

**Надраздел Эуметазои -  
Eumetazoa**

**Раздел Лучистые –  
Radiata**

**2 типа**

**Раздел Билатеральные –  
Bilateria**

**Подраздел Бесполостные -  
Acoelomata**

**2 типа**

**Подраздел Целомические -  
Coelomata**

**Надтип Трохофорные -  
Trochozoa**

**Тип Кольчатые черви -  
Annelida**

# Надтип Трохофорные

- Животные данного надтипа обладают большим сходством в эмбриональном и постэмбриональном развитии.

У них:

- спиральное дробление в эмбриогенезе.
- Телобластическая закладка мезодермы
- Первичность в образовании рта (из бластопора)
- При развитии с метаморфозом, личинка – трохофора.

# Тип Кольчатые черви

- Включает около 12 тыс. видов, живущих в основном в морях, а также в пресной воде и на суше.

## ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ КОЛЬЧАТЫХ ЧЕРВЕЙ

### Класс многощетинковые черви, или полихеты

Амфитрита

Морская мышь

Зеленый нереис



Пескожил

Серпула

### Класс малощетинковые черви, или олигохеты

Рипистес

Стилария

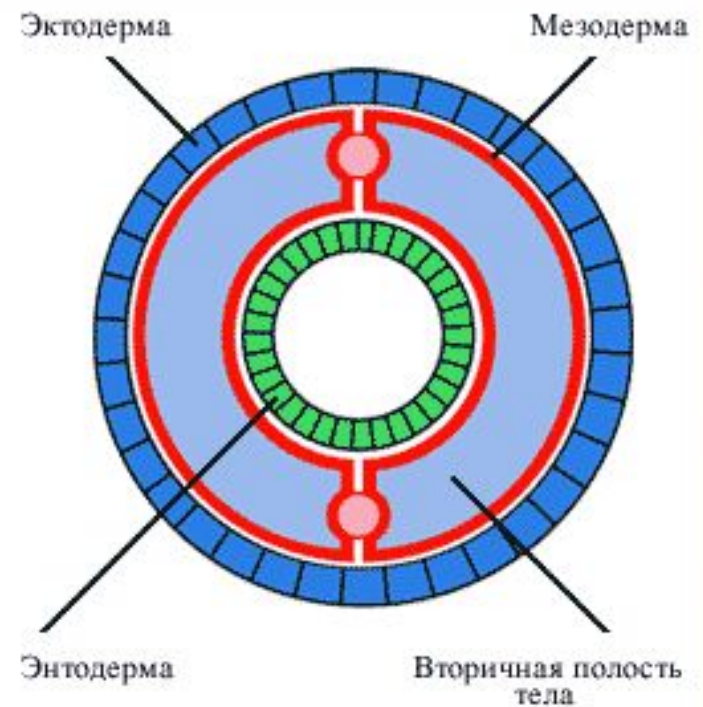


Элосома

Хетогастер

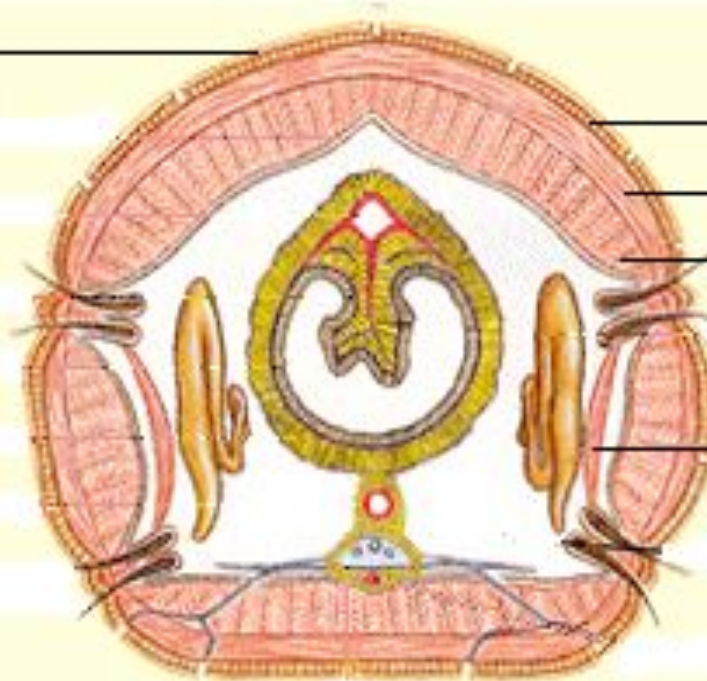
# Прогрессивные черты

- Наличие целома.
- Метамерность строения.
- Появление кровеносной системы.
- Выделительная система типа метанефридиев.
- Более высокоорганизованная нервная система и органы чувств.



