



**Многообразиие организмов.**

**Царство Бактерии.**

**Царство Грибы.**

**Царство Вирусы.**

**Учитель биологии**

**МАОУ СОШ №4 имени Г.К. Жукова МО  
Динской район**

**Крамаренко Александра Ивановна**

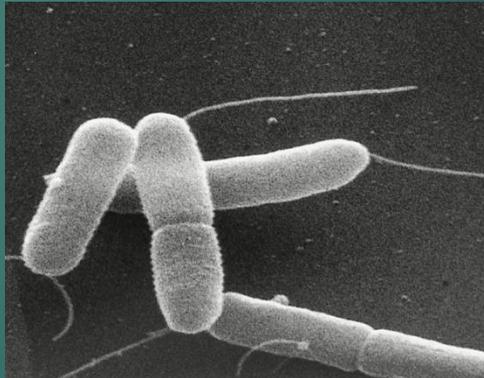
# Царство Бактерии



# Бактерии – живые организмы



Бактерии – самая древняя группа организмов из ныне существующих на Земле. Первые бактерии появились более 3,5 млрд лет назад и на протяжении почти миллиарда лет были единственными живыми существами на нашей планете.



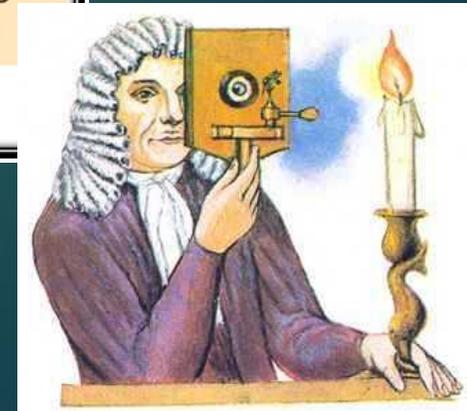
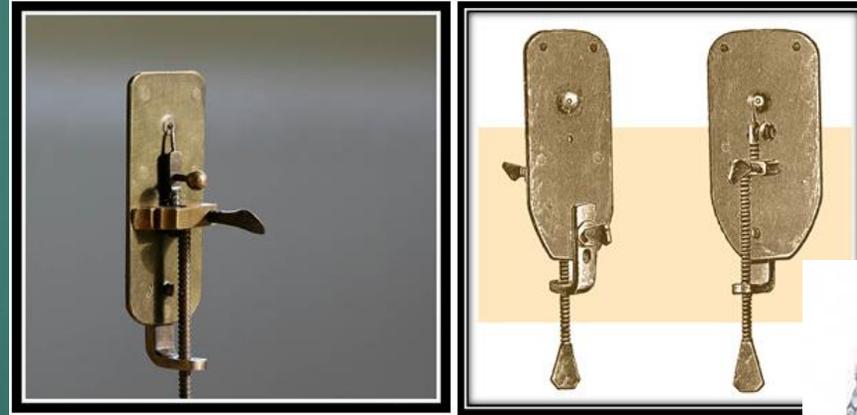
# Открытие



**Антони ван Лёвенгук**  
1632 - 1723

Первооткрывателем мира бактерий был **Антони Левенгук** – голландский естествоиспытатель 17 века, впервые создавший совершенную лупу-микроскоп, увеличивающую предметы в 160-270 раз.

**Микроскоп Левенгука**



# Места обитания

**Бактерии** – самые мелкие и самые многочисленные живые существа. Благодаря малым размерам они легко проникают в любые трещины, щели, поры.

**В воздухе:** бактерии поднимаются в верхние слои атмосферы до 30 км.

**В почве:** в 1 г. почвы могут содержаться сотни миллионов бактерий.

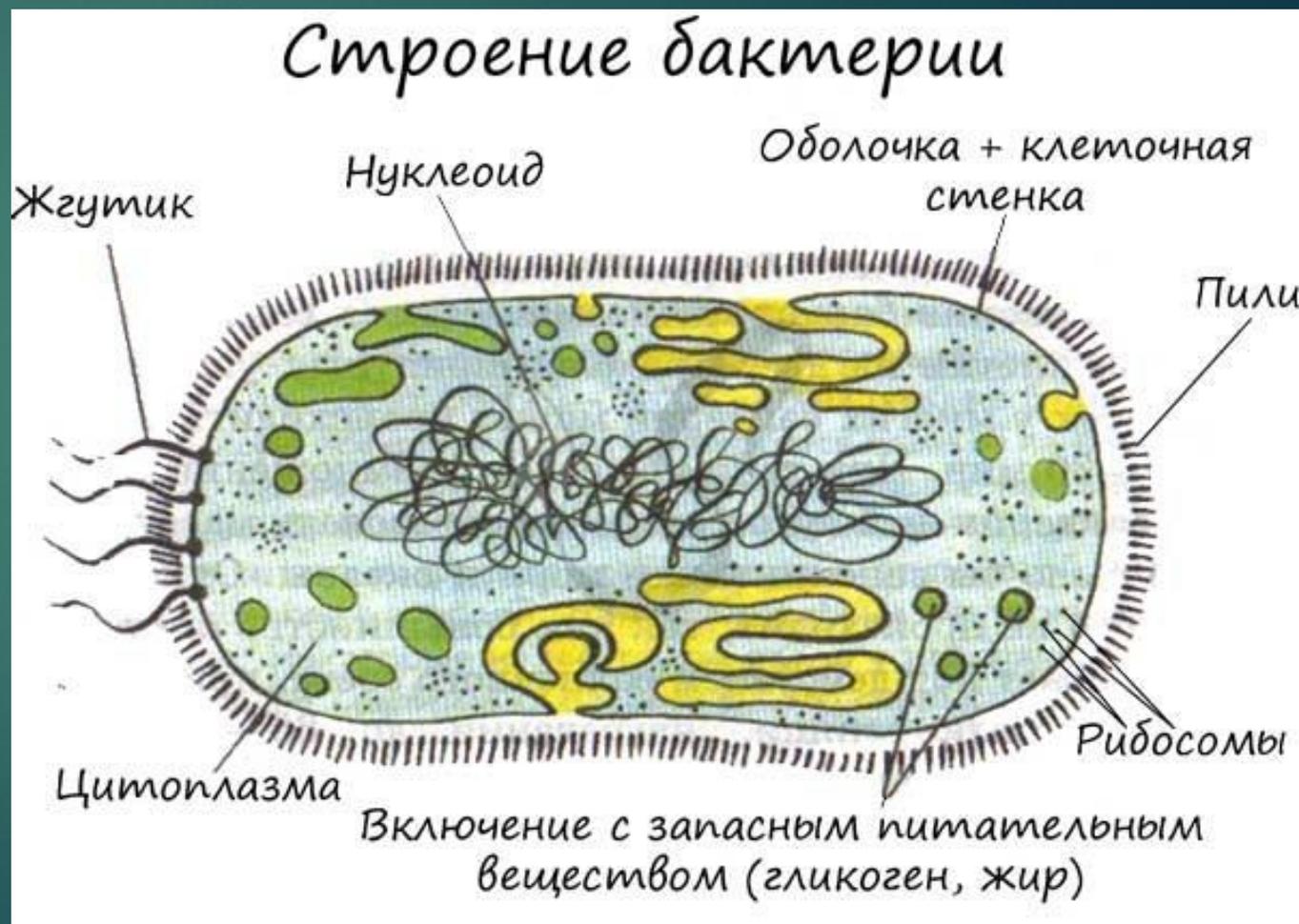
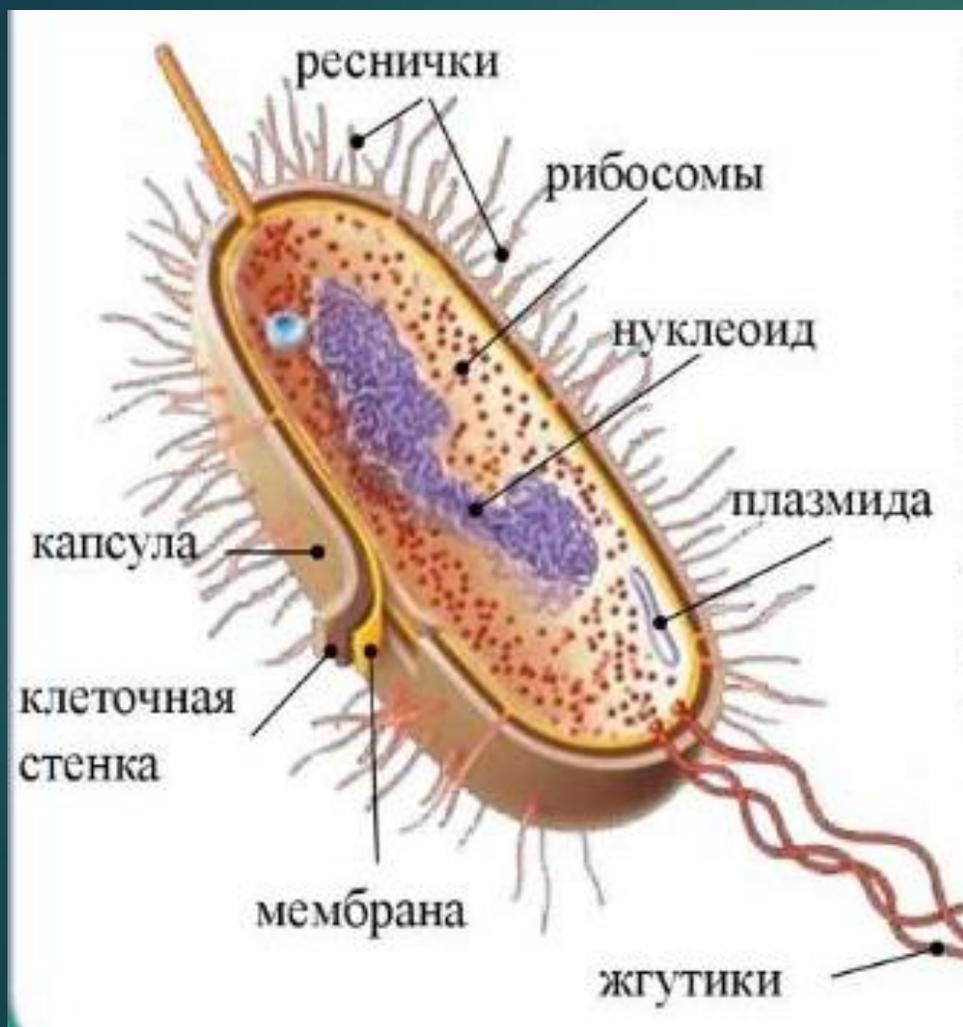
**В воде:** в поверхностных слоях воды открытых водоёмов. Полезные водные бактерии минерализуют органические остатки.

