

# **Питание организмов**

**10 класс**

# Питание:

- Поступление пищи
- Переработка пищи
- Всасывание питательных веществ
- Усвоение питательных веществ

# Значение питания:

- Строительный материал
- Энергия

# Пищеварение –

это процесс превращения сложных органических веществ пищи в более простые, доступные для усвоения организмом.

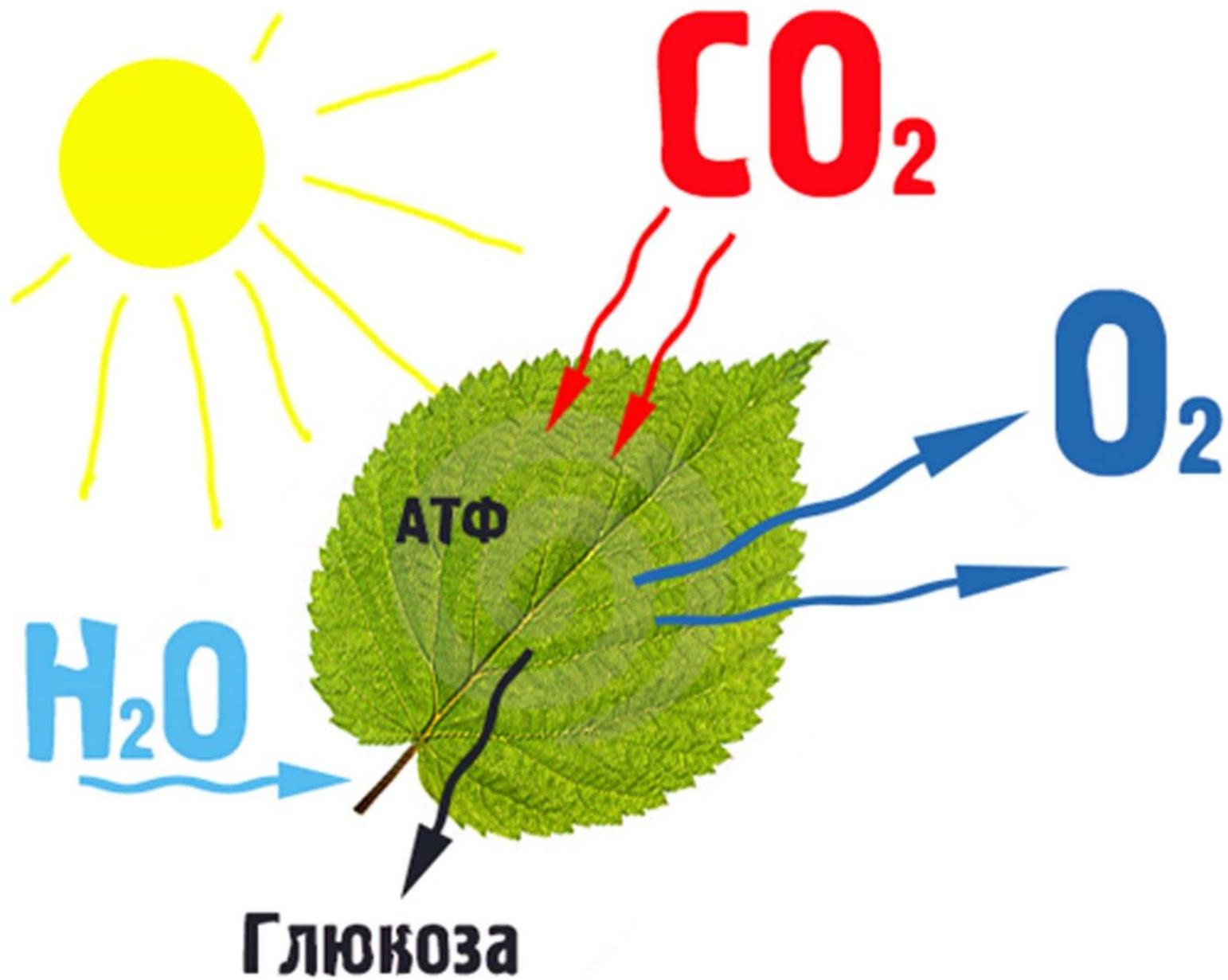
## Этапы:

1. Механическая переработка – измельчение.
2. Химическая переработка – переваривание.
3. Всасывание питательных веществ в кровь

# **ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ**

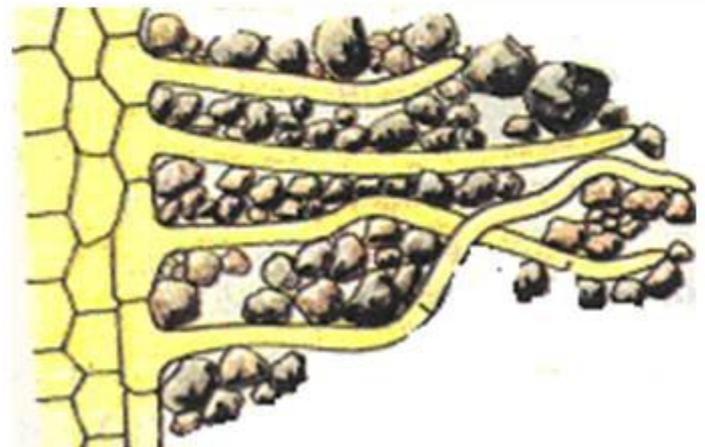
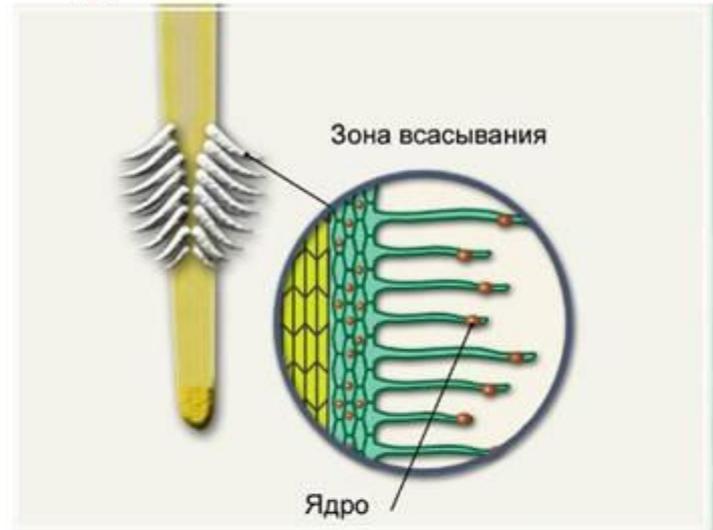
**Фотосинтез** – это процесс преобразования поглощённой энергии света в химическую энергию органических соединений.