# Кожно-мускульный мешок

Кутикула



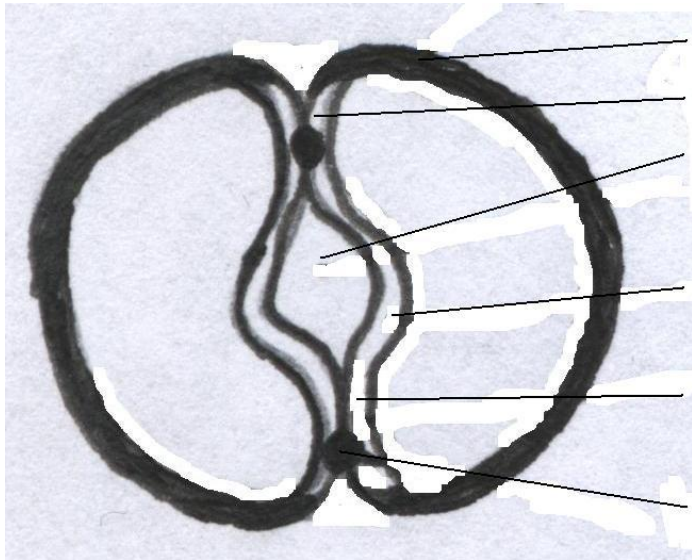
Эпидермис

Кольцевые мышцы

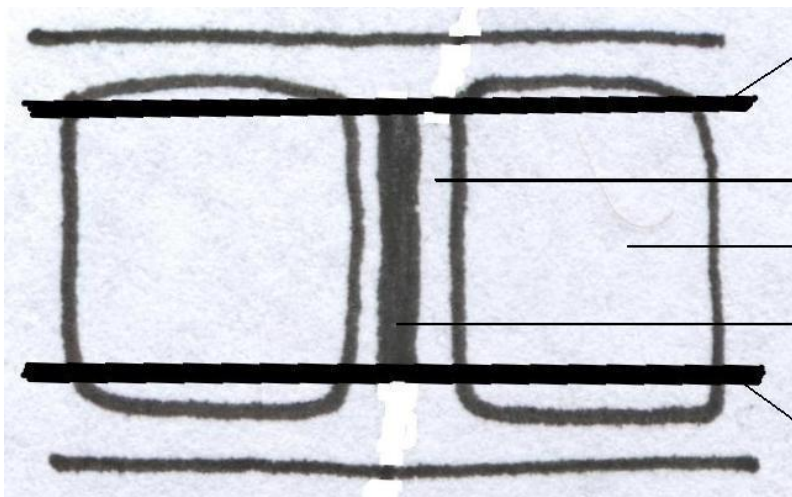
Продольные мышцы

Мышцы, управляющие  
щетинками

# Целом – вторичная полость тела



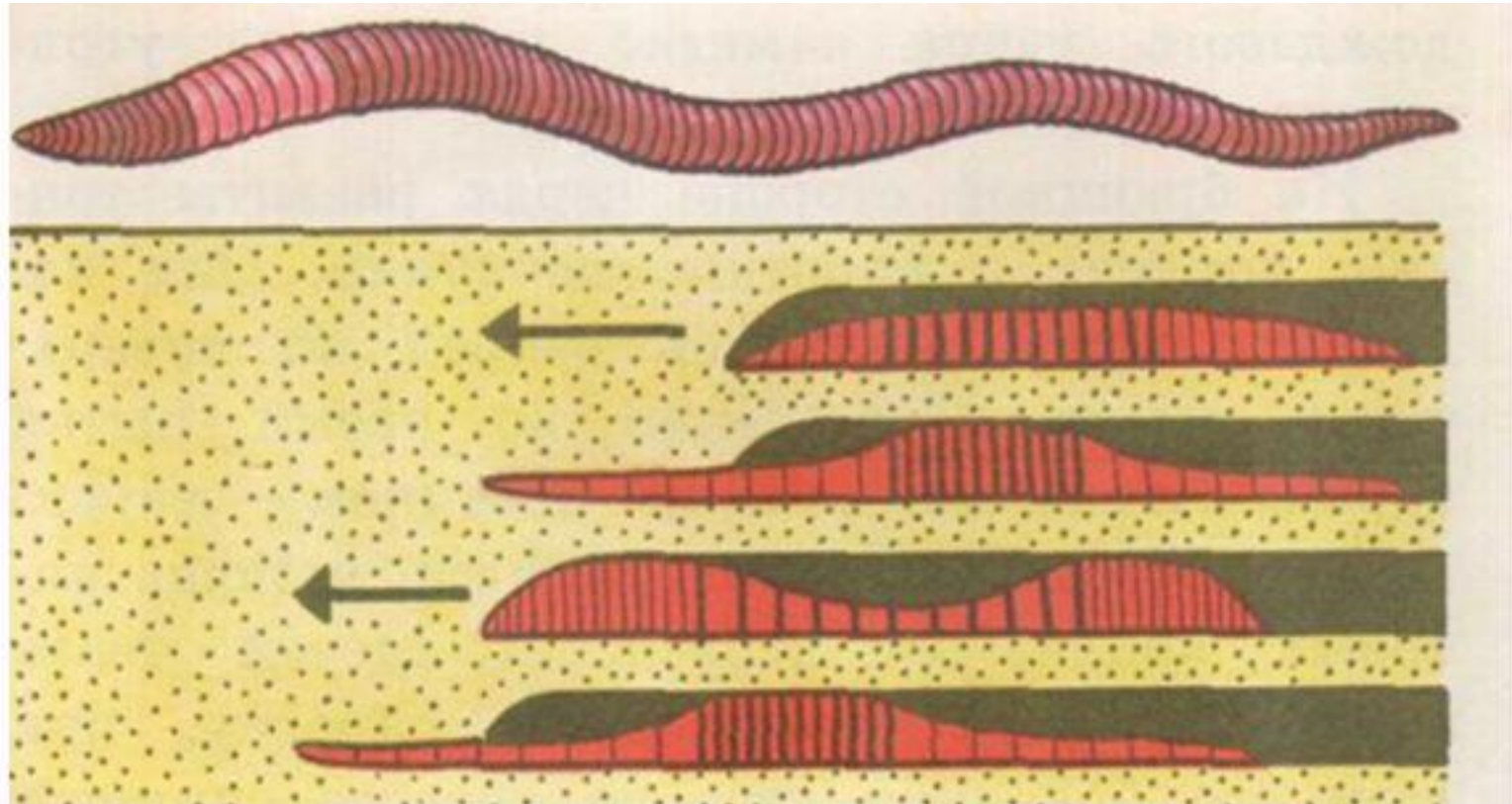
- Париетальный листок мезодермы
- Спинной мезентерий (брыжейка)
- Кишечник
- Висцеральный листок мезодермы
- Брюшной мезентерий (брыжейка)
- Брюшной кровеносный сосуд