**В живых организмах:** болезнетворные бактерии попадают в организм из внешней среды, но лишь в благоприятных условиях вызывают заболевания. Симбиотические живут в органах пищеварения, помогая расщеплять и усваивать пищу, синтезируют витамины.

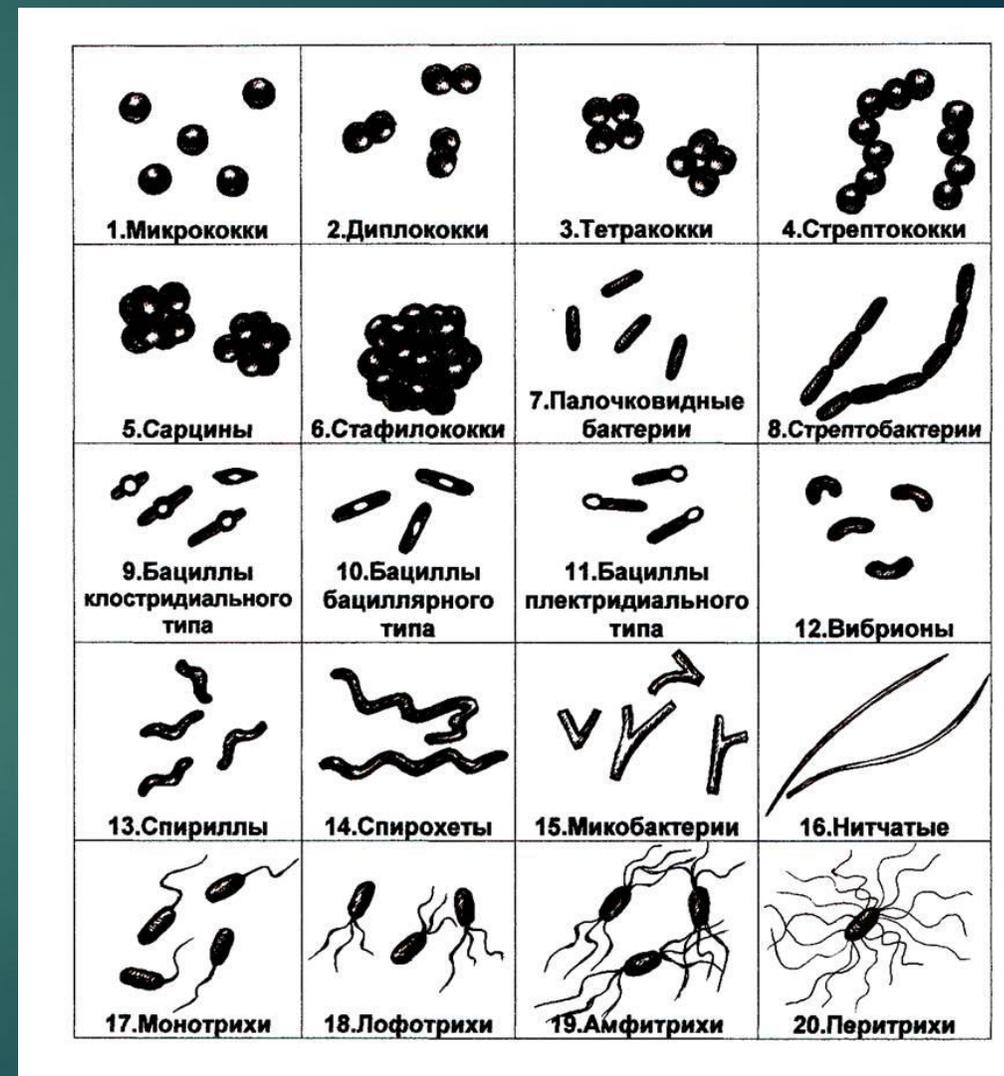


Ладошка ребенка после игры на улице

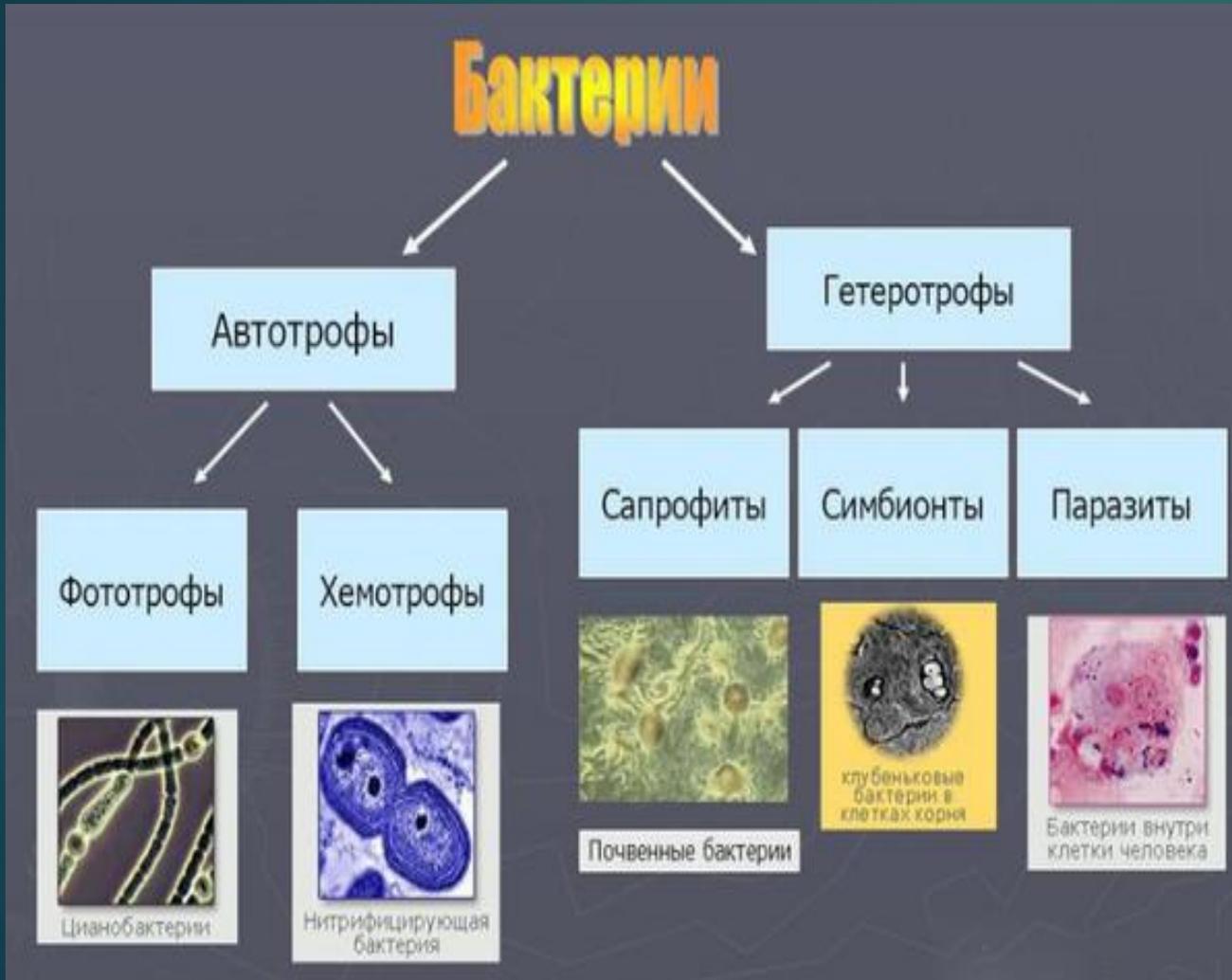
# Строение бактерий



# Формы бактерий

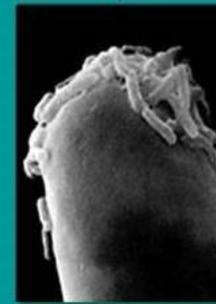


# Способы дыхания и питания



Основные способы дыхания бактерий:

Аэробы



Клубеньковые бактерии

Анаэробы



Метанообразующие бактерии



Кишечная палочка