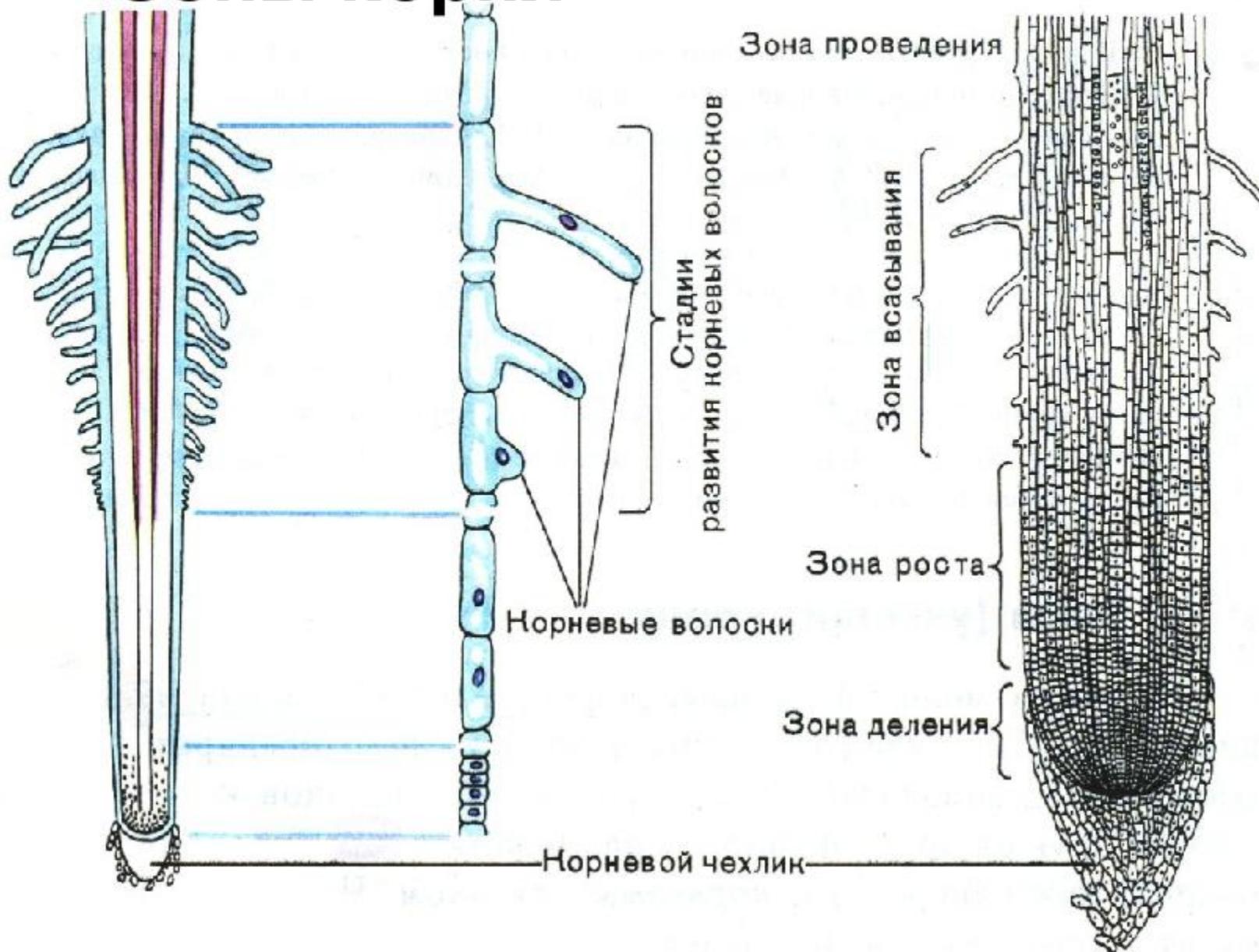
# Почвенное питание растений

- связано с поглощением воды и минеральных веществ с помощью корневых волосков зоны всасывания корня.



*Вода, минеральные вещества → корневые волоски → клетки корня → сосуды корня → сосуды стебля → сосуды листа → клетки листа*

# Зоны корня



# Минеральные удобрения

это вещества, содержащие три питательных элемента – азот, фосфор, калий – и способные в почвенном растворе диссоциировать на ионы.