- спинной кровеносный сосуд
- Диссепимент (перегородка)
- Целом
- Кольцевой кровеносный сосуд
- Брюшной кровеносный сосуд

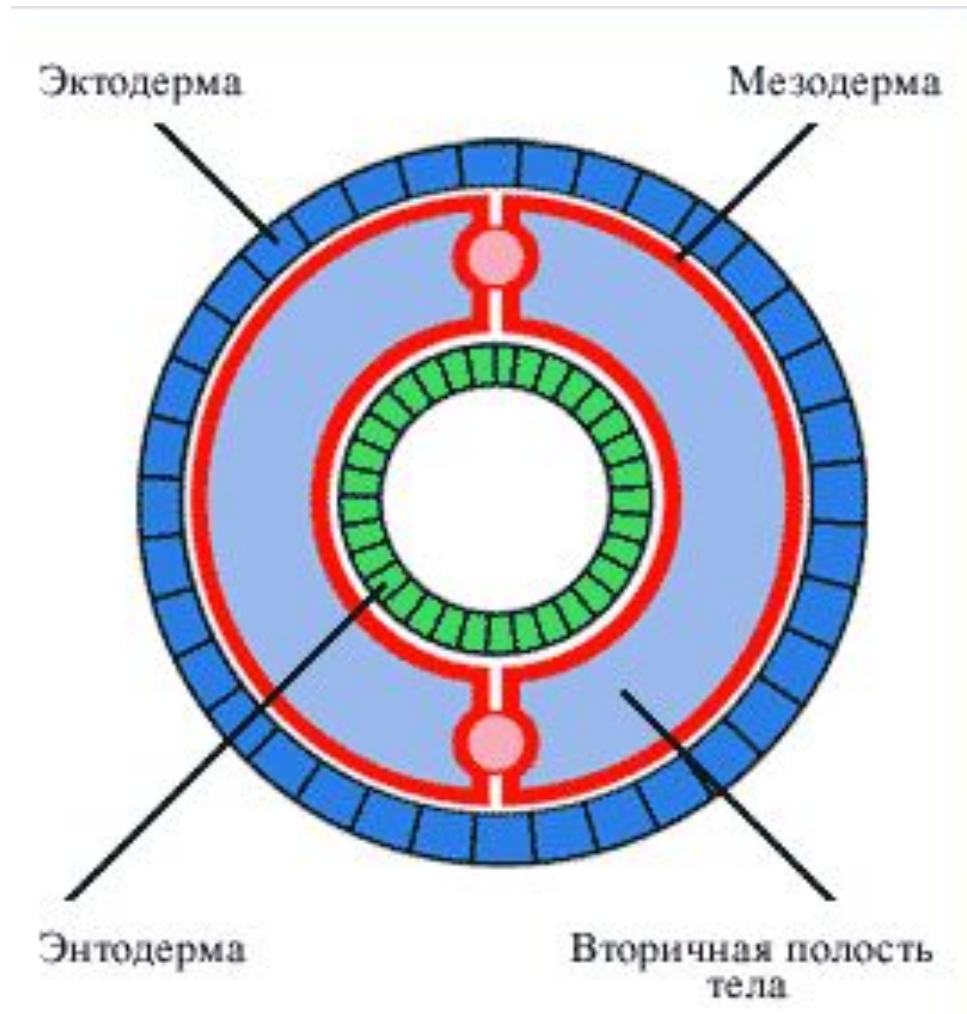
# Функции целома

## Опорно-двигательная



# Функции целома

## Транспортная

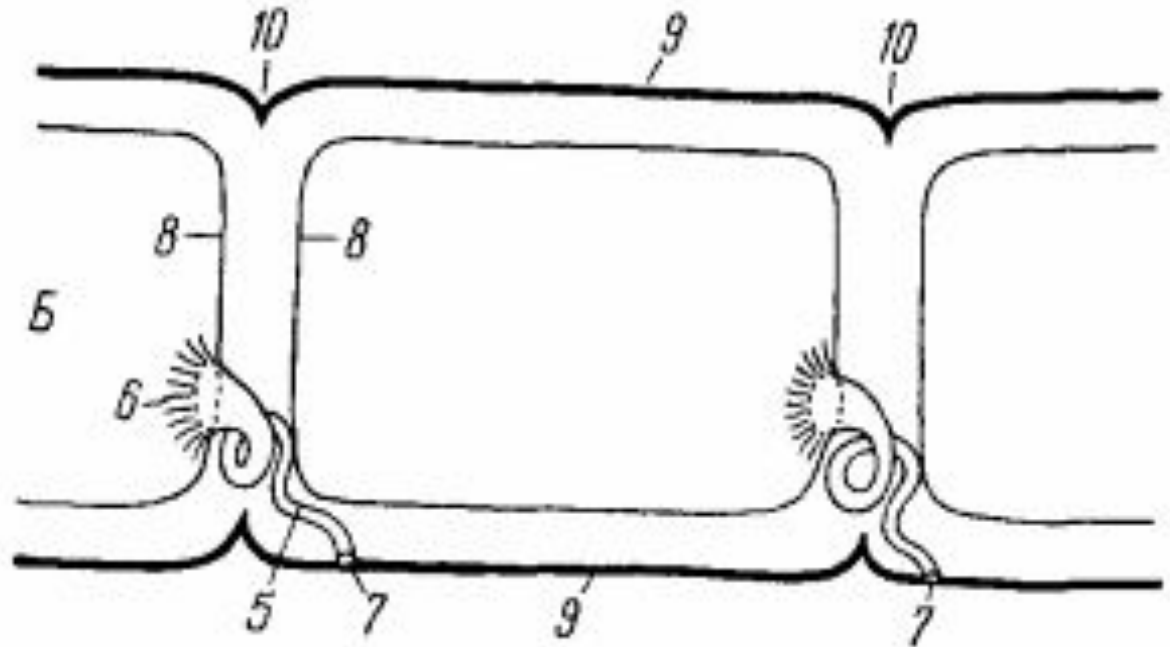




# Функции целома

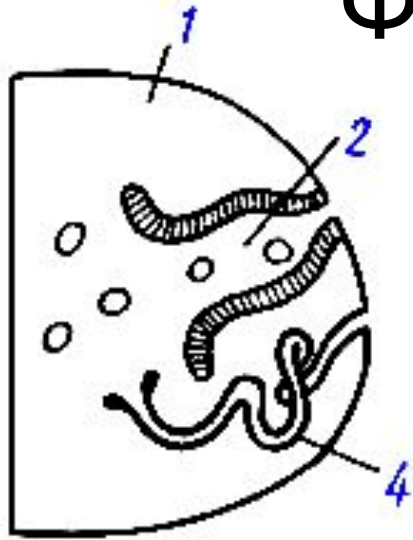
## Выделительная, гомеостатическая

- Метанефридии эктодермального происхождения.

