



# Прокариотическая клетка



Бактерии – «великие могильщики природы»

Луи Пастер.

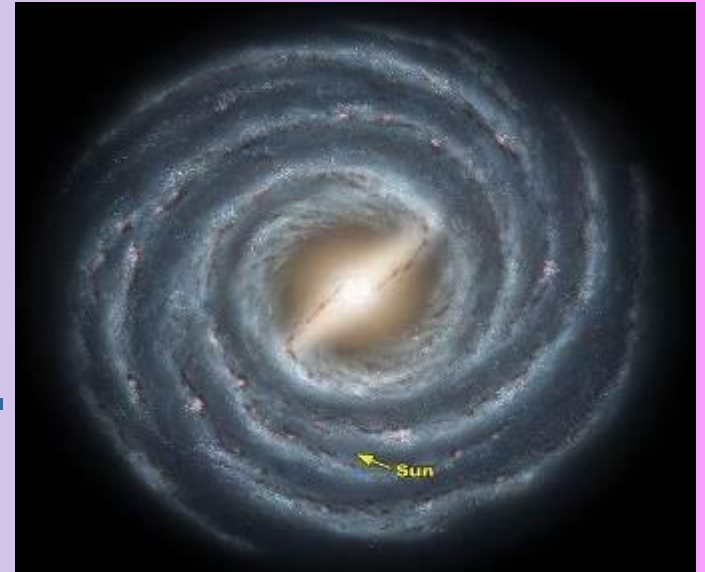
- Эти маленькие организмы создали жизнь на Земле, совершают глобальный круговорот веществ в природе, а также стоят на службе у человека.



<b>Свойства</b>	<b>Виды прокариот</b>
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



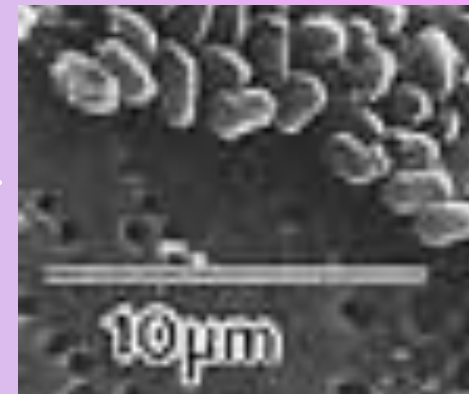
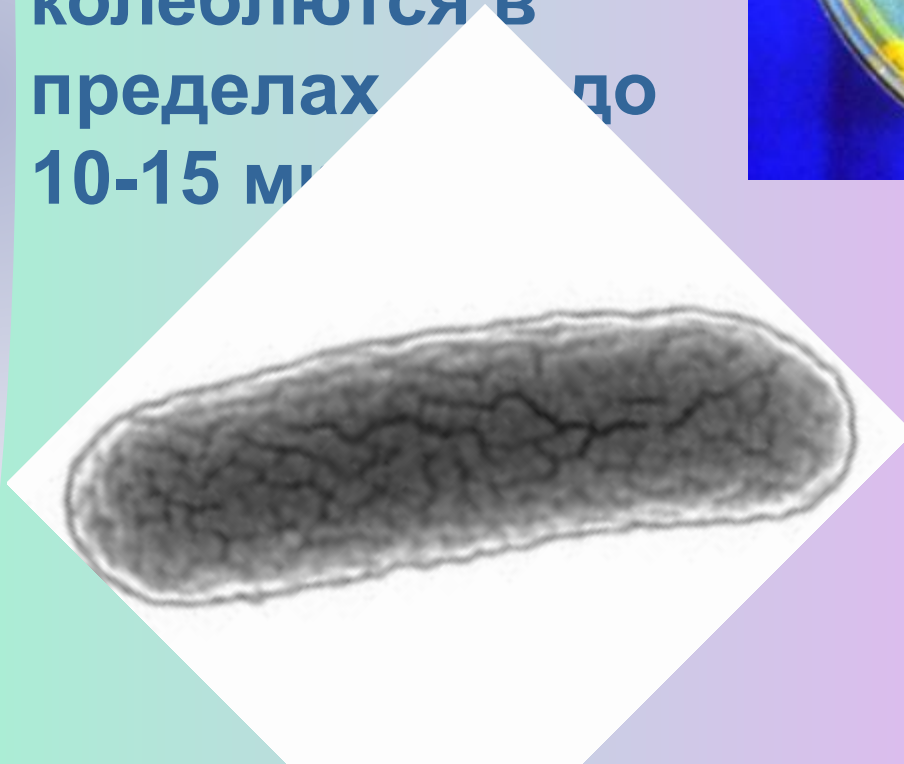
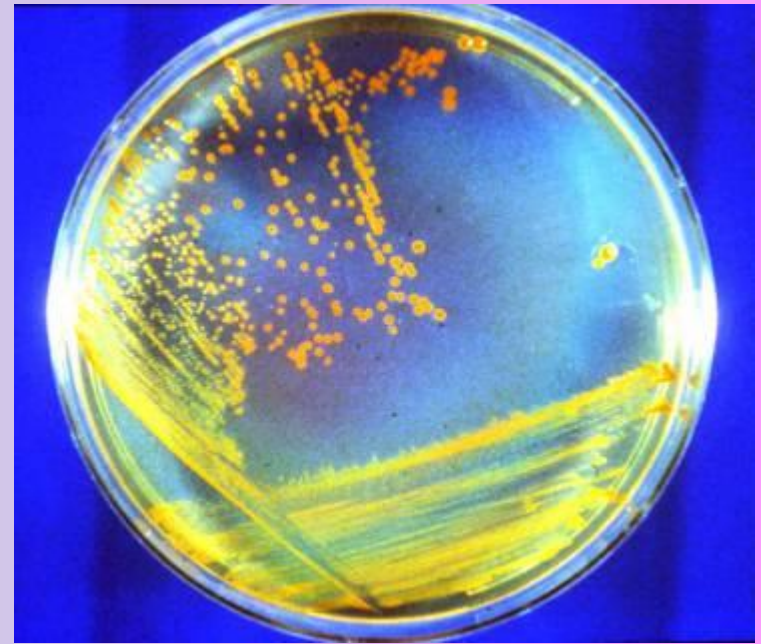
# Среда обитания прокариот