# Необходимы в больших количествах:

**К - калий , N - азот**

**Р – фосфор**

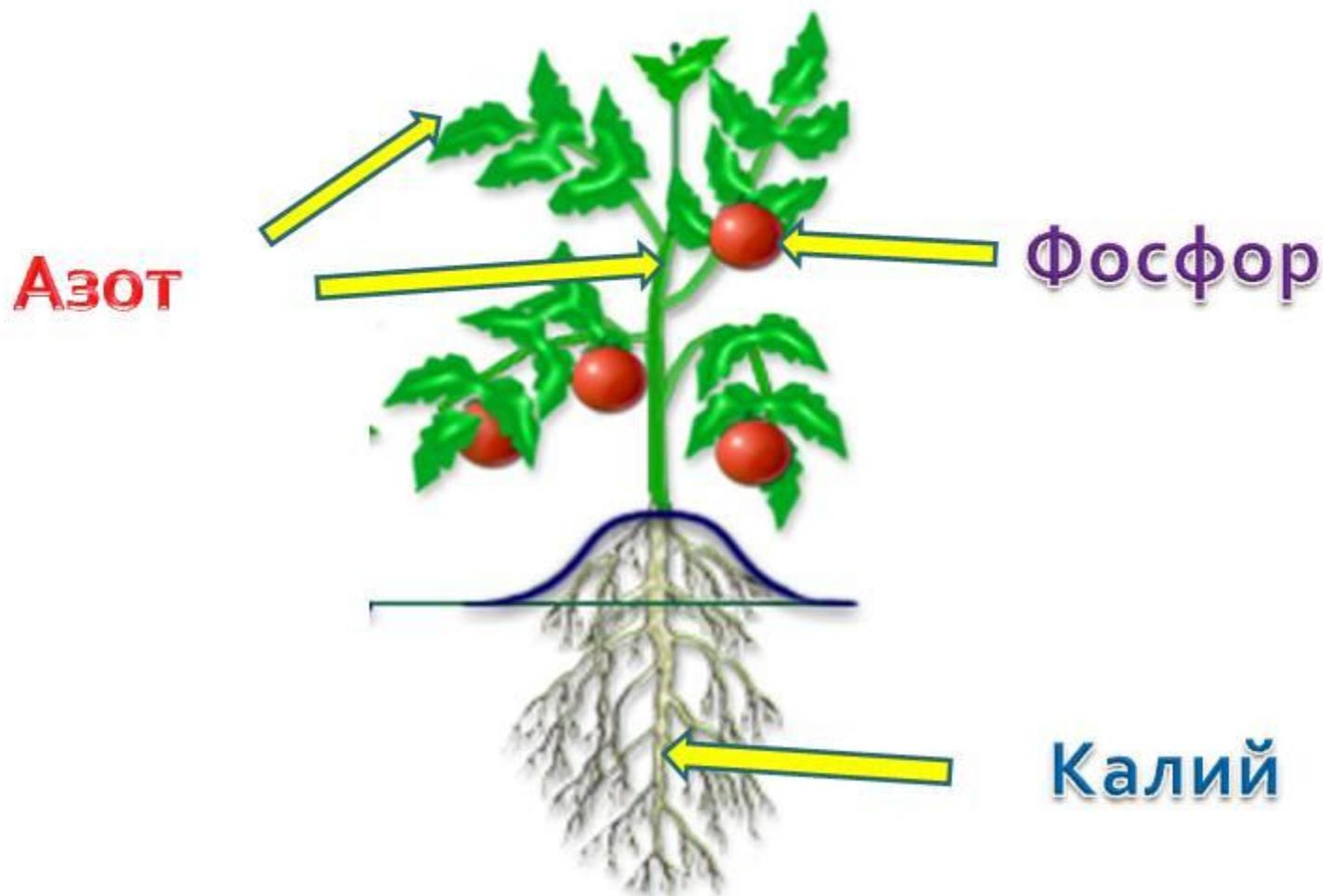


**N –** рост растений

**К -** отток органических веществ к корням

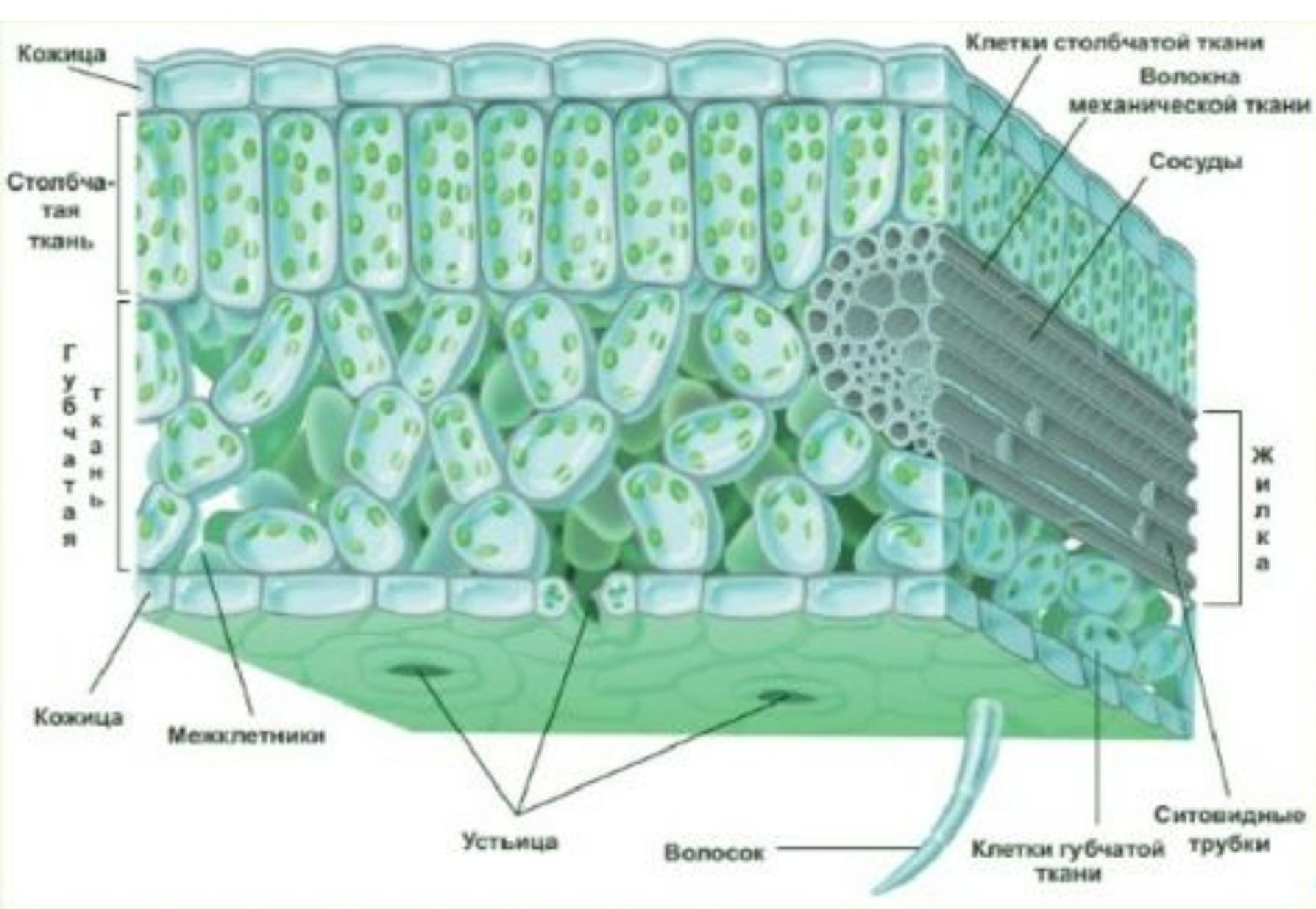
**Р –** цветение и созревание плодов

# Значение микро- и макроэлементов для растения



**Листовая мозаика** — явление, при котором листья расположены в пространстве на побегах таким образом, что их листовые пластинки не затеняют друг друга.