**Аэробы** – для окисления органических веществ используют кислород;

**Анаэробы** – разлагают органические вещества в результате брожения.

# Размножение

При благоприятных условиях **деление** клеток бактерий происходит через каждые **20-30 минут**. При таком быстром размножении потомство одной бактерии за 5 суток способно образовать массу, которой можно заполнить все моря и океаны. Однако в природе **этого не происходит**, так как большинство бактерий быстро **погибают** под действием **солнечного света**, при **высушивании**, недостатке **пищи**.

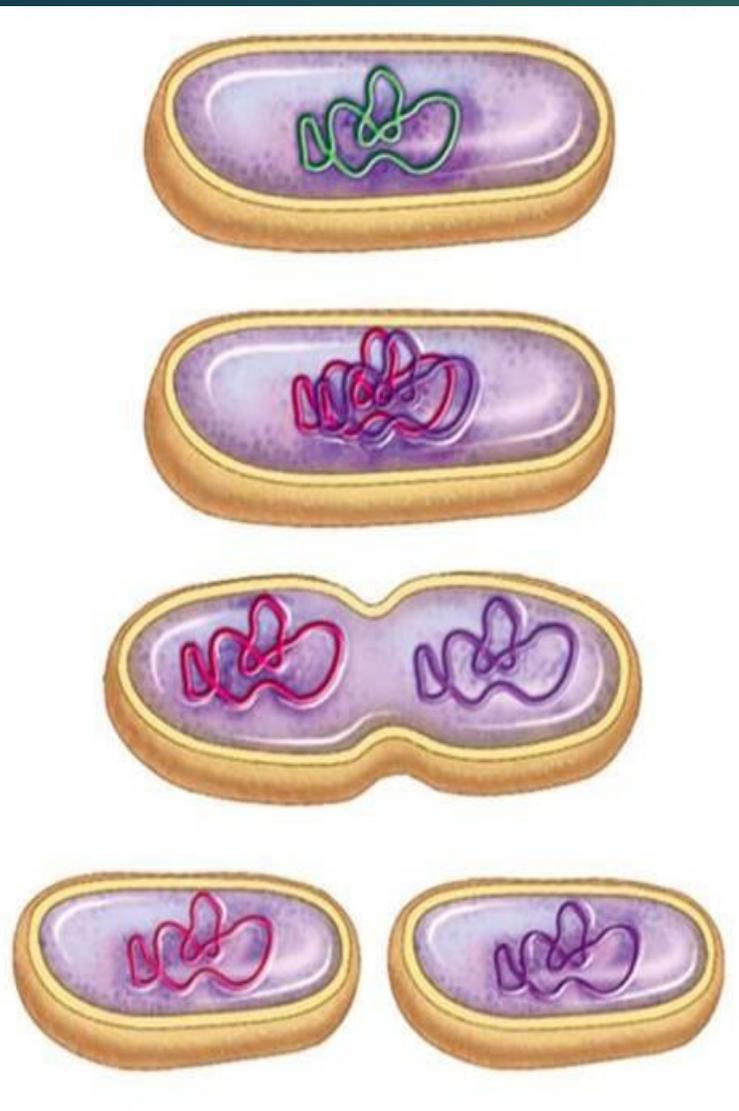


Схема деления бактерии

Бесполое размножение бактерий, деление пополам – (не митоз !)  
При благоприятных условиях – каждые 20 минут.