- Атмосфера
- Гидросфера
- Литосфера
- Внутри клеток



# Размеры

Размеры  
бактериальных  
клеток  
колеблются в  
пределах от 1 до  
10-15 мкм

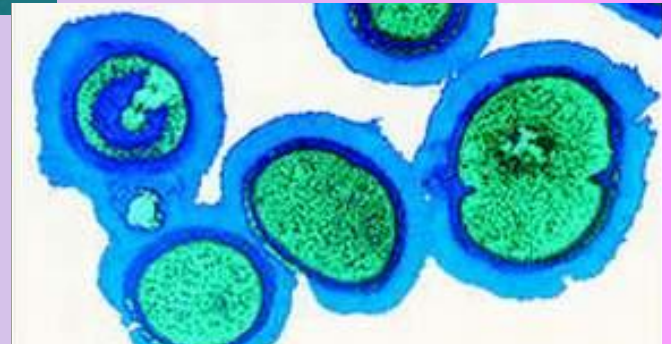


# Форма

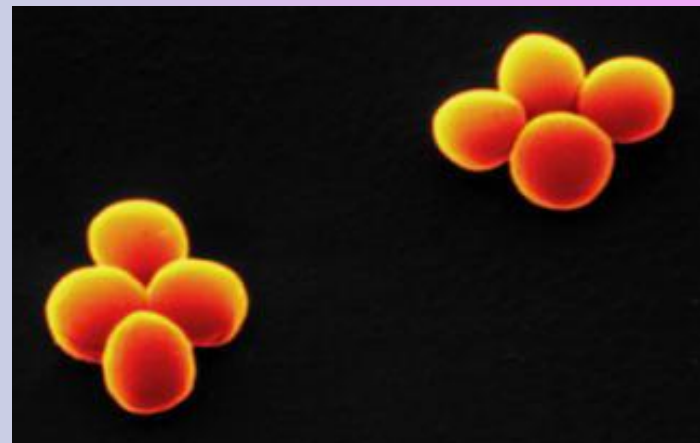
- Кокки



- Диплококки

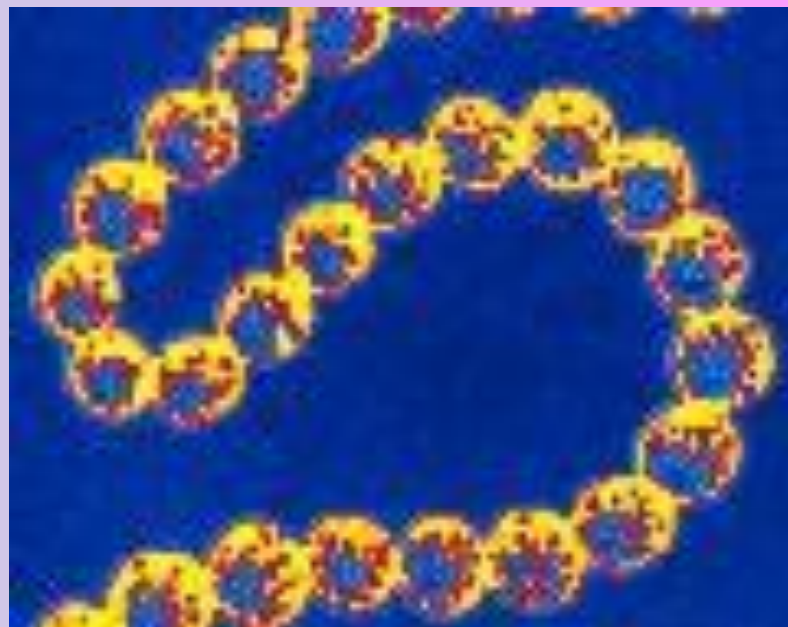


- Тетракокки



# Форма

- **Стрептококки**





# Форма

- Сарцины
- Стафилококи
- Палочки (бациллы)



# Форма

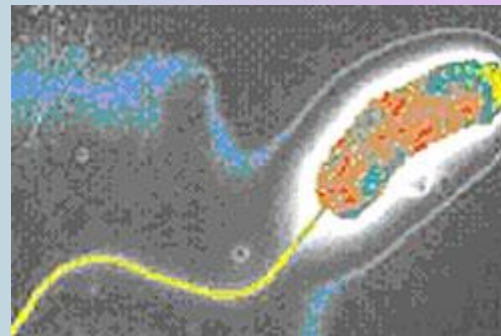
- Спириллы



- Спирохеты



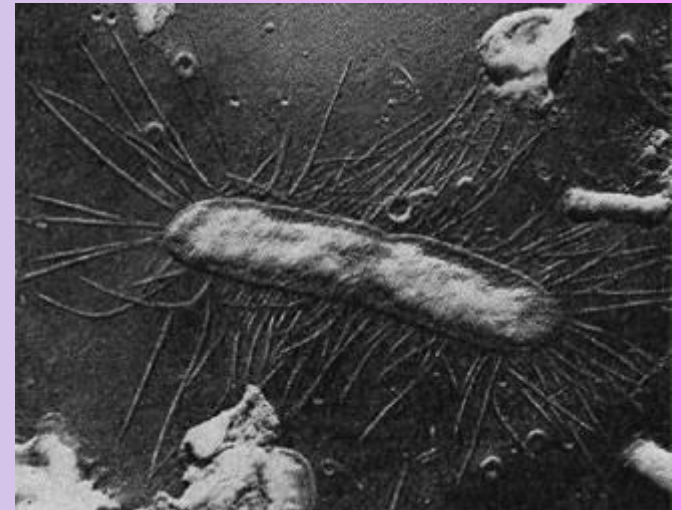
- Вибрионы



# Строение бактериальной клетки

- На поверхности бактерий часто заметны разного рода жгутики (пилли) и ворсинки (фимбии) – органоиды движения, с

помощью которых передвигаются  
м скользяния.

