

# **РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЯ**

**СЕМЯ, ПЛОД, ЗАРОДЫШ, ПРОРАСТАНИЕ**

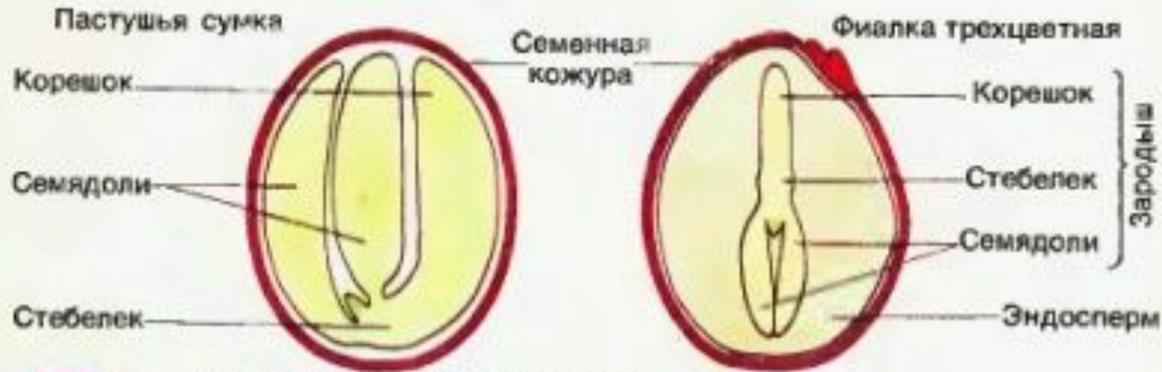
# СЕМЯ

- Развивается из семяпочки = зародышевого мешка
- Семя - не то же самое, что зародыш!
- Снаружи покрыто семенной кожурой, образовавшейся из покровов зародышевого мешка
- Состав:
  - Зародыш (зародышевый корешок, стебелёк, почечка, 1 или 2 семядоли)
  - Запасные питательные в-ва (в эндосперме или в семени)





97 Строение семени фасоли



98 Строение семян двудольных растений

## СТРОЕНИЕ СЕМЯН ДВУДОЛЬНЫХ

Фасоль – наземный способ прорастания (семядоли выносятся наружу и фотосинтезируют до появления настоящих листьев)

У пастушьей сумки нет эндосперма: запасные вещества содержатся в семядолях, корешке и стебельке



## СТРОЕНИЕ СЕМЕНИ ОДНОДОЛЬНЫХ

У пшеницы – плод, зерновка: околоплодник срастается с семенной кожурой.

Щиток выполняет функцию проведения пит. в-в от эндосперма к зародышу, при прорастании отмирает и слищивается.

# ЧТОБЫ СЕМЕНА ПРОРОСЛИ:

- Вода для растворения питательных веществ
- Воздух для дыхания
- Определённая температура почвы (10-15°C)
- Обязательно наличие периода покоя
- Семена должны храниться в сухом, прохладном, проветриваемом помещении



# ПЛОД

- Только у цветковых растений
- Функции: защита семян и их распространение
- Плод образуется из завязи пестика, а семя из семяпочки



# КЛАССИФИКАЦИИ ПЛОДОВ

**НАСТОЯЩИЙ – ТОЛЬКО ИЗ  
ЗАВЯЗИ**



**ЛОЖНЫЙ – ИЗ ДРУГИХ ЧАСТЕЙ  
ЦВЕТКА, КРОМЕ ЗАВЯЗИ**



# КЛАССИФИКАЦИИ ПЛОДОВ

**ПРОСТЫЕ – ИЗ ОДНОЙ ЗАВЯЗИ**



**СЛОЖНЫЕ – ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ЗАВЯЗЕЙ**



# КЛАССИФИКАЦИИ ПЛОДОВ

**ОДНОСЕМЕННЫЕ – 1 СЕМЯПОЧКА  
В ЗАВЯЗИ**



**МНОГОСЕМЕННЫЕ – МНОГО  
СЕМЯПОЧЕК В ЗАВЯЗИ**



# КЛАССИФИКАЦИИ ПЛОДОВ

## СУХИЕ

- Боб (фасоль, бобовые)
- Стручок (капуста, репа, редис)
- Коробочка (мак, лён, хлопчатник)
- Орех (липа, лещина)
- жёлудь (дуб)
- Семянка (подсолнечник)
- Зерновка (пшеница, рожь, кукуруза)

## СОЧНЫЕ

- Ягода (томат, виноград, черника)
- Яблоко (яблоня, груша)
- Тыквина (тыква, арбуз, дыня, огурец)
- Гесперидий/померанец (цитрусовые)
- Костянка (слива, вишня)
- Сложная/многокостянка (малина, ежевика)

# РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛОДОВ И СЕМЯН

- При помощи самого растения:
  - Активное разбрасывание (акация, бешеный огурец)
  - Пассивное разбрасывание (яблоня)



