

# Бактерии





- Первооткрывателем мира бактерий был Антоний Левенгук – голландский естествоиспытатель XVII века, впервые создавший совершенную лупу-микроскоп, увеличивающую предметы в 160-270 раз.

# Место бактерий в системе органического мира



- Бактерии относят к прокариотам и выделяют в отдельное царство – Бактерии (Дробянки). Прокариоты – организмы, клетки которых не имеют ядра.

# Форма бактерий

Кокки



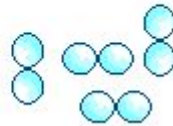
Шарообразная

Спирилла



Спиралевидная

Диплококки



Две круглые бактерии, заключённые в одной слизистой капсуле

Стрептококки



Цепочка из кокков

Бацилла



Палочковидная

Вибрион



Изогнутая в виде запятой

Стафилококки



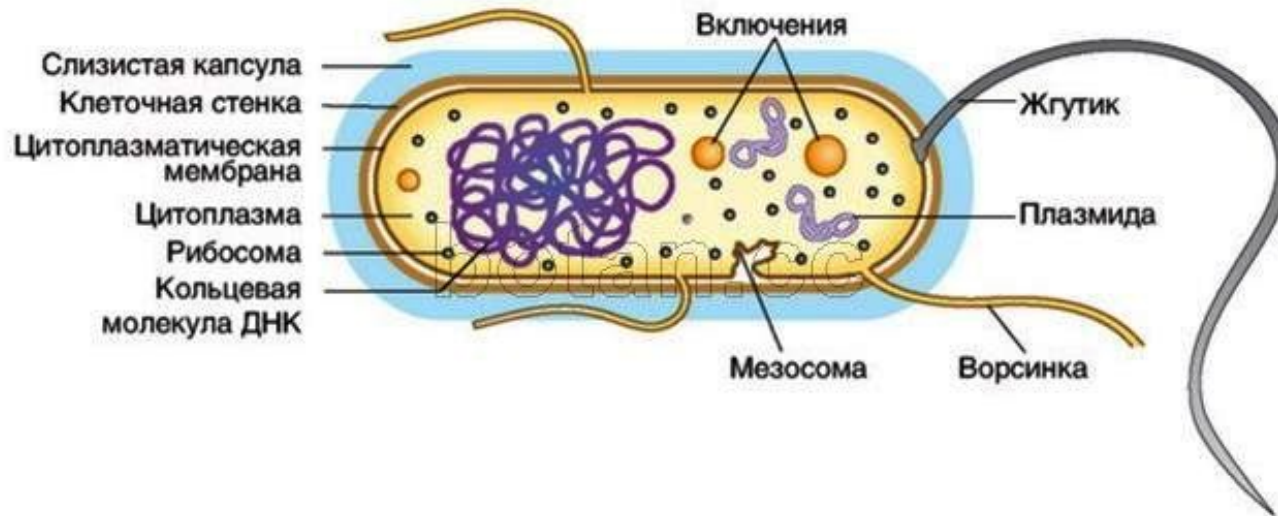
Грозди кокков

# Места обитания

В силу простоты организации и неприхотливости бактерии широко распространены в природе. Бактерии обнаружены везде:

- в капле даже самой чистой родниковой воды,
- в крупинках почвы,
- в воздухе,
- на скалах,
- в полярных снегах,
- в песках пустынь,
- на дне океана,
- в добытой с огромной глубины нефти
- в воде горячих источников с температурой около 80°C
- Обитают они на растениях, плодах,
- у различных животных,
- у человека в кишечнике, ротовой полости, на конечностях, на поверхности тела.