# Растения миксотрофы:



# Растения миксотрофы:



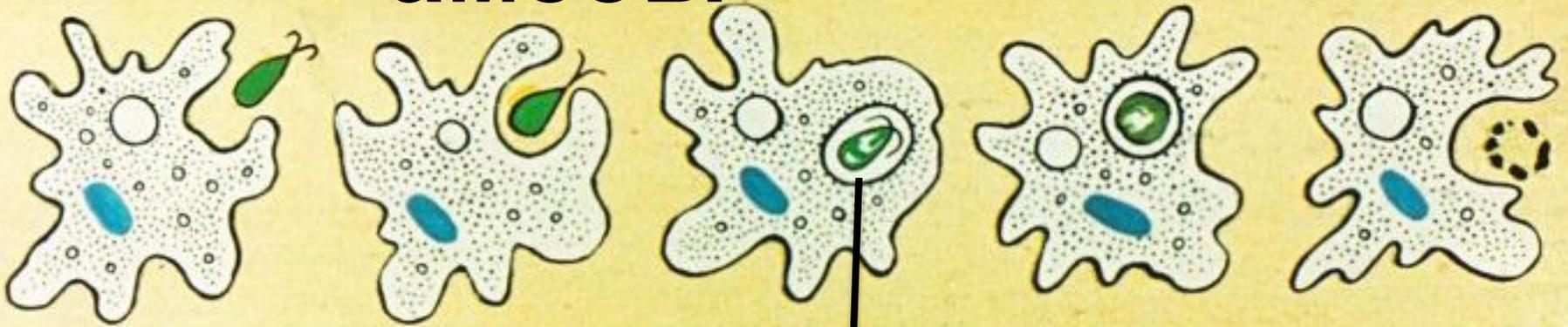
**Пузырчат**



**Венерина  
мухоловка**

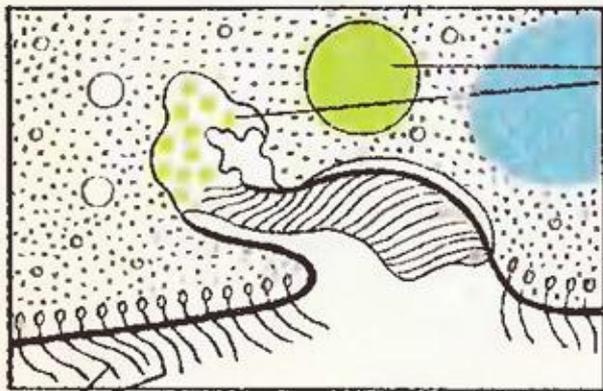
# **ПИТАНИЕ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