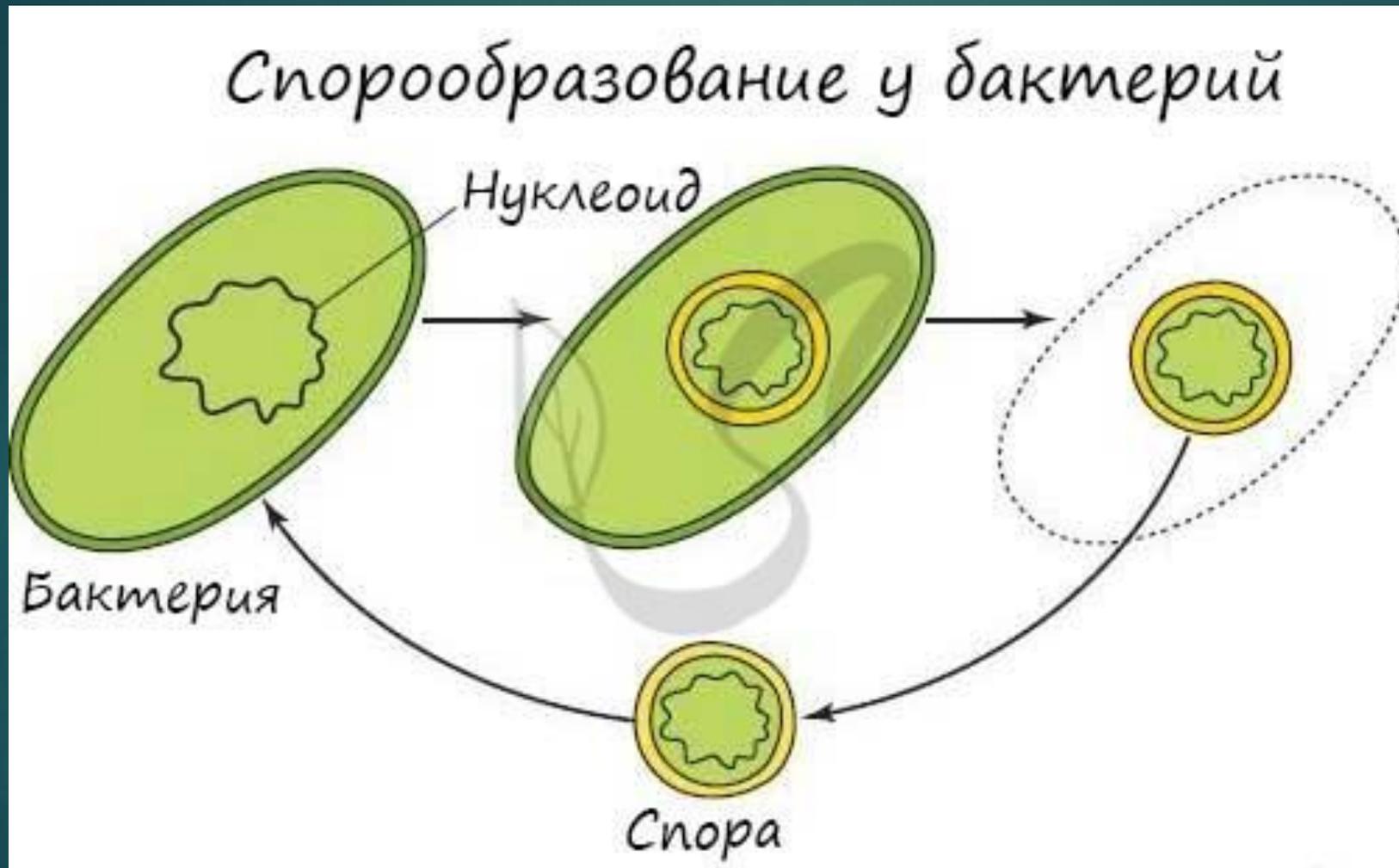
Бактерия  
вульгарный протей,  
возбудитель  
пищевых  
токсикоинфекций

бактерии Сальмонелла

Прямое деление



# Спорообразование



# Значение бактерий



## Роль бактерий для человека



- В кишечнике человека в норме обитает от 300 до 1000 видов бактерий общей массой до 1 кг при том что численность их клеток на порядок превосходит численность клеток человеческого организма.
- Они играют важную роль в переваривании углеводов, синтезируют витамины, вытесняют патогенные бактерии.
- Тысячелетиями человек использовал молочнокислые бактерии для производства сыра, йогурта, кефира, уксуса, а также квашения.



А в сельском хозяйстве бактерии помогают фермеру бороться с вредителями и сорными растениями при помощи введения в почву **бактериальных удобрений**.

# Болезнетворные бактерии

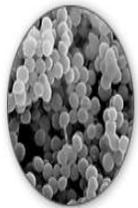
## БОЛЕЗНЕТВОРНЫЕ БАКТЕРИИ



бациллы  
сибирской язвы



холерный  
вибрион



стафилококки



диплококки



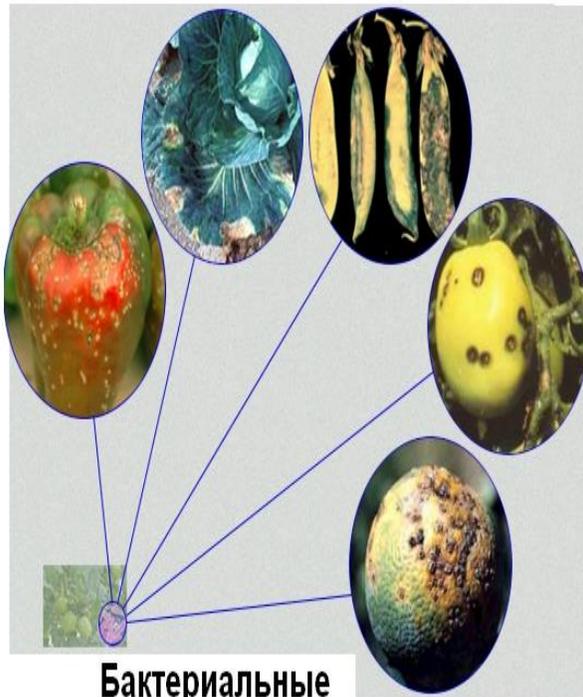
бледная  
спирохета



палочка  
ботулизма



палочка  
сальмонеллы



Бактериальные  
поражения растений

## Виды болезнетворных бактерий:

- 1) **Ботулическая бацилла** – опасное пищевое отравление – ботулизм.
- 2) **Сальмонелла** – тяжелое заболевание – брюшной тиф.
- 3) **Шигелла** – поражение желудочно-кишечного тракта – дизентерия.
- 4) **бацилла Лёффлера** – поражение сердечно-сосудистой, нервной и выделительной системы – дифтерия.
- 5) **Коклюшная палочка** - заболевание, которое сопровождается сильным кашлем – коклюш.
- 6) **Туберкулезная палочка (палочка Коха)** – сильный кашель, кровохарканье, лихорадка, потеря веса – туберкулез легких.
- 7) **Бактерии рода Клостридиум** - анаэробные микробы
  - а) столбняк - поражение сердечно-сосудистой, нервной и пищеварительной систем (образование язв в стенке кишечника);
  - б) газовая гангрена - осложнение открытых повреждений опорно-двигательного аппарата.