## Строение бактерий



*Для внутреннего строения бактерий характерно:*

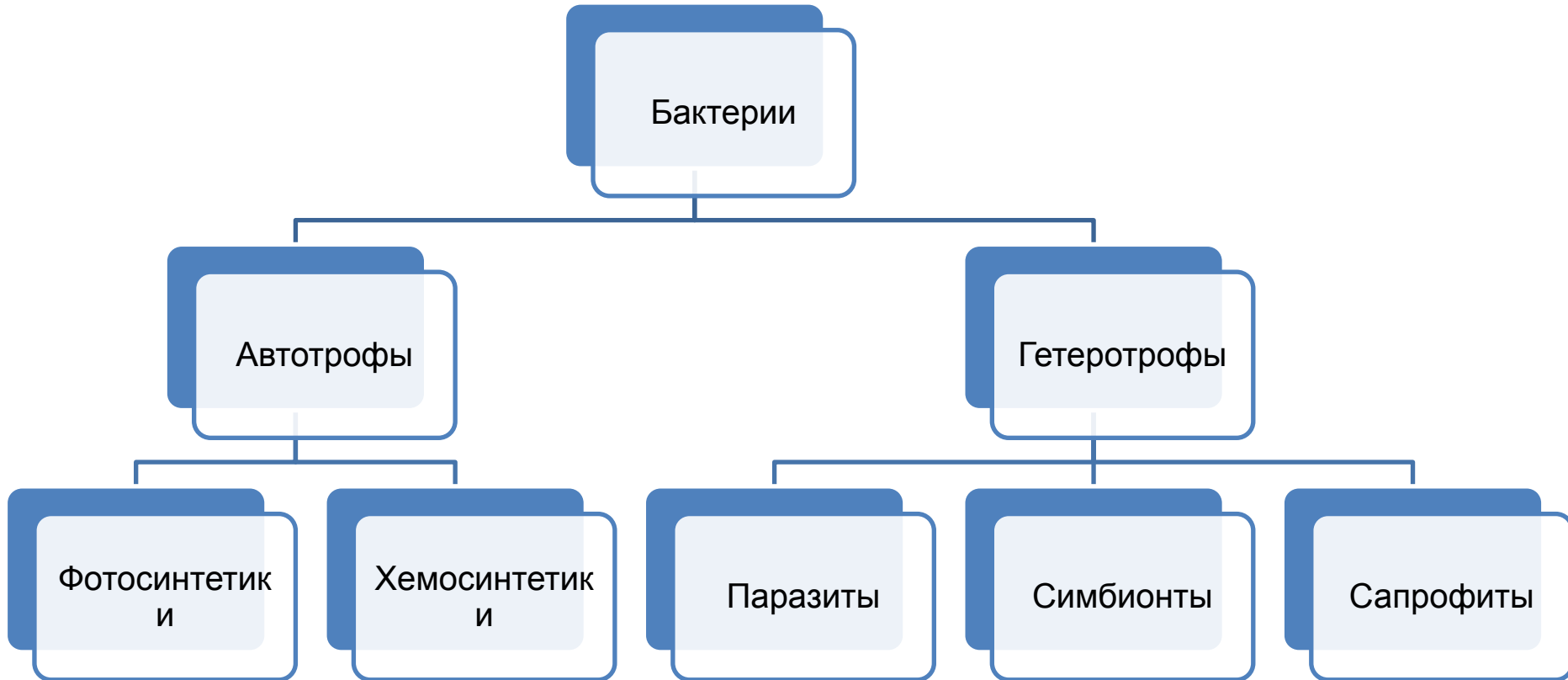
- Отсутствие структурно оформленного ядра;
- *Отсутствие мембранных органоидов: двумембранных – митохондрий и пластид; одномембранных – ЭПС, комплекса Гольджи, лизосом;*
- Отсутствие клеточного центра и цитоскелета;
- Наличие *единственной «хромосомы» и плазмид;*
- Мембрана может образовывать складки – *мезосомы*, на которых находятся ферменты и прикрепляется ДНК.
- У фотосинтезирующих бактерий имеются *хлоросомы* – мембраны с фотосинтетическими пигментами.

# Строение бактериальной

## КЛЕТКИ

Часть клетки	Функция
Клеточная стенка (содержит муреин)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Защитная.</li><li>2. Опорная.</li><li>3. Придаёт бактерии постоянную, характерную для неё форму.</li></ol>
Цитоплазматическая мембрана.	Она проницаема: через неё питательные вещества свободно проходят в клетку, а продукты обмена веществ выходят в окружающую среду.
Слизистая капсула	Сохраняет бактерию от высыхания.
Цитоплазма	Связывает все части клетки.
Ядерное вещество - <b>нуклеоид</b> (кольцевая молекула ДНК)	Хранение и передача наследственной информации.
Ворсинки	Орган передвижения.
Жгутик	Орган передвижения.