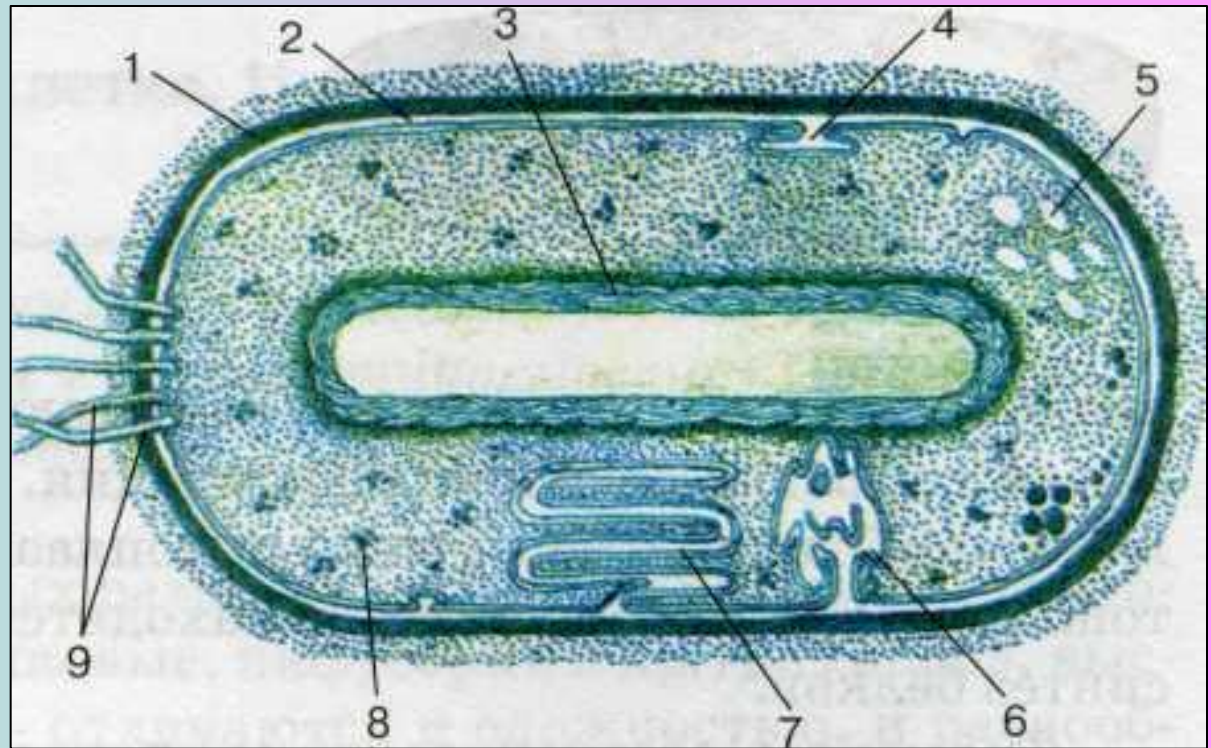


Бактерия  
со жгутиками



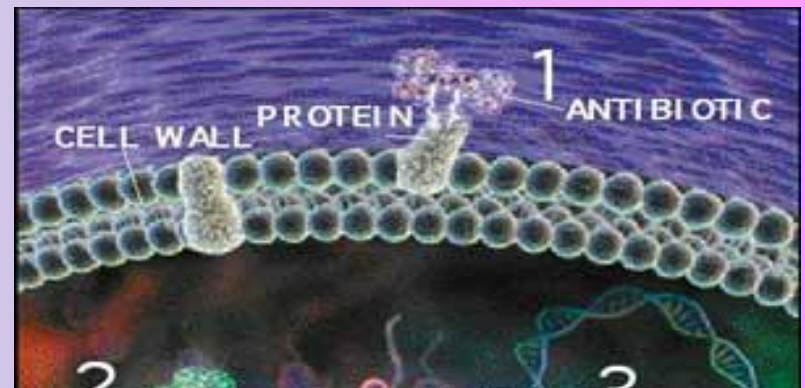
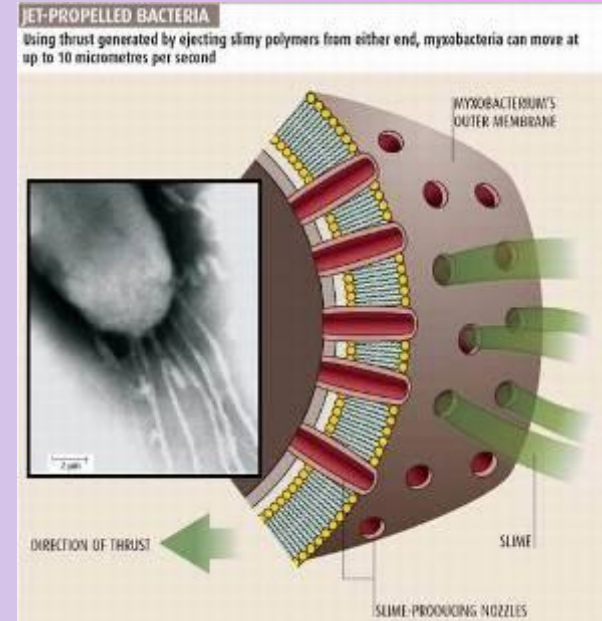
# Строение бактериальной клетки

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.



