевых и технических продуктов невозможно без участия различных бродильных бактерий (на рис. бифидобактерии)**

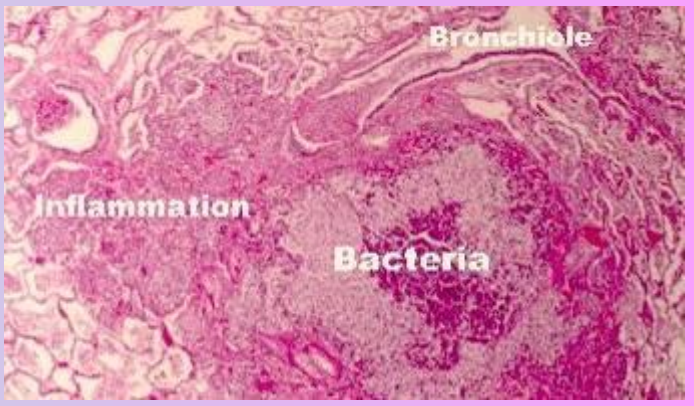
Отрицательная роль бактерий

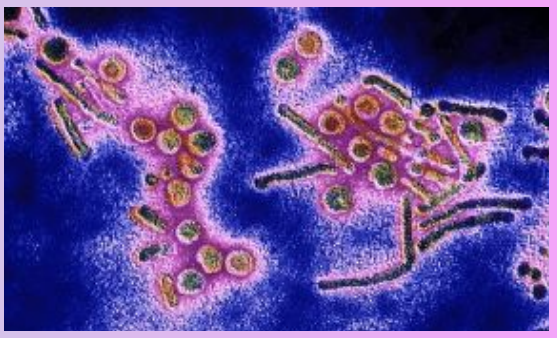


Различные виды гнилостных бактерий вызывают порчу пищевых продуктов. Сальмонеллез, ботулизм, холера дизентерия, являются заболеваниями, связанными с употреблением испорченных продуктов.

- Коклюш, туберкулез, чума, венерические заболевания, столбняк, воспаление легких и многие другие передаются воздушно – капельным или половым путем.







Почему Луи Пастер назвал прокариотические организмы – великими могильщиками в природе?

- **Какие ощущения вы испытываете при изучении этой темы?**