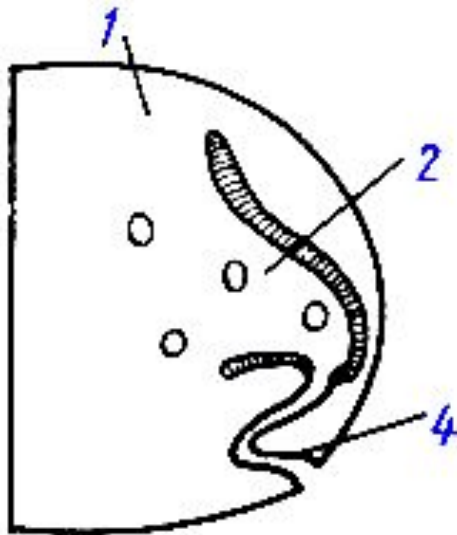


# Функции целома

## Половая



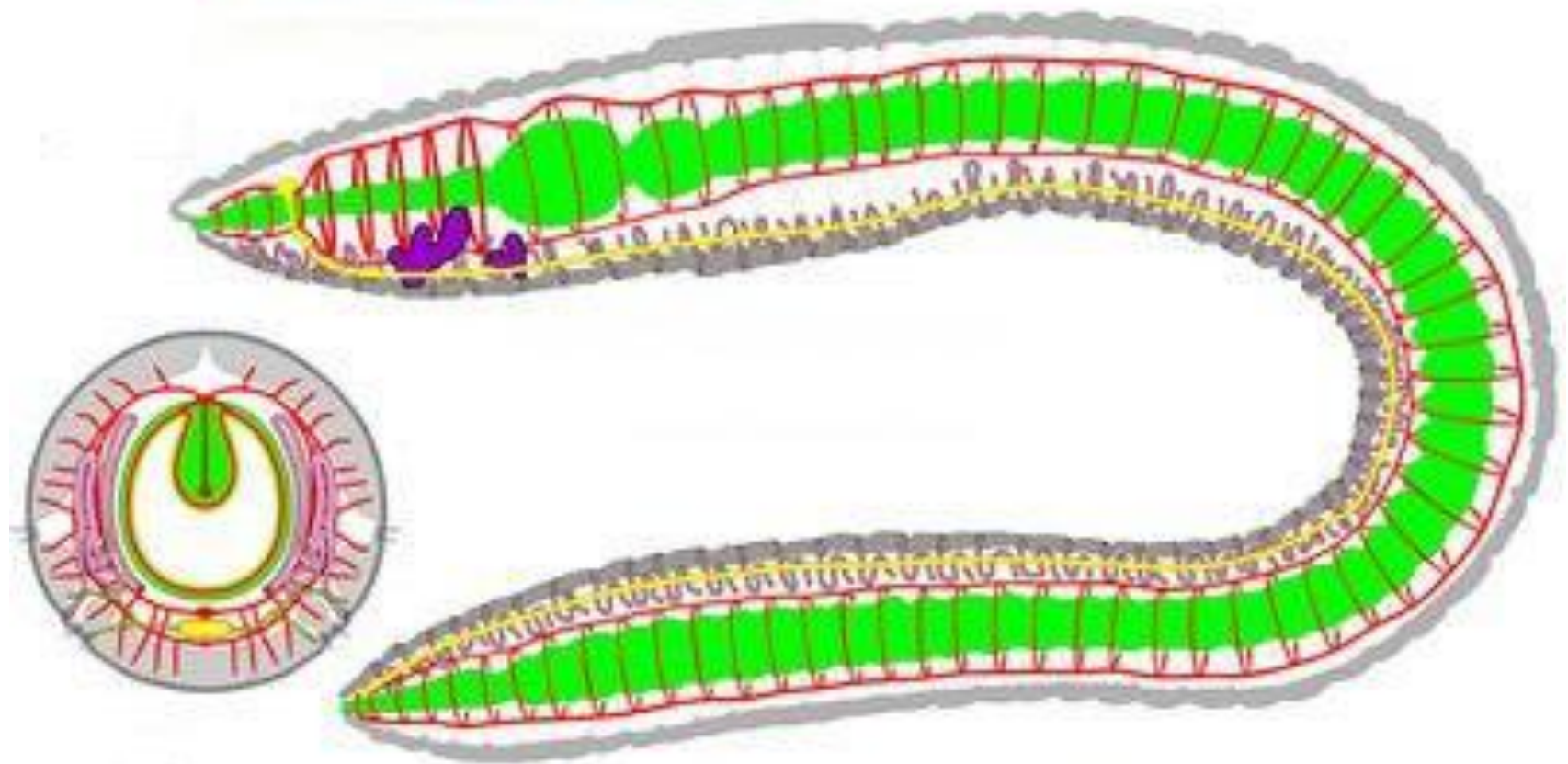