# Разнообразие бактерий по способу питания



- **Автотрофы** – организмы, способные самостоятельно образовывать органические вещества для своего питания.
- **Гетеротрофы** – организмы, питающиеся готовыми органическими веществами.



# Гетеротрофные бактерии

## Бактерии-сапрофиты

Извлекают питательные вещества из мёртвого и разлагающего органического материала. Обычно они выделяют в этот гниющий материал свои пищеварительные ферменты, а затем всасывают и усваивают растворённые продукты.

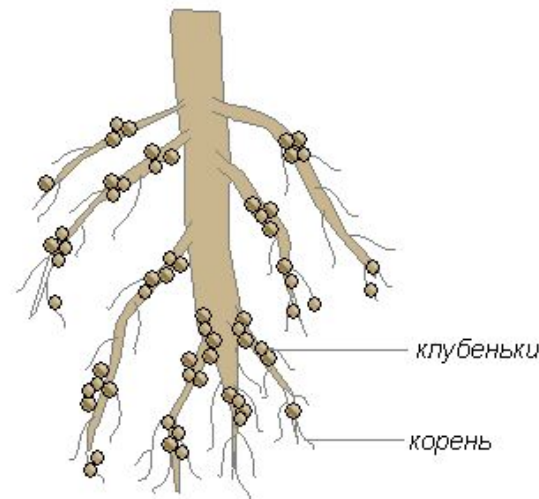
- бактерии гниения
- бактерии брожения

## Бактерии-симбионты

Живут совместно с другими организмами и часто приносят им ощутимую пользу. Бактерии, живущие в утолщениях корней бобовых растений.