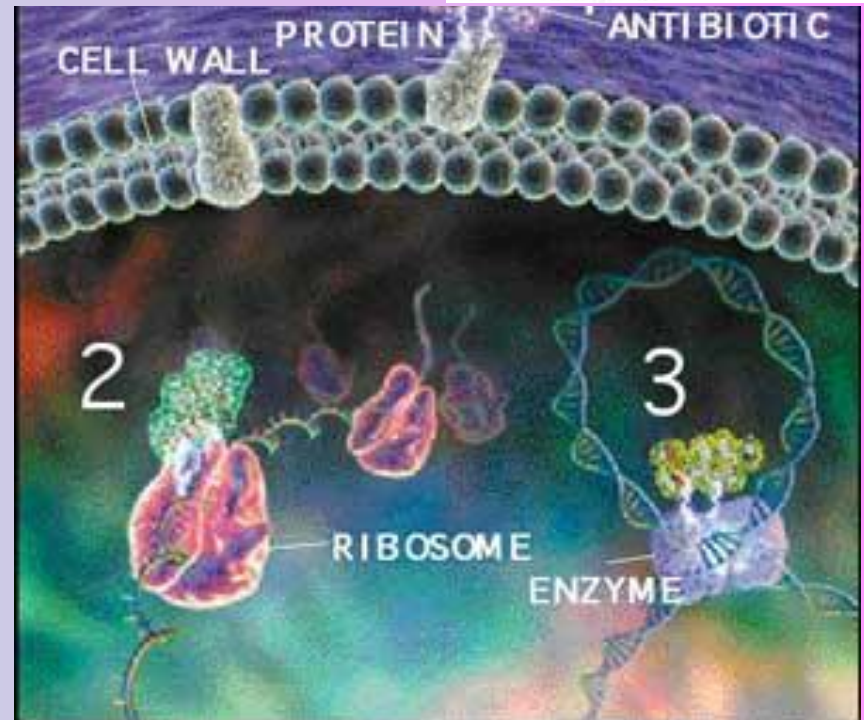
# Строение бактериальной клетки

- 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

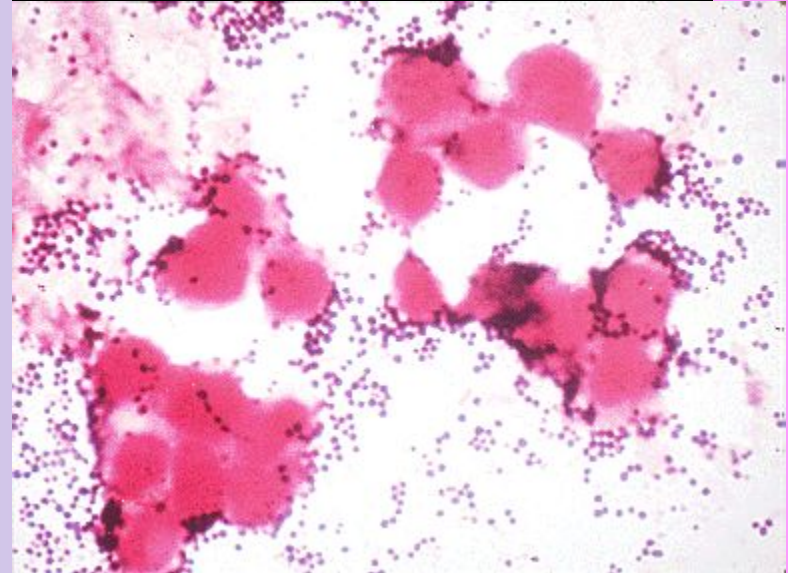
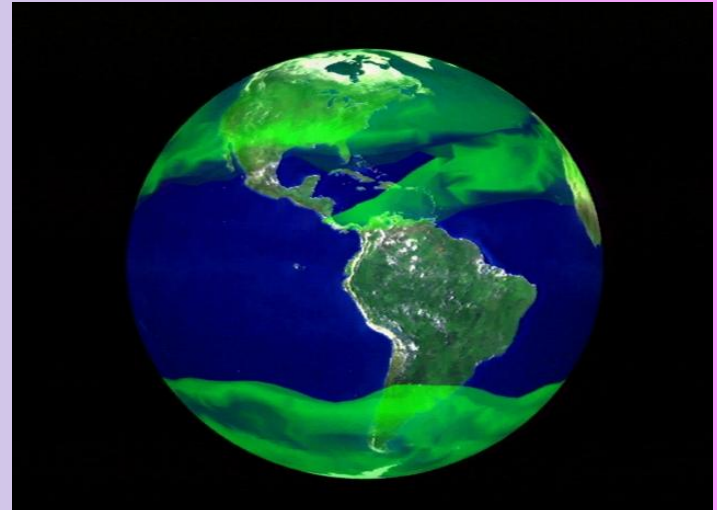
- Основная особенность – отсутствие ядра, ограниченного оболочкой. Наследственная информация у бактерий заключена в одной хромосоме.
- Рибосомы свободные меньше, чем у эукариотов; на них осуществляется биосинтез белка