# Питание амебы



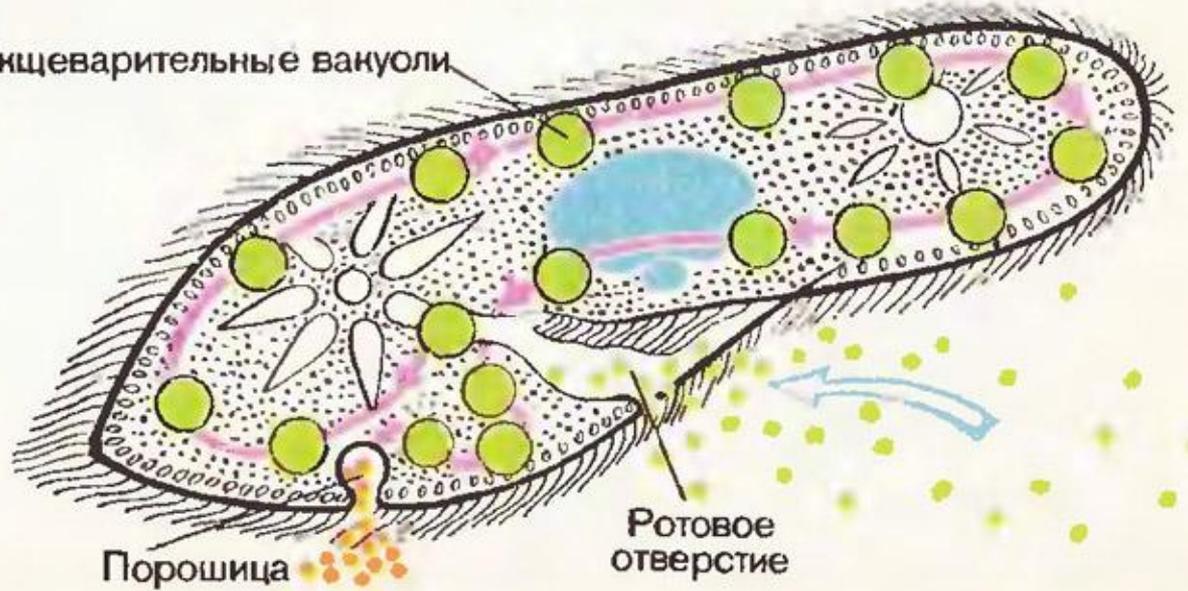
↓  
Пищеварительная  
вакуоль

# Питание инфузории - туфельки



Реснички

Пищеварительные вакуоли

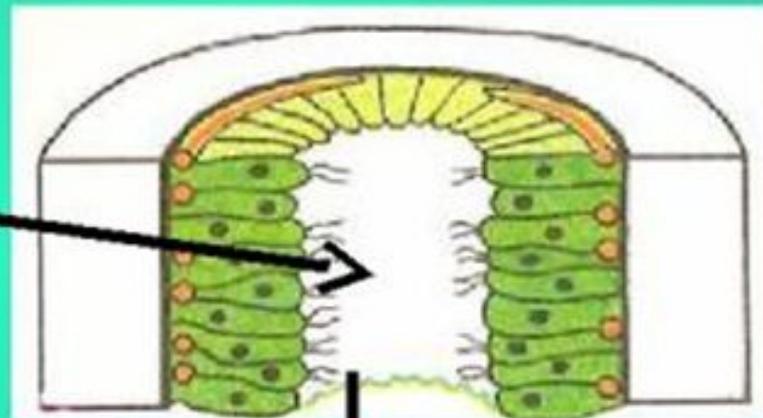


Порошица

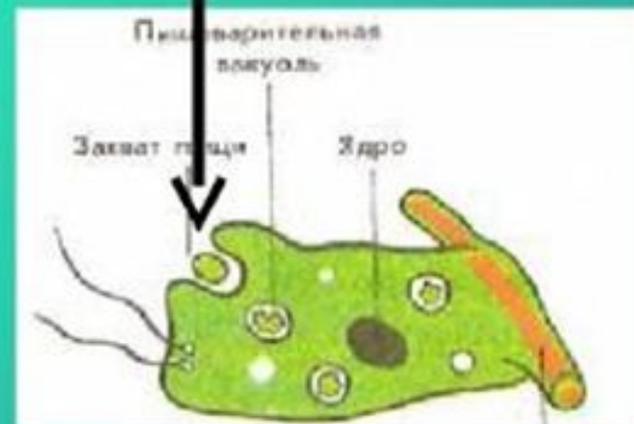
Ротное отверстие

# Пищеварение гидры

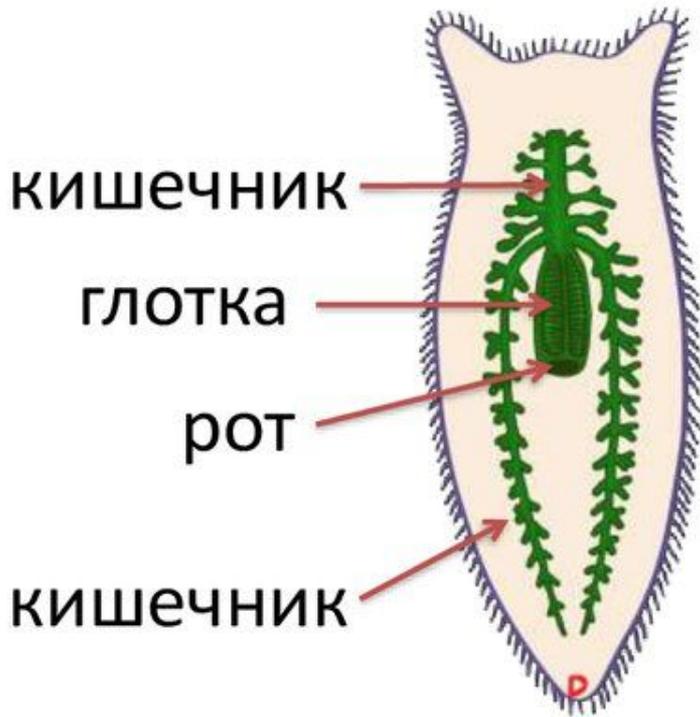
Полостное  
пищеварение