# Грибы и Лишайники



# Строение клетки

Строение клеток



Все грибы имеют в клетках ядро (одно или несколько) и являются *эукариотами*.

## СХОДСТВО

### с растениями

- ❖ Растут в течение всей жизни
- ❖ Верхушечный рост
- ❖ Наличие прочной клеточной стенки
- ❖ Неподвижны
- ❖ Способны синтезировать витамины и гормоны

### с животными

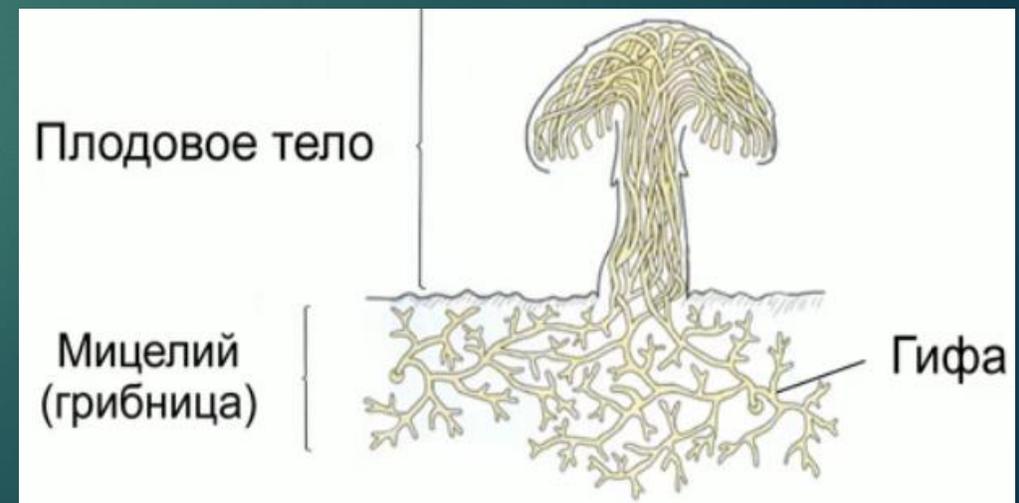
- ❑ Гетеротрофы
- ❑ В клеточных стенках содержится хитин
- ❑ Углеводы запасаются в виде гликогена
- ❑ Способны образовывать мочевину.

# Строение гриба



Вегетативное тело гриба, называемое *грибницей* или *мицелием*, образовано тонкими ветвящимися трубчатыми нитями — *гифами*.

Гифы состоят из многоядерных и одноядерных клеток, но они не имеют внешне выраженного клеточного строения, хотя у многих разделены перегородками на отдельные отсеки. В перегородках есть небольшие поры, через которые цитоплазма перетекает из одного отсека в другой.



# Питание грибов



1. Симбионты (шляпочные) – связаны с высшими растениями (микориза) или водорослями (в лишайниках)

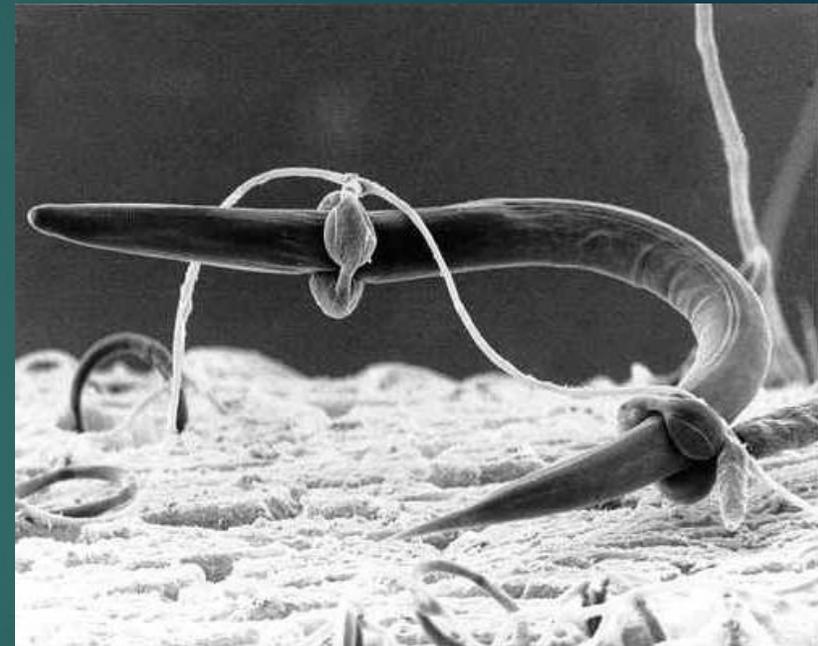


2. Паразиты (головнёвые, трутовики) - поражают преимущественно растения, развиваясь внутри органов или на поверхности листьев



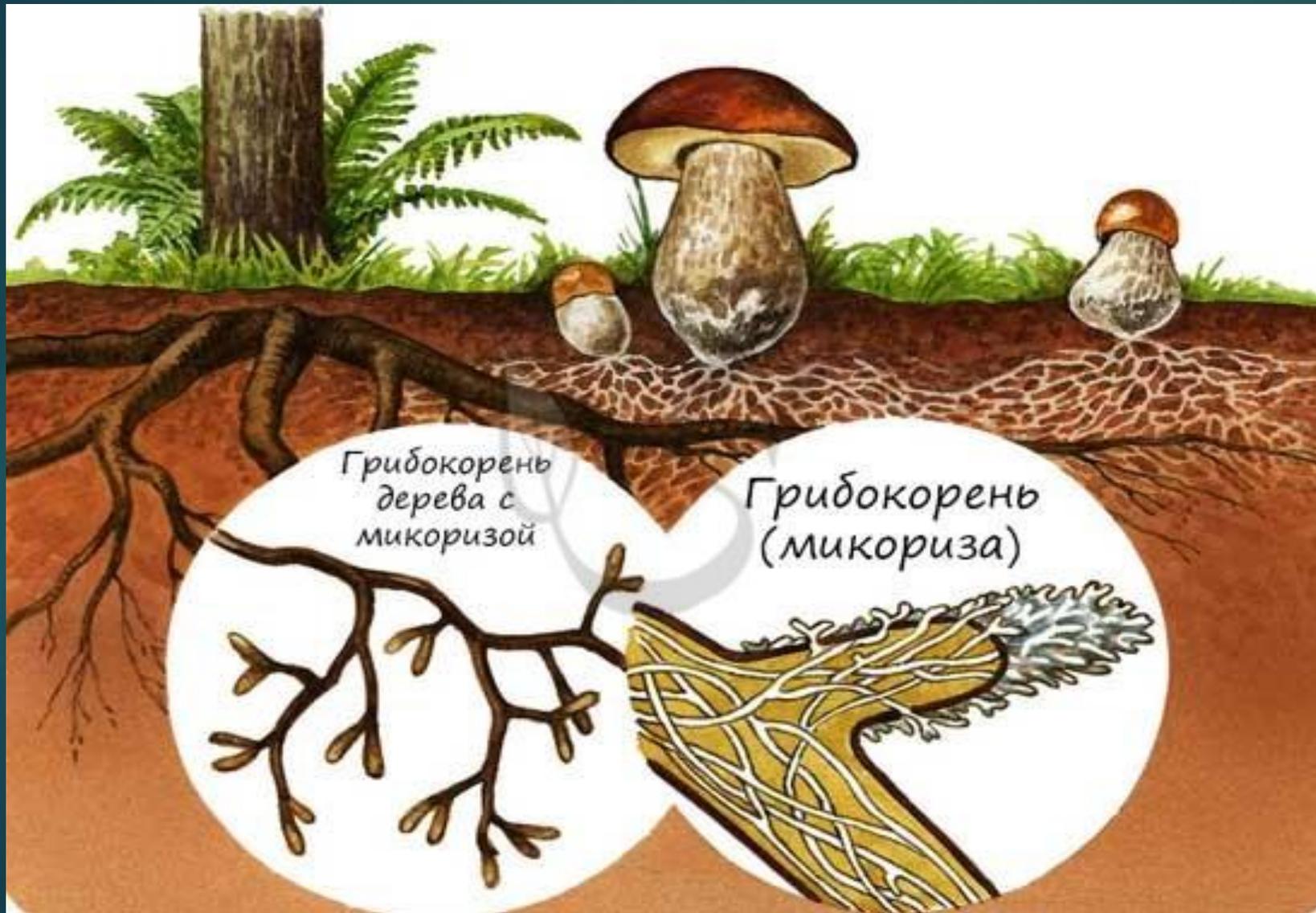
3. Сапротиты (шляпочные, плесени) - поселяются на мёртвых остатках растений и животных, разлагают мертвую органику