С использованием посторонних сил

- ветер – плоды должны быть маленькими и лёгкими;
- вода (осока, ольха, кокосовая пальма)
- птицы, звери, человек

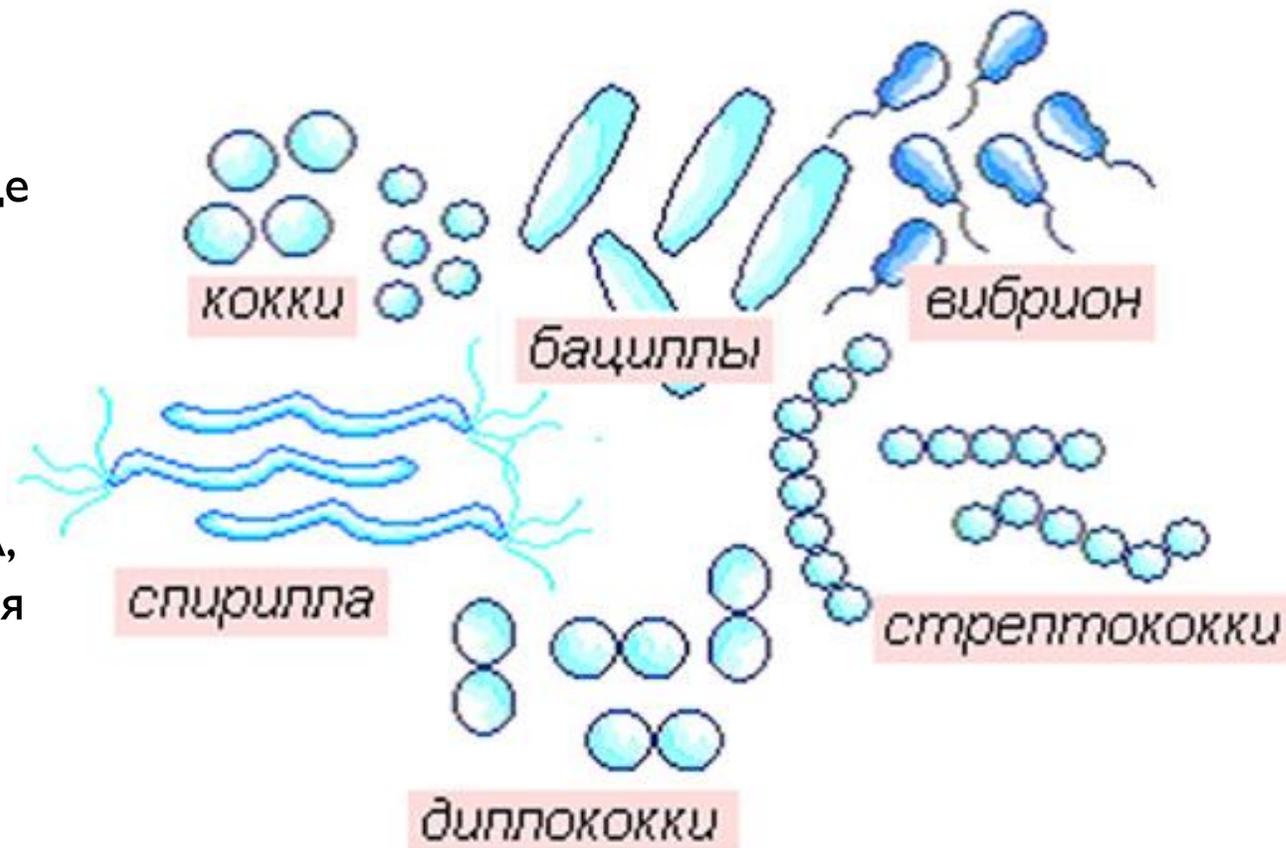




**БАКТЕРИИ**

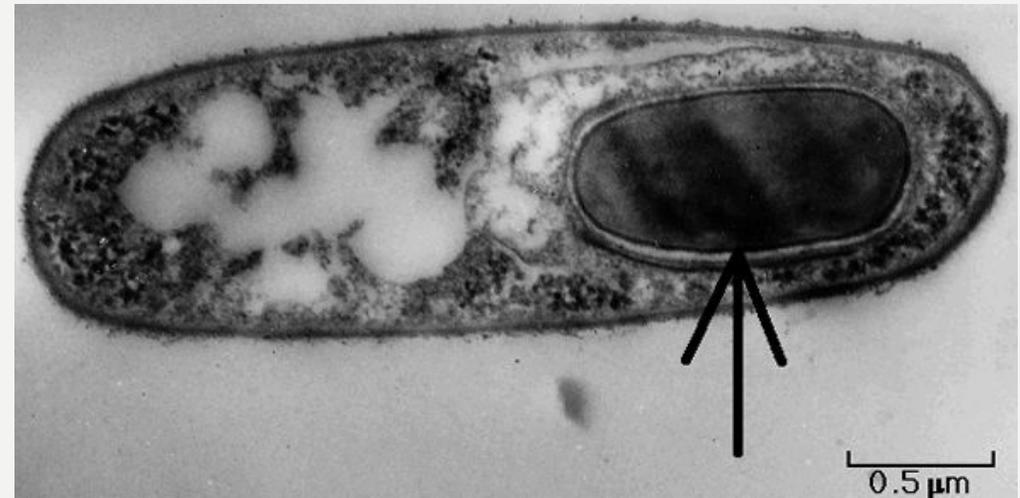
# ХАРАКТЕРИСТИКА

- Одноклеточные прокариоты
- Нет оформленного ядра; ядерной вещество сконцентрировано в виде кольцевой ДНК в определенном месте цитоплазмы – нуклеоид
- Клеточная стенка из муреина, сверху слизистая капсула
- В клетке нет мембранных органелл, есть рибосомы и разные включения (капли жира, белки и тд)
- Некоторые бактерии имеют жгутики



# СПОРЫ БАКТЕРИЙ

- При наступлении неблагоприятных условий многие бактерии превращаются в споры
- Клетка теряет большую часть воды
- Внутри образуется новая плотная оболочка
- В таком виде бактерия переживает неблагоприятные условия и расселяется
- Споры выдерживают кипячение в течение нескольких часов, погружение в жидкий азот