Внутриклеточное  
пищеварение



# Пищеварительная система

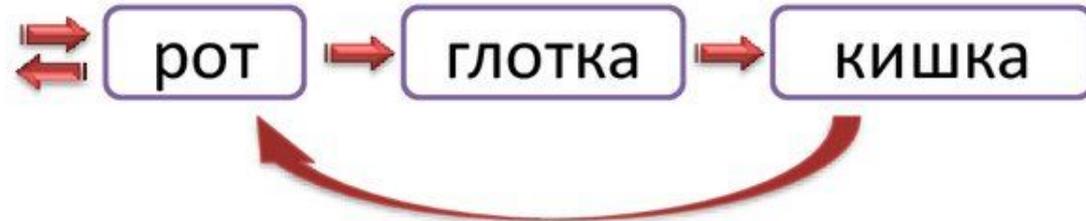


передний отдел



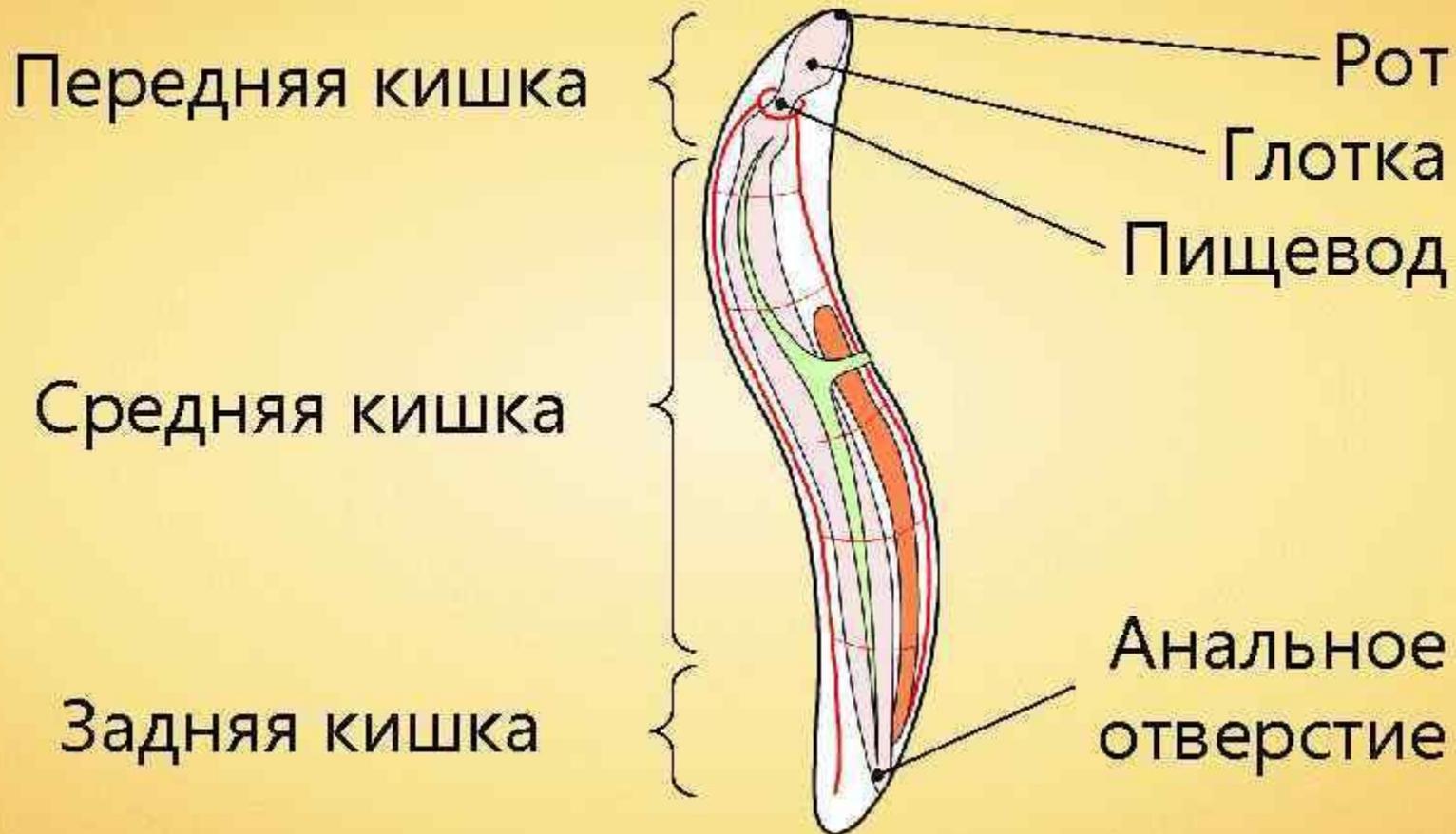
средний отдел

## Схема пищеварения

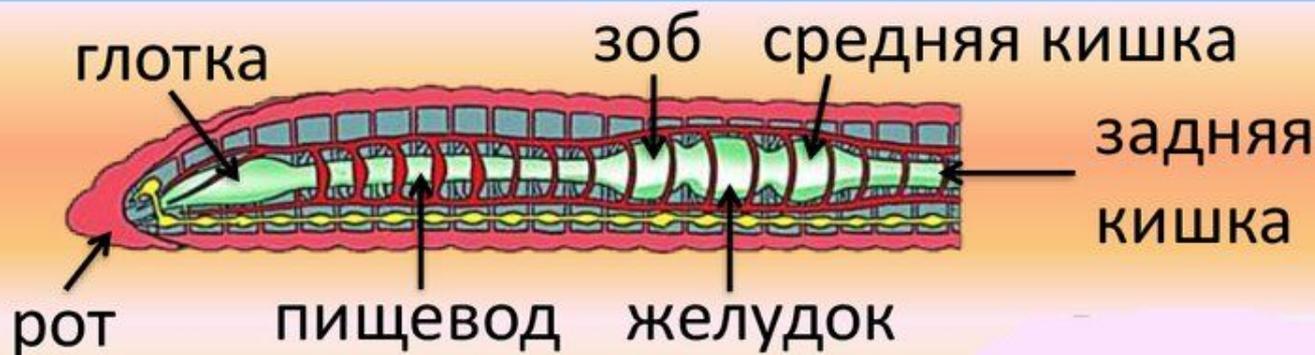


# Плоские черви

## Пищеварительная система нематод



# Пищеварительная система



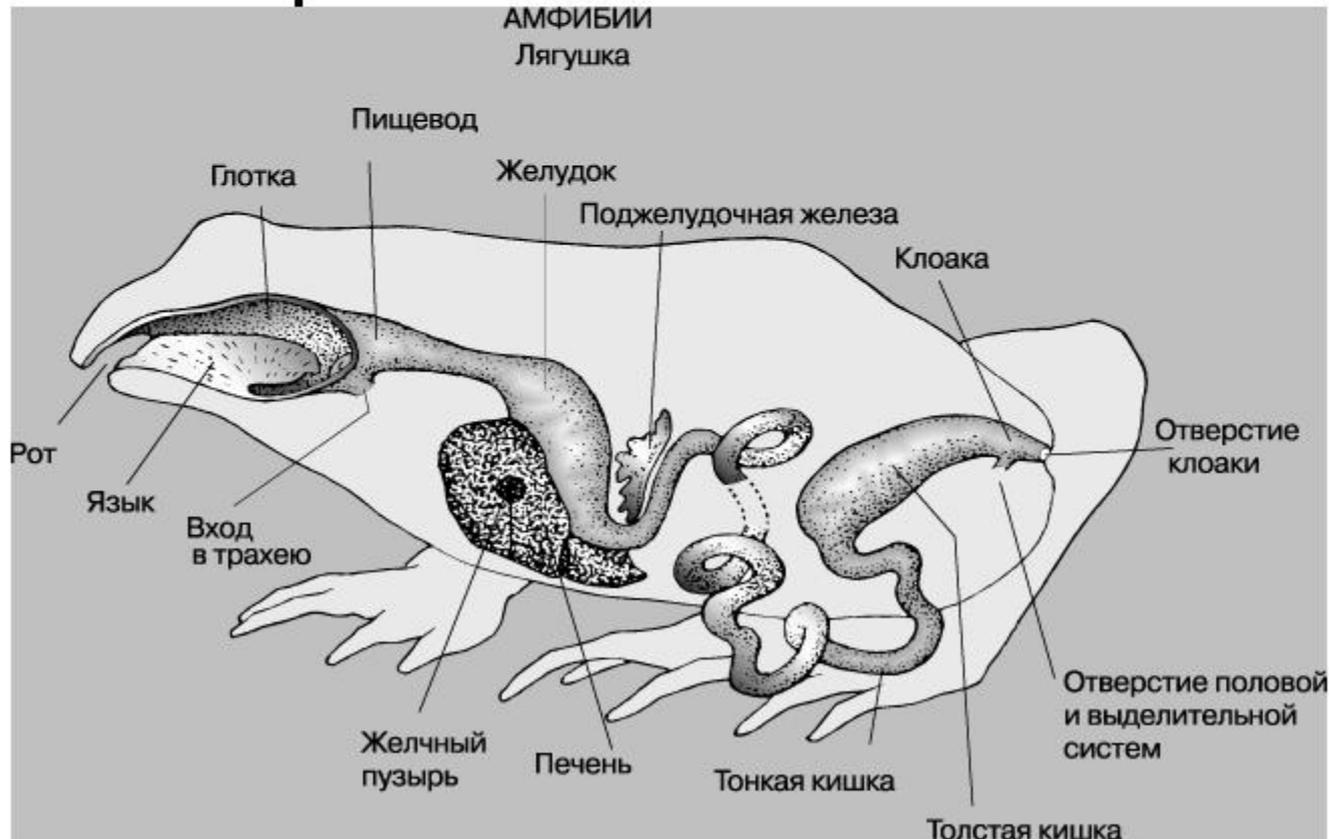