4. Хищники - ловят обитающих в почве нематод и амёб с помощью гиф, а затем высасывают их содержимое



Гриб - хищник

# Симбионты

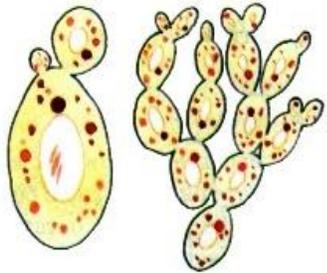


# Размножение грибов

## Размножение грибов

### Вегетативное

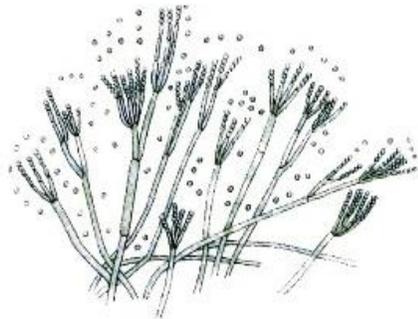
1. Частями грибницы
2. Почкованием



Почкование дрожжей

### Бесполое

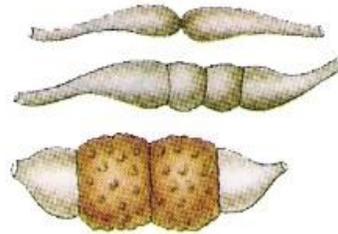
Спорами –  
специализированными  
клетками



Размножение спорами  
пеницилла

### Половое

Гаметами – половыми  
клетками



Слияние гамет



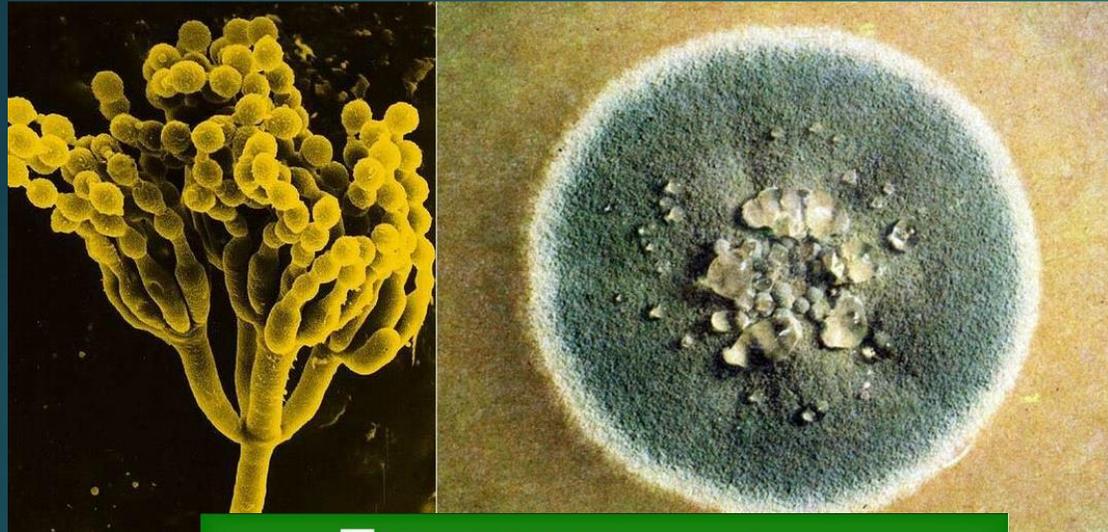
В специальных органах (**спорангиях**) на нижней поверхности шляпки плодового тела образуются многочисленные **споры**. Попав во влажную землю, они прорастают: из них развивается грибница, а со временем – плодовые тела.

# Значение грибов для человека

## Многочелюстные грибы

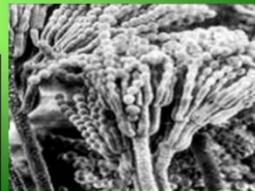
### Зеленая плесень

#### Пеницилл



**Пеницилл**  
(зелёная плесень)  
Вырабатывает антибиотик

**пенициллин** -  
вещество, убивающее или  
подавляющее микроорганизмы



### Грибы паразиты культурных растений



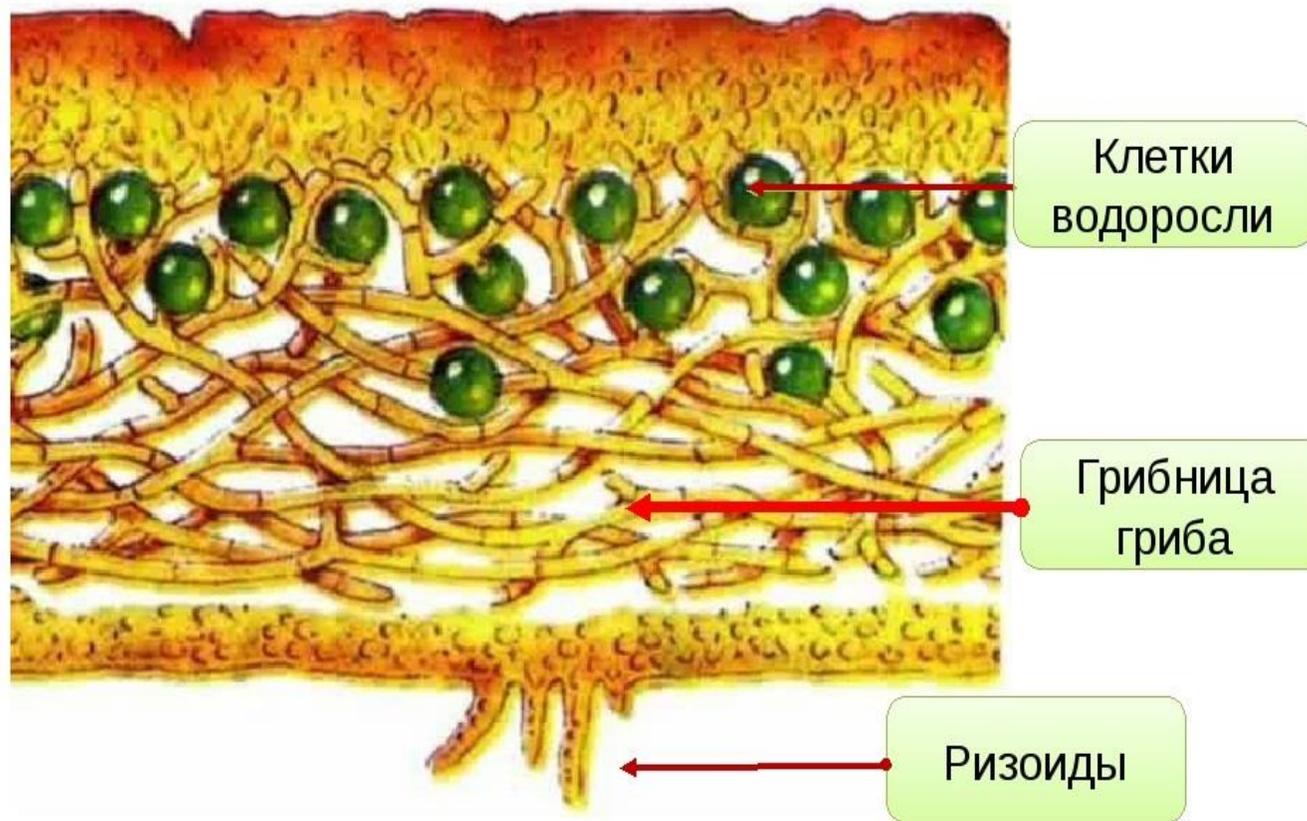
*Спорынья* и *головня* поселяется на хлебных злаках, а *фитофтора* на овощных культурах.