# Обмен веществ

По отношению к кислороду прокариоты делятся на две группы:

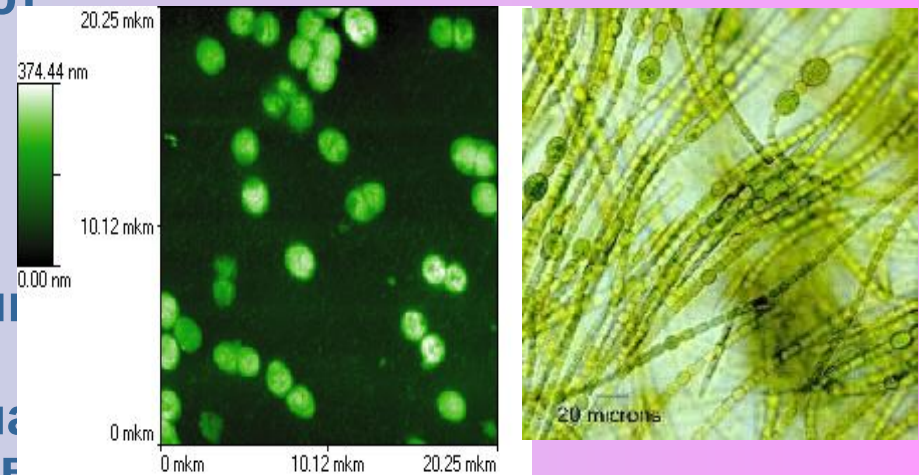
- анаэробные (не нуждающиеся в кислороде);
- аэробные, (живущие в кислородной среде);
- некоторые бактерии могут жить как в бескислородной, так и в кислородной средах



# Питание

По способам питания делятся на:

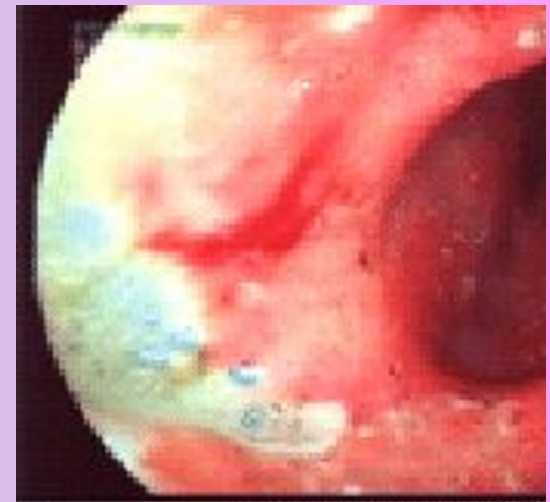
- **автотрофы** - получают энергию за счет фотосинтеза (цианобактерии) и хемосинтеза (железобактерии, азотобактер, пурпурные серобактерии);
- **гетеротрофы** – получают энергию за счет готовых органических веществ. Гетеротрофы, в свою очередь, подразделяются на сапротрофы, паразиты и симбионты.