В



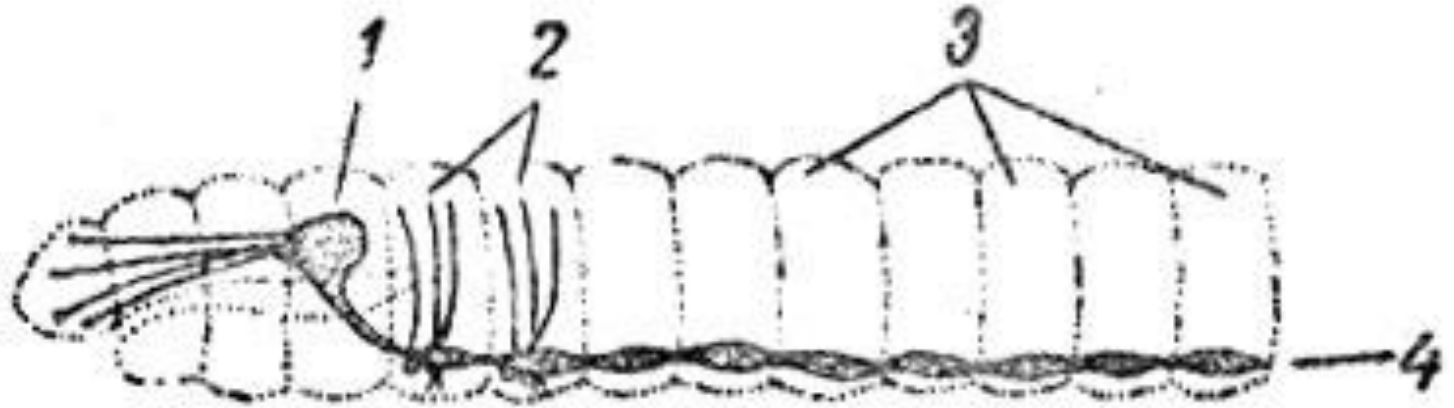
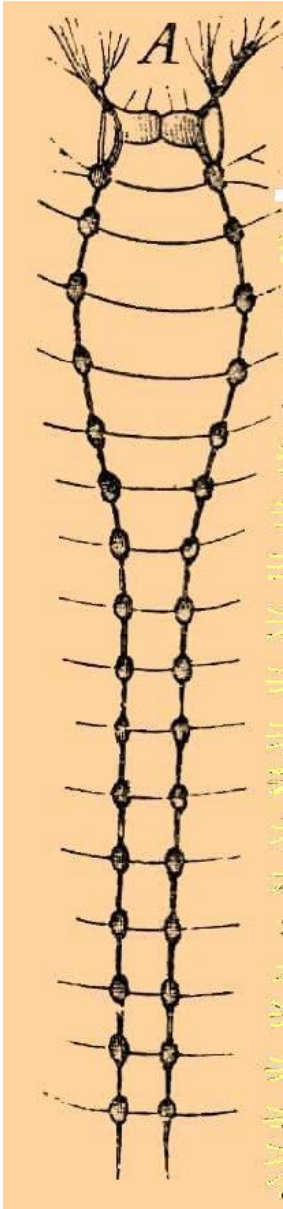
Г