## Кольчатые черви

# **ПИТАНИЕ ПОЗВОНОЧНЫХ**



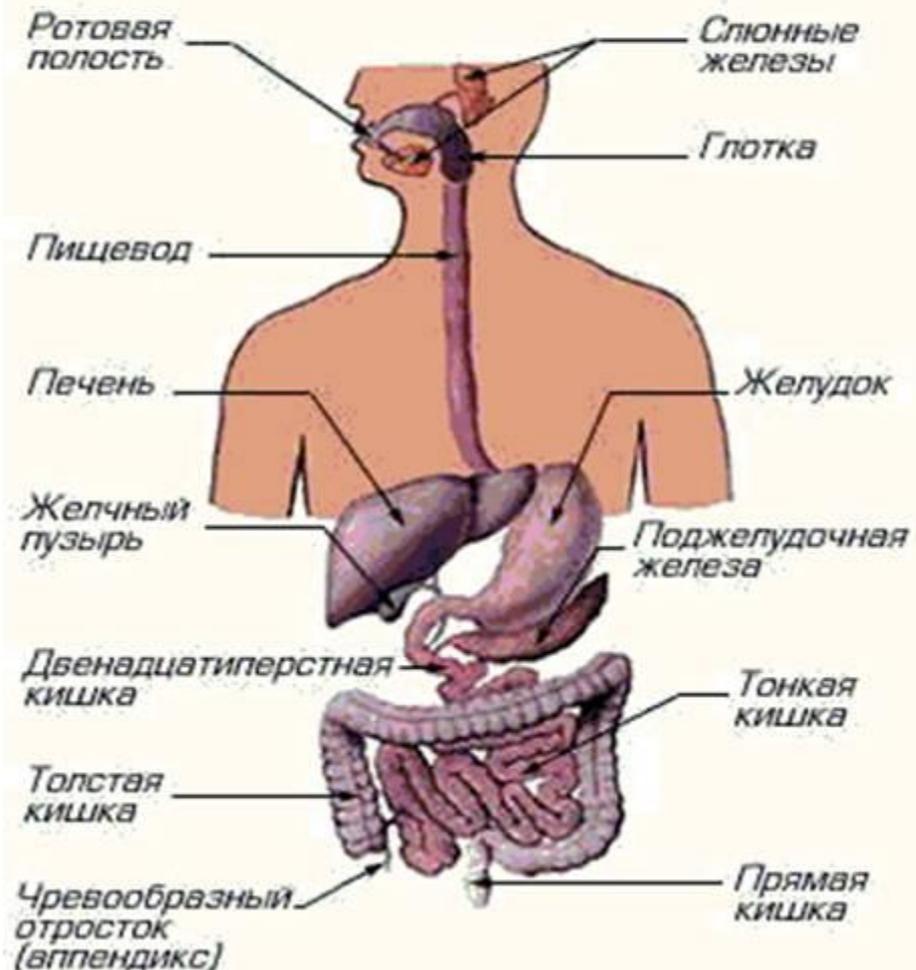
# Клоака – расширение прямой кишки

В нее открываются выделительные и половые протоки



# Пищеварительная система человека.

■ Пищеварительная система человека – совокупность органов пищеварения. Осуществляет превращение пищи в доступные для усвоения организмом питательные вещества.