- клубеньковые бактерии

*Корень бобового растения*

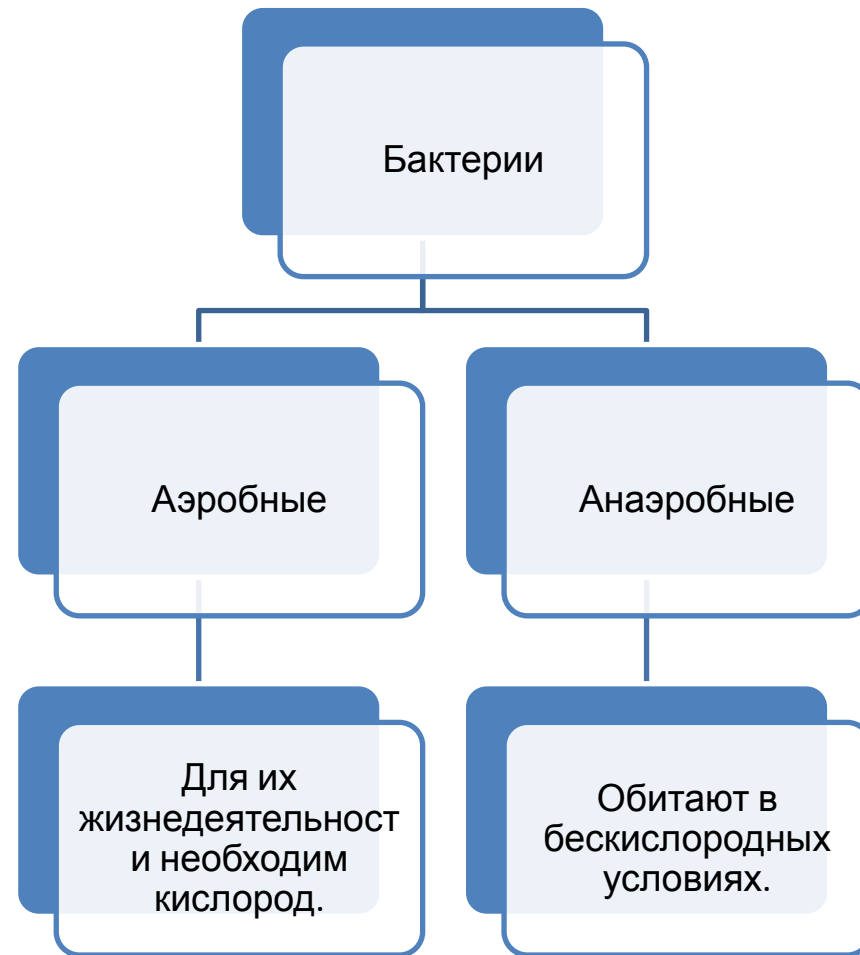


## Бактерии-паразиты

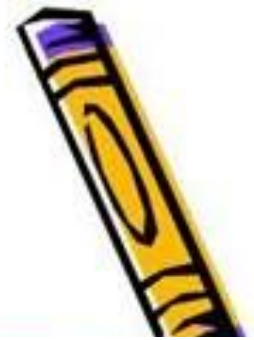
Живут внутри другого организма или на нём, укрываются и питаются его тканями. Вызывают различные заболевания – бактериозы.

- холерный вибрион
- столбнячная палочка

# Разнообразие бактерий по отношению к кислороду.

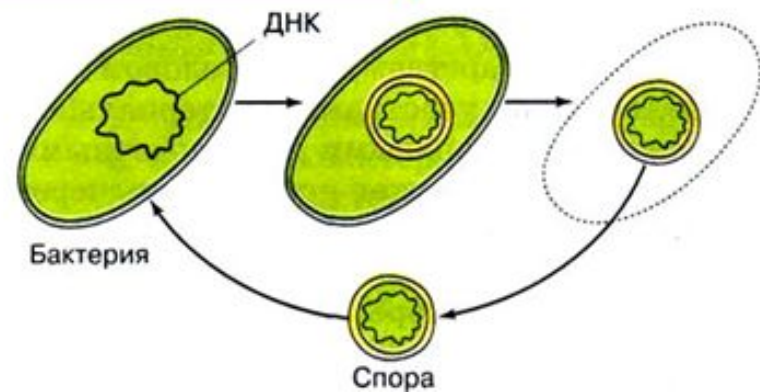


# Значение спорообразования



## Спорообразование

Спорообразование – способ переживания неблагоприятных условий.



Наличие	Способ образования	Функции
У многих бактерий	Формируются внутри бактериальной клетки из ее части	Защитная, расселение



# Условия жизни бактерий



Температура - оптимальна от +4-+40; если ниже, то большинство бактерий образуют споры, выше – погибают.

Кислород – две группы:  
а) аэробы – необходим кислород;  
б) анаэробы – кислород не нужен

Нейтральная или щелочная среда. Кислая среда убивает большинство бактерий (на этом основано применение уксусной кислоты при консервировании)

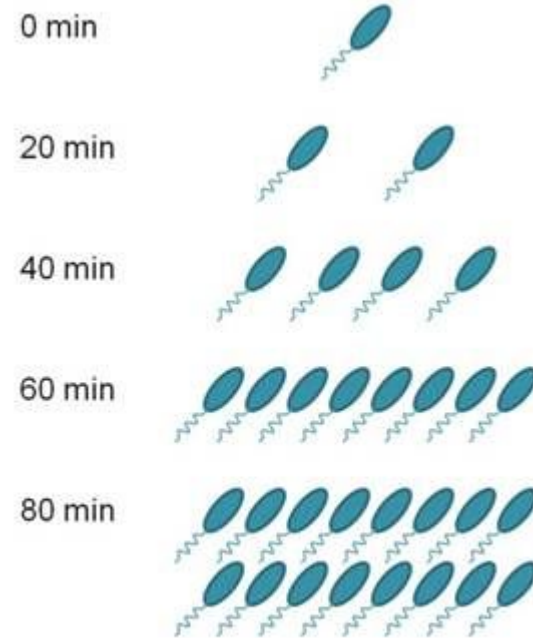
Отсутствие прямых солнечных лучей (они также убивают большинство бактерий).



# Размножение бактерий

- Размножаются бактерии делением одной клетки на две.

*Схема деления бактерии*



10 hours growth => 1 Billion cells!