# Кровеносная система

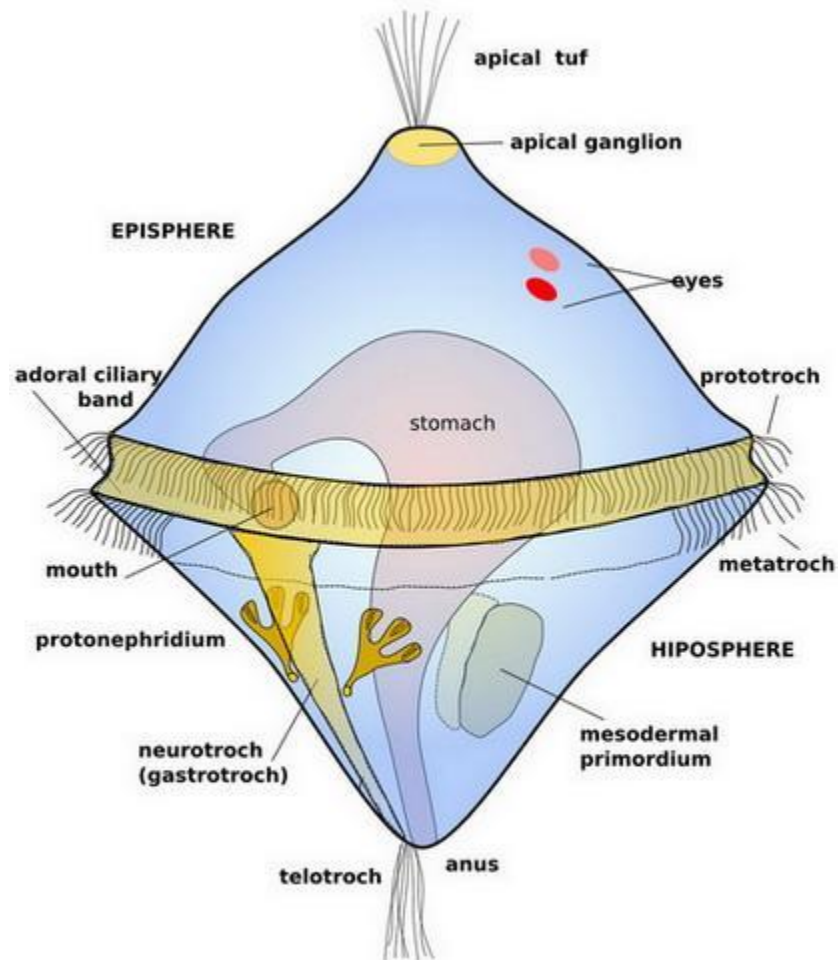
## КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА



# Нервная система

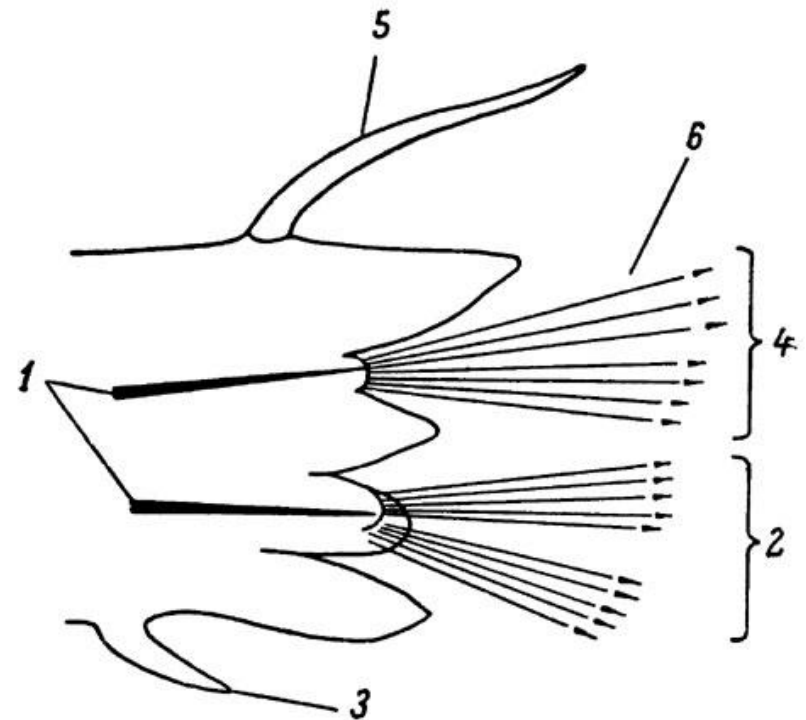
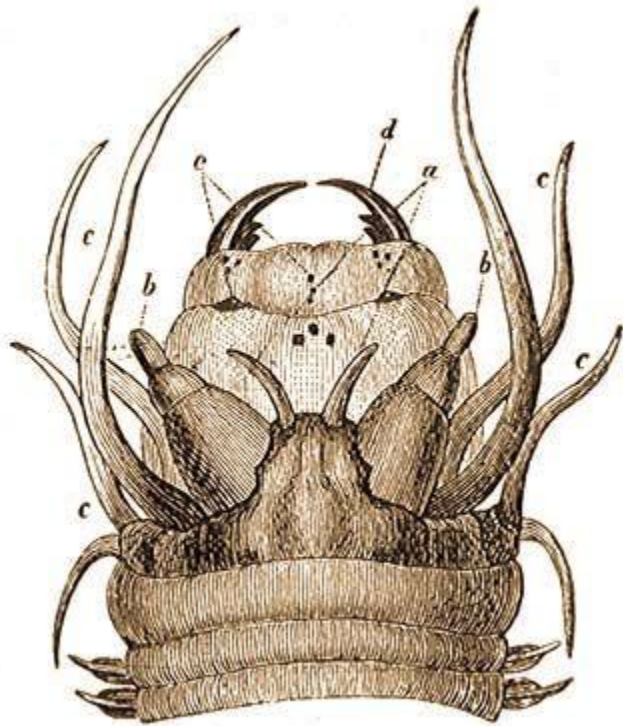