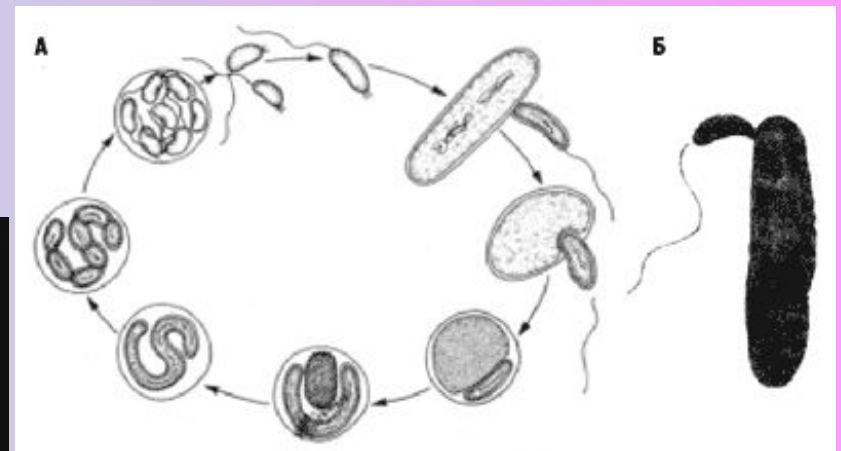
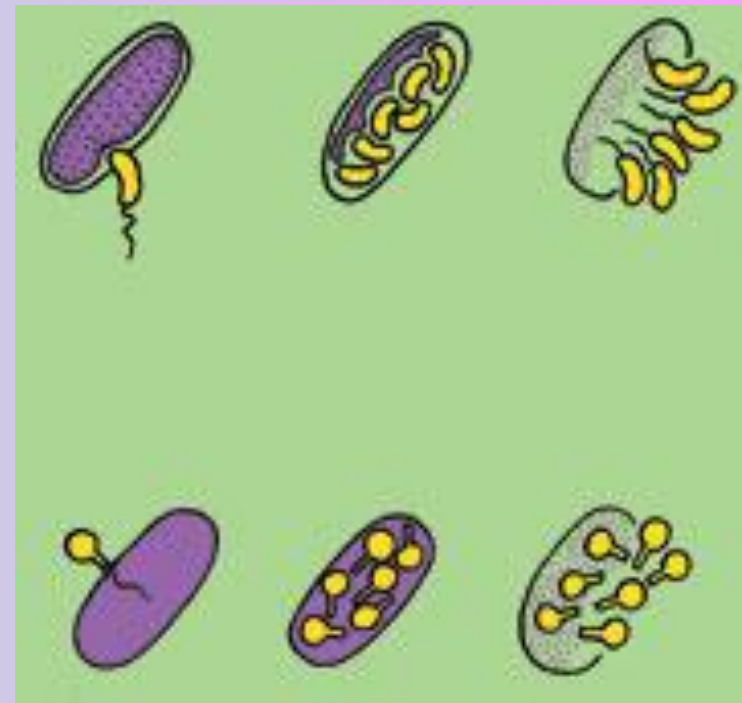
# Бактерии-паразиты

- 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.)