# Пищеварительная система

пищеварительный  
канал

железы

ротовая полость

слюнные  
железы

глотка

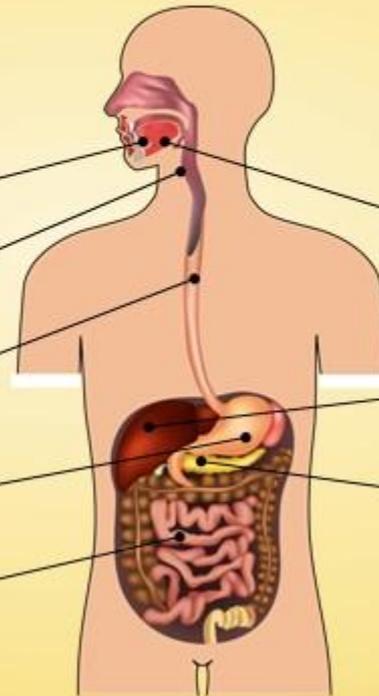
печень

пищевод

поджелудочная  
железа

желудок

кишечник

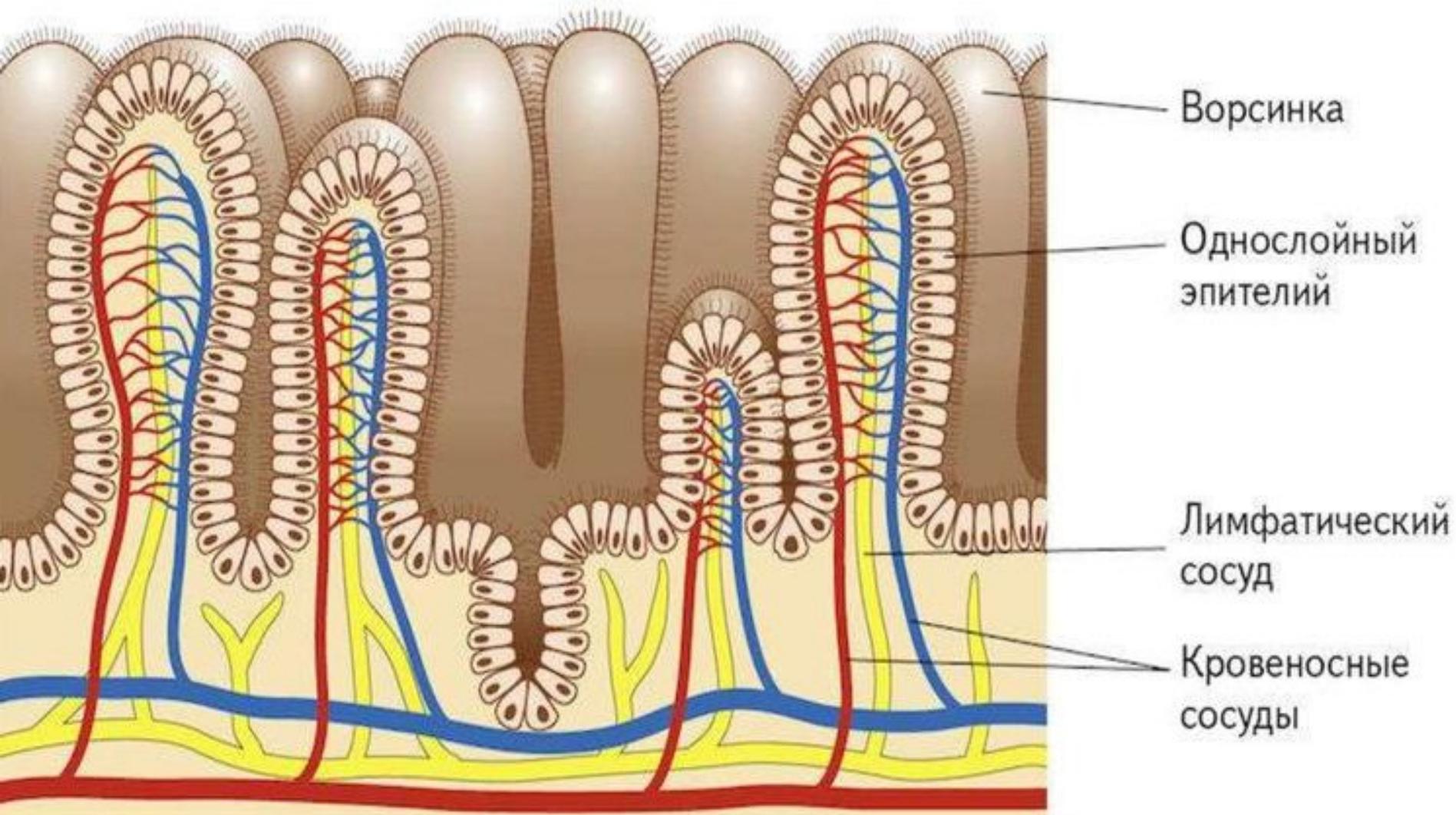


## **Функции желчи:**

- **Активизирует липазу поджелудочного и кишечного сока.**
- **Эмульгирует жиры, то есть дробит капли жира на мельчайшие шарики.**
- **Облегчает всасывание жиров и витаминов А, Е, D, К.**
- **Усиливает перистальтику кишечника.**
- **Задерживает гнилостные процессы в кишечнике, так как обладает бактерицидными свойствами.**

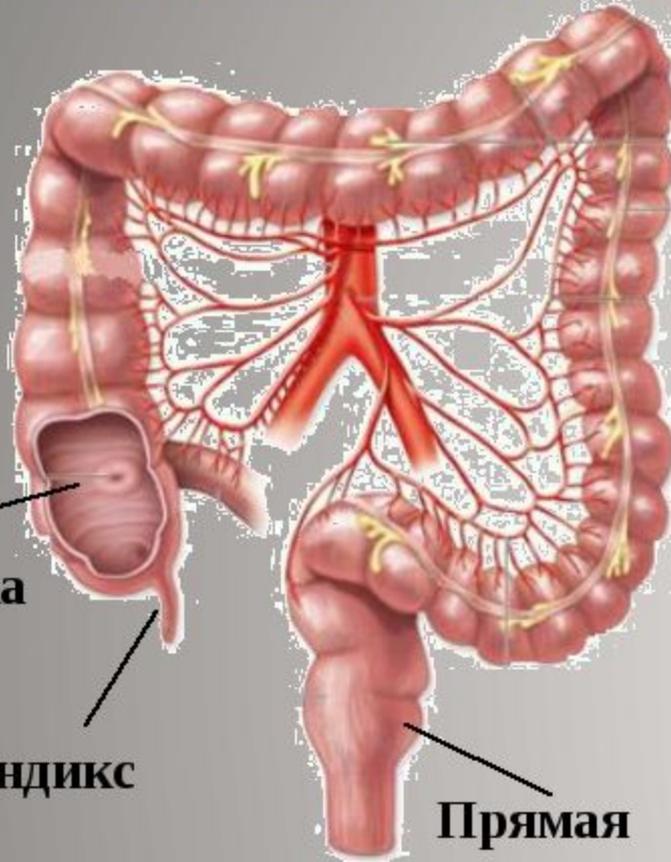
# **ПИЩЕВАРЕНИЕ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ**

- 1. ПОЛОСТНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ**
- 2. ПРИСТЕНОЧНОЕ (МЕМБРАННОЕ)  
ПИЩЕВАРЕНИЕ**
- 3. ВСАСЫВАНИЕ**



## Ворсинки кишечника

# Толстая кишка



Слепая кишка

Аппендикс

Прямая  
кишка

Длина 1,5 – 2 м  
Толстый кишечник не  
имеет ворсинок.  
Железы вырабатывают  
слизь.  
Непереваренная пища  
проходит в течение  
12 – 20 часов.  
Всасывается до 95%  
воды