# Половая система Трохофора



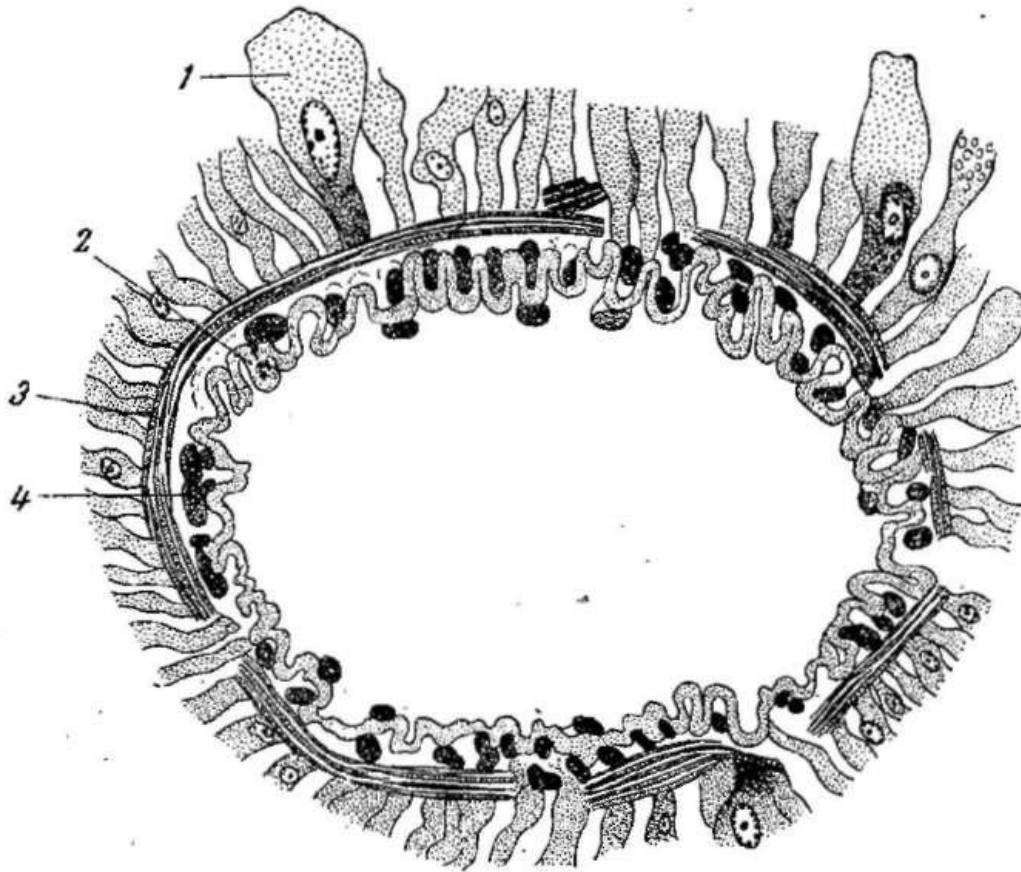
# Класс Многощетинковые черви

## Отличия от других классов



# Дополнительная выделительная функция

## Хлорогенные клетки (1)



# Бесполое размножение

## Стробиляция



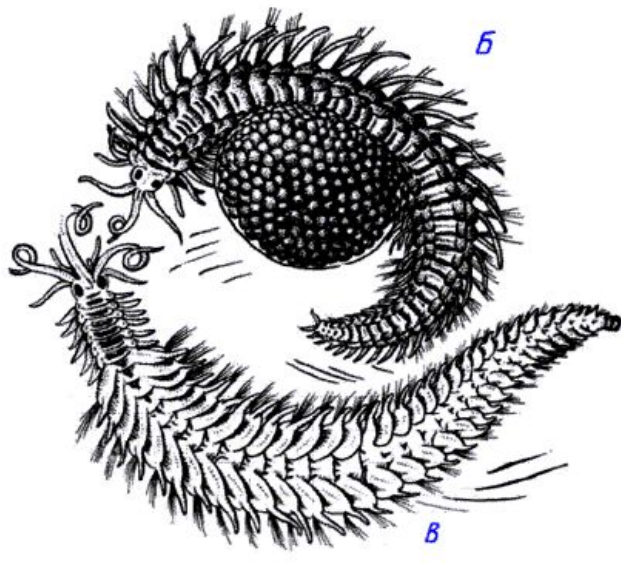


Половое размножение связано с эпитокией  
обычное состояние



В период созревания  
половых продуктов





### РАЗМНОЖЕНИЕ ПАЛОЛО

Задний конец червя отделяется и всплывает на поверхность, где в воду выбрасываются яйцеклетки и сперматозоиды.

The diagram, titled 'РАЗМНОЖЕНИЕ ПАЛОЛО' (Reproduction of Planarians), illustrates the process of asexual reproduction. It shows a cross-section of a substrate (bottom) with several planarians. Some planarians are shown detaching their tails and floating in the water above, where they release eggs and sperm. The background is blue, representing water, and the substrate is yellowish-brown.