- Споры мало устойчивы к ультрафиолету



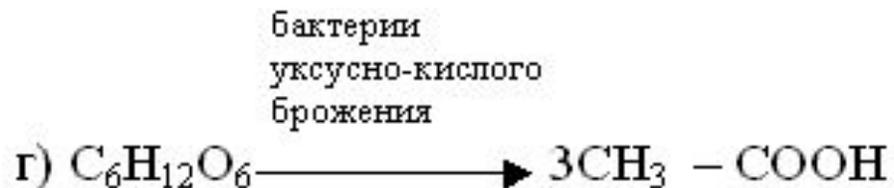
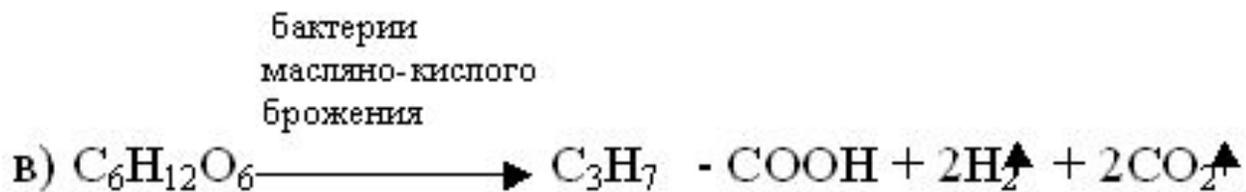
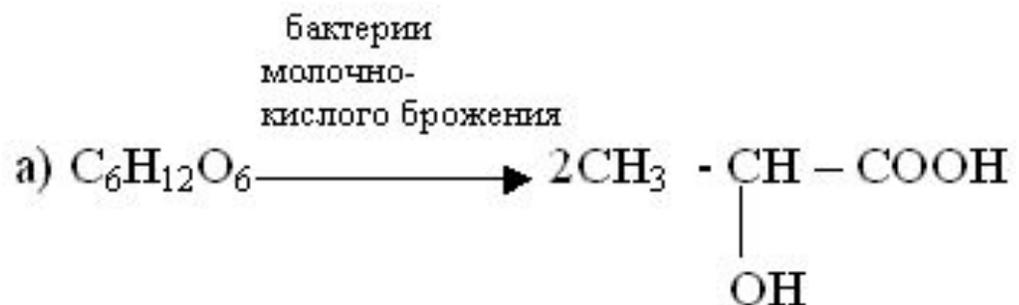
# ПИТАНИЕ БАКТЕРИЙ

## АВТОТРОФЫ

- Фотосинтетики: пурпурные, зелёные бактерии (нет хлорофилла, не выделяют кислород), цианобактерии
- Хемосинтетики
  - Нитрификаторы
  - Железобактерии
  - Водородные бактерии
  - серобактерии

## ГЕТЕРОТРОФЫ

- Сапрофиты
  - Бактерии гниения (разложение белков)
  - Бактерии брожения
- Паразиты – болезнетворные бактерии
  - Столбняк
  - Дифтерия
  - Чума
  - Тиф



## БРОЖЕНИЕ

Спиртовое

Молочно-кислое

Масляно-кислое

Уксусно-кислое

1

Что такое  
семядоля?

2

Какие вещества  
могут запасаться в  
семени?

3

Охарактеризуйте  
плод гороха по  
всем критериям (4  
шт), назовите его.

4

Какие бывают  
формы бактерий?  
Приведите  
примеры

5

Зачем в тесто  
кладут дрожжи?