# Лишайники



Лишайники – своеобразная группа живых организмов, произрастающих на всех континентах, в том числе и в Антарктиде. В природе их насчитывают более 26 000 видов. Люди издревле использовали их для окрашивания тканей, в лекарственных целях и даже в пищу, но называли их по-разному: то мхами, то водорослями, то «хаосом природы» и «нищетой растительности». Наконец в 1867 г. ученые раскрыли сущность организма лишайников. Главный отличительный признак лишайников - симбиоз двух организмов разных видов – гетеротрофного гриба и автотрофной водоросли или цианобактерии.

# Внутреннее строение и питание



## Способ питания лишайников

Клетки водорослей-  
накопление  
органических веществ

Гифы гриба- вода и  
минеральные соли

Лишайники -  
автогетеротрофы

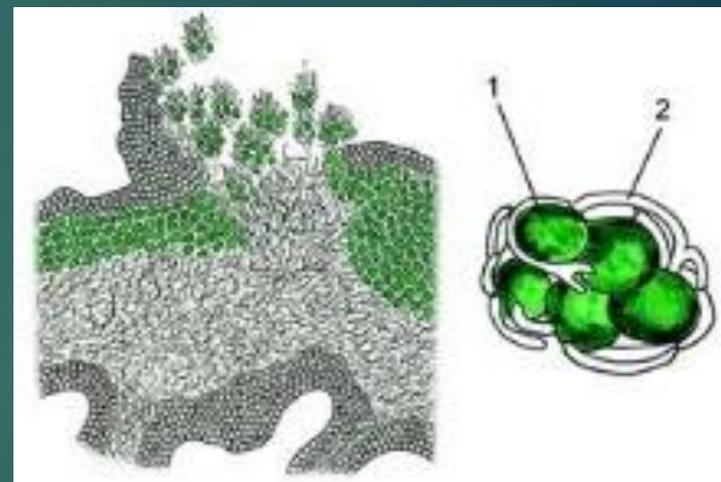
Гифы гриба поглощают воду и растворенные в ней минеральные вещества, а водоросль (или цианобактерия), в которой имеется хлорофилл, образует органические вещества (благодаря фотосинтезу).

# Размножение

Размножаются лишайники в основном кусочками слоевища, а также специализированными клетками, которые образуются внутри таллома и разрывают его, выходя наружу.



- Растут лишайники очень медленно, прирост их составляет от 1 до 8 мм в год
- Средний возраст лишайников от 30 до 80 лет



Специализированная клетка:

- 1) водоросли;
- 2) гифы гриба.

# Значение лишайников в природе и в жизни человека

## Роль лишайников в жизни человека

- Пища(исландский мох, манна небесная).
- В медицине(за противомикробные свойства).
- Индикаторы чистоты воздуха.
- В химической промышленности (красители, лакмус, глюкоза).
- Получают красители и используют в парфюмерной промышленности.

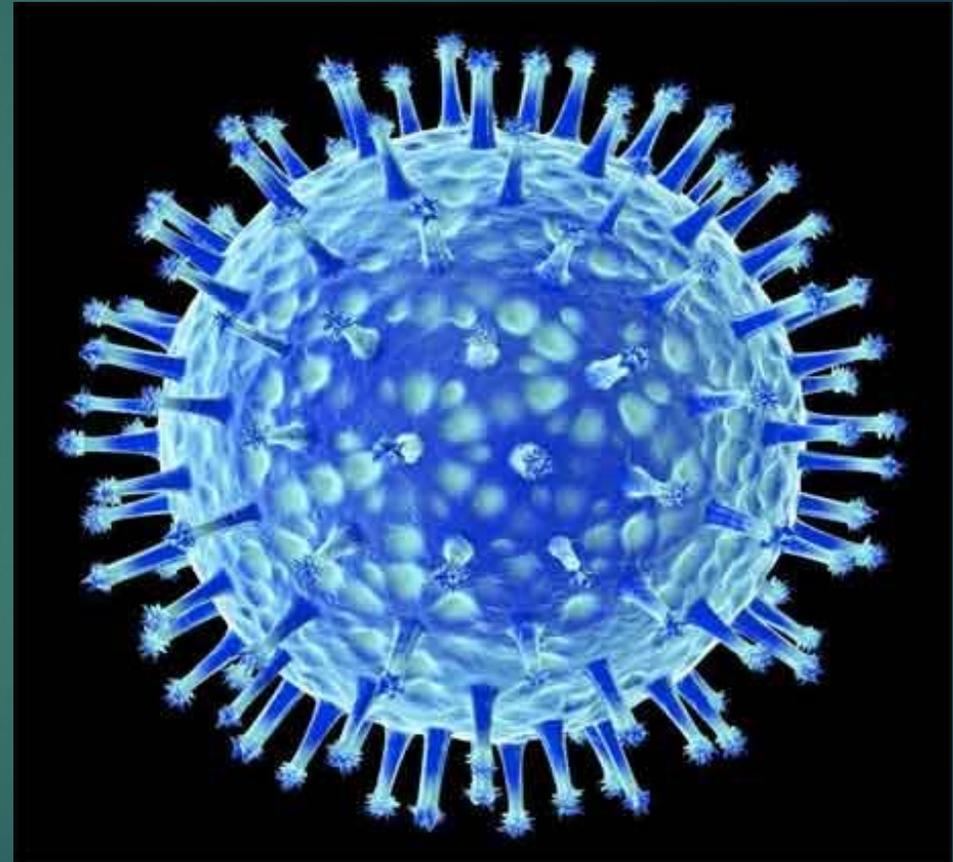
## Значение лишайников в природе

- - являются первопроходцами безжизненных пространств,
- - участвуют в почвообразовании,
- - участвуют в разрушении горных пород,
- - являются временным убежищем для клещей, гусениц, пауков, клопов и т.д.,
- - являются пищей для клещей, гусениц и копытных животных.