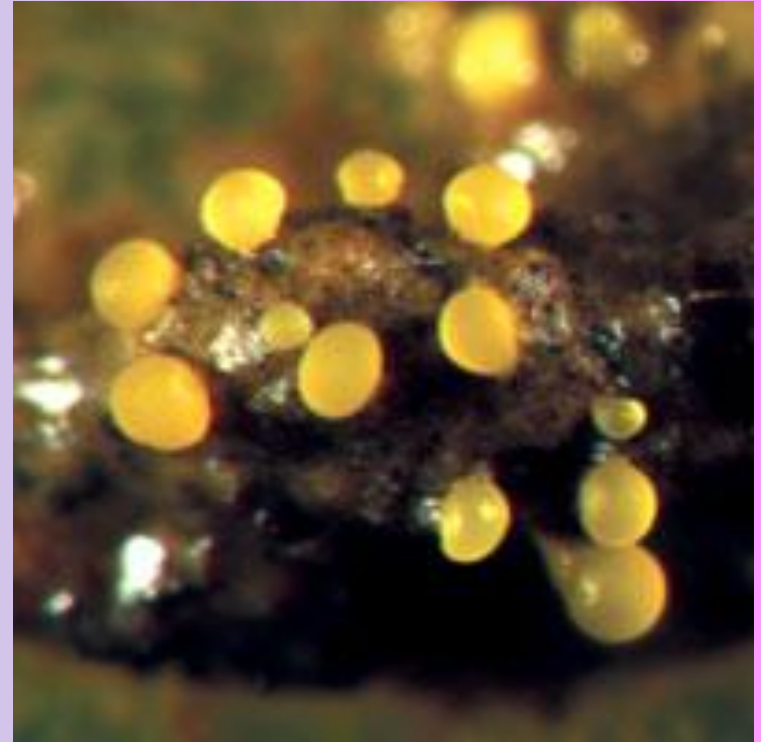
# Размножение

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



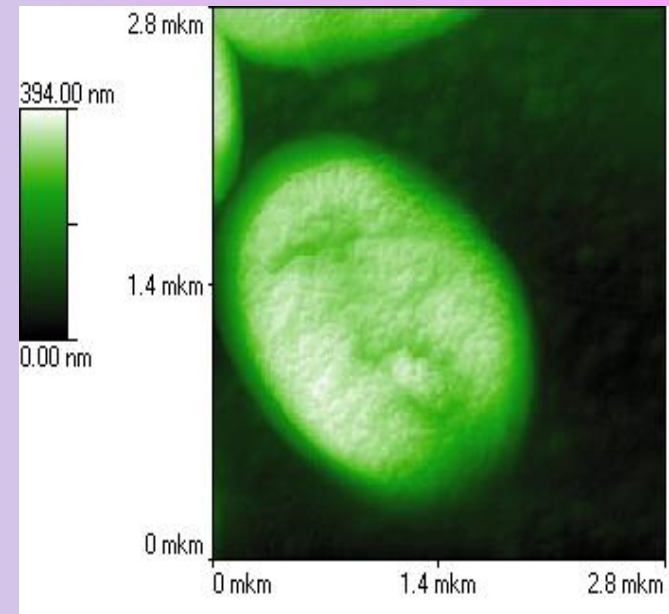
# Спорообразование

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



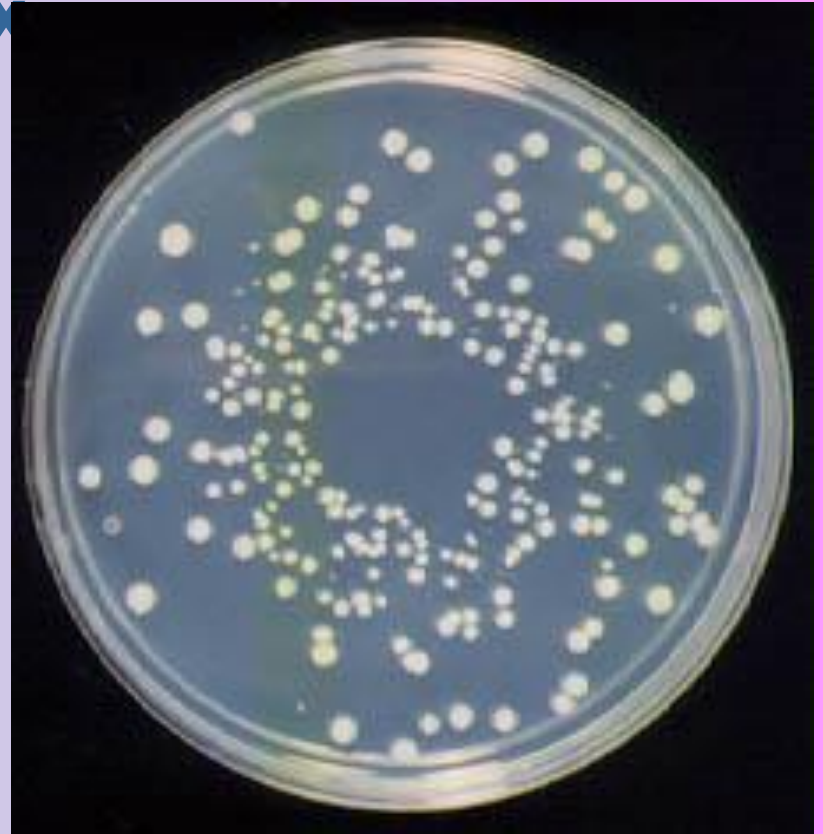
# Роль в природе

- 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

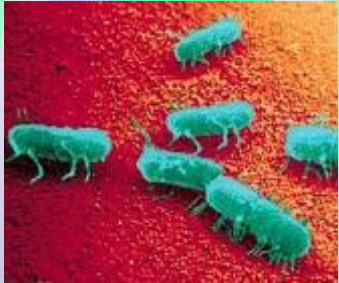
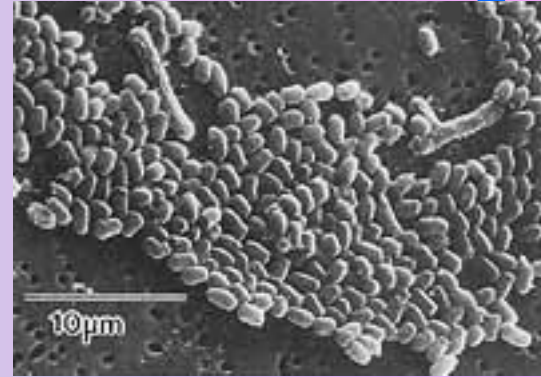
- Получение многих пищевых и технических продуктов невозможно без участия различных бродильных бактерий (на рис. бифидобактерии)




# 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?