# Экологическое разнообразие

- Активно плавающая нереида



- Роющий пескожил



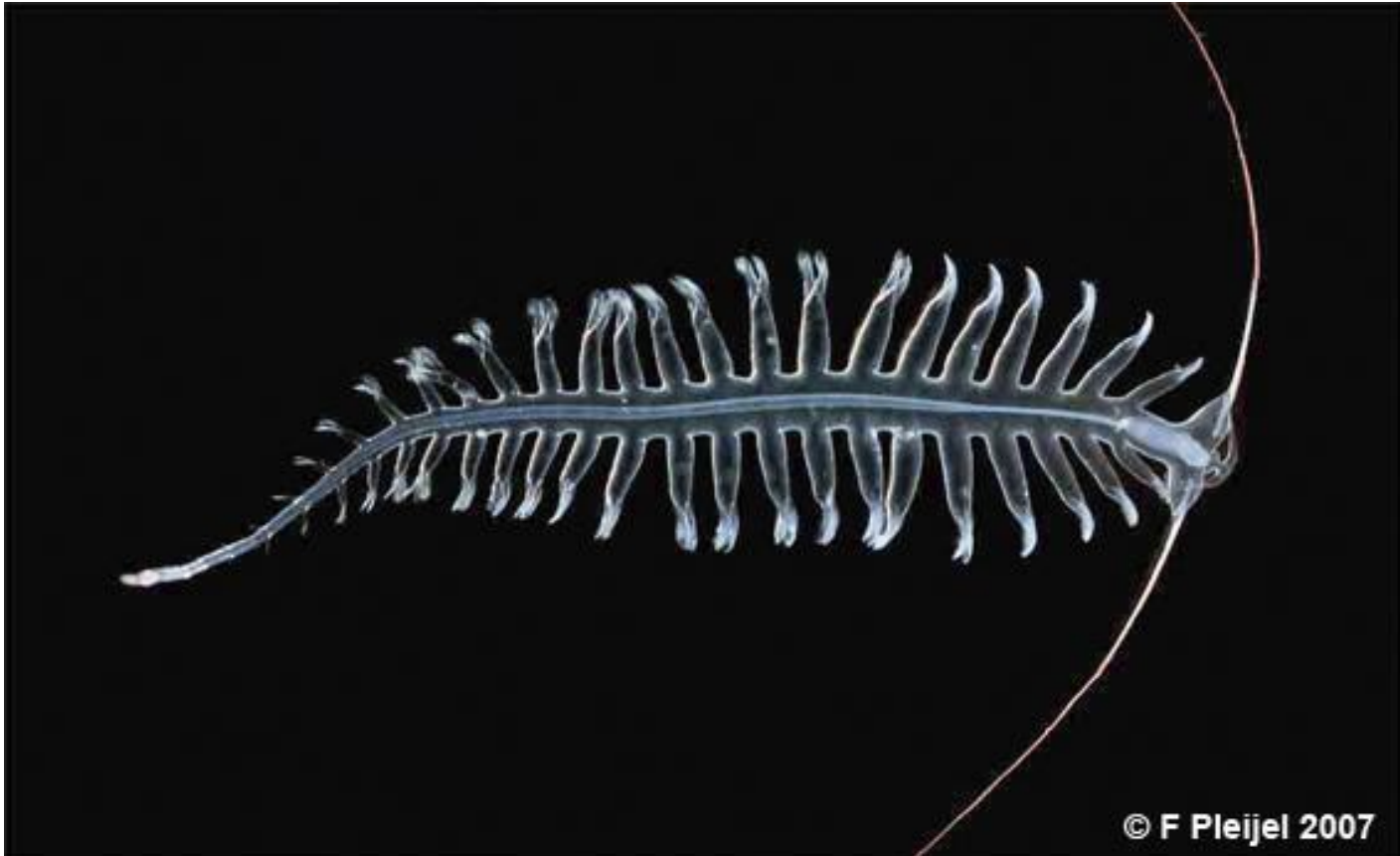
- Сидячая серпула



- Ползающие морские мыши



# Планктонные томоптерисы

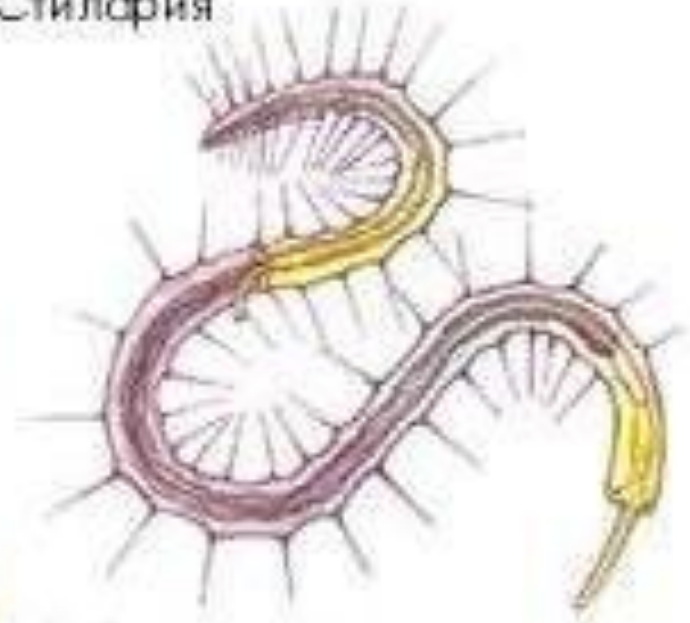


# Класс Малощетинковые черви

Рипистес



Стилария