# Вирусы

## ▶ Понятие вируса.

**Вирус** (с лат. «яд») - неклеточная форма жизни. Они являются облигатными (обязательными) внутриклеточными паразитами, т. е. функционирующие только при попадании внутрь бактериальной или эукариотической клетки.



## История открытия.

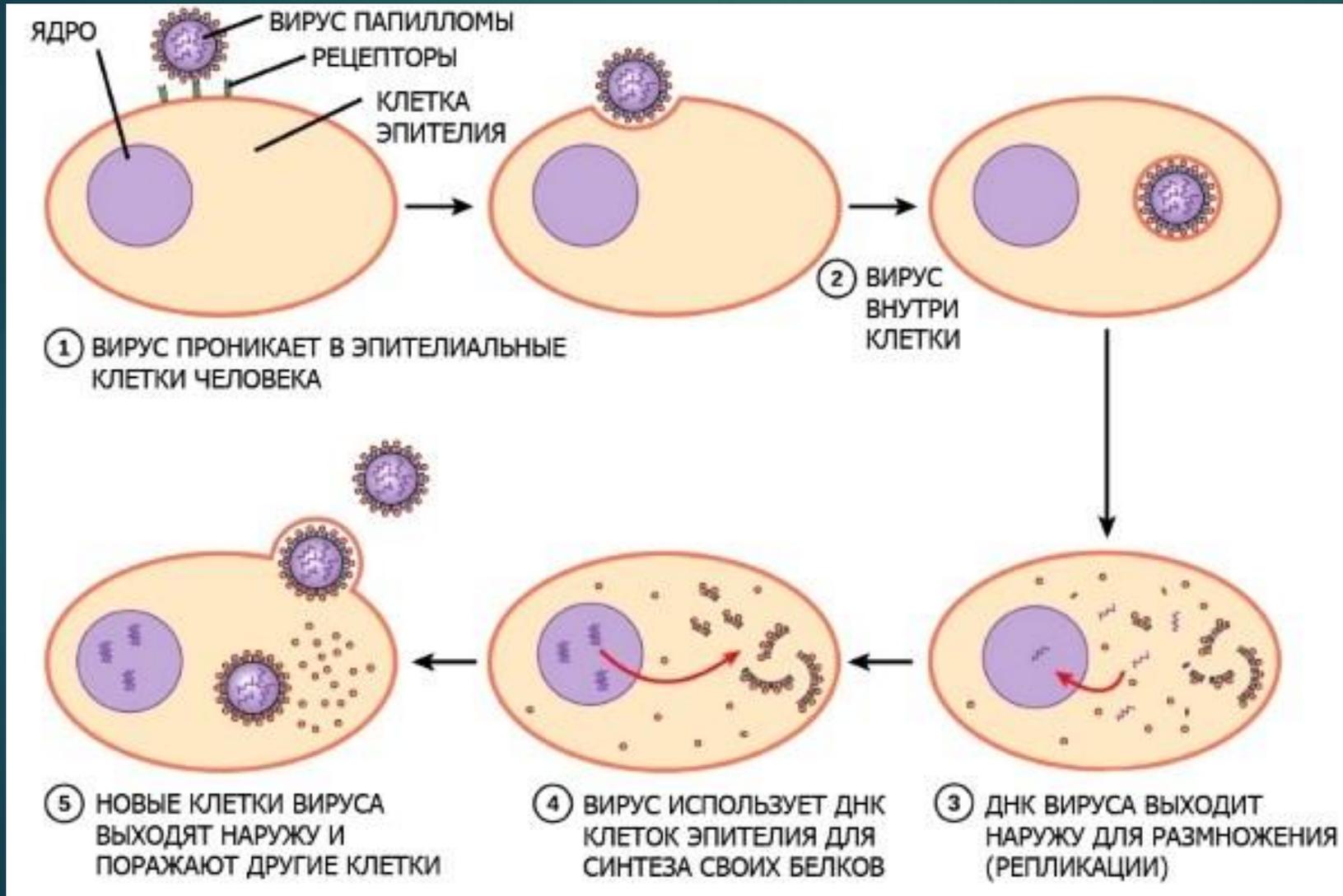


Открыты в 1892 году русским ботаником Дмитрием Ивановским.

Долгое время оставались неисследованными из-за того, что имели мельчайшие размеры (от 20 до 300 нм).

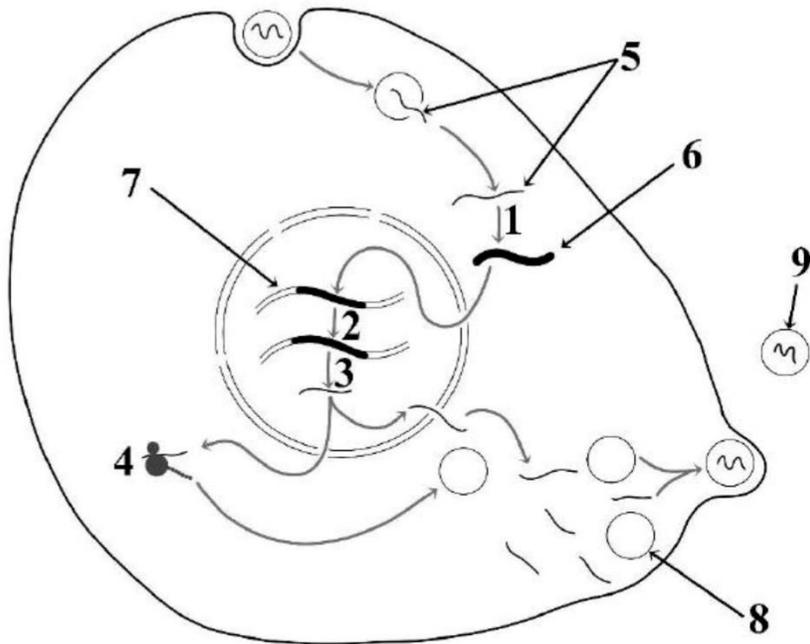
Только появление электронного микроскопа позволило изучить эти существа.

# Размножение вируса



# Задание из ЕГЭ

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.



5 Каким номером на рисунке обозначена вирусная ДНК, если на схеме изображен цикл ретровируса?

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Установите соответствие между процессами и их характеристиками, обозначенным цифрами на схеме выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ПРОЦЕСС

- |   |      |
|---|------|
| A) Матрицей для синтеза ДНК служит молекула РНК | 1) 1 |
| Б) Главный фермент процесса – РНК-полимераза    | 2) 2 |
| В) Удвоение молекулы ДНК                        | 3) 3 |
| Г) Образуются пептидные связи                   | 4) 4 |
| Д) Участвует фермент обратная транскриптаза     |      |
| Е) Образование молекулы РНК на матрице ДНК      |      |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

# Задание из ЕГЭ

11

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие признаки характерны для организма, изображенного на рисунке?

- 1) Симбиоз с деревом
- 2) Накапливает крахмал
- 3) Не имеет плодовых тел
- 4) Для разрушения пищи выделяет ферменты из клеток в окружающую среду
- 5) Имеет клеточную стенку
- 6) Проникает в проводящую систему растений

Ответ:

--	--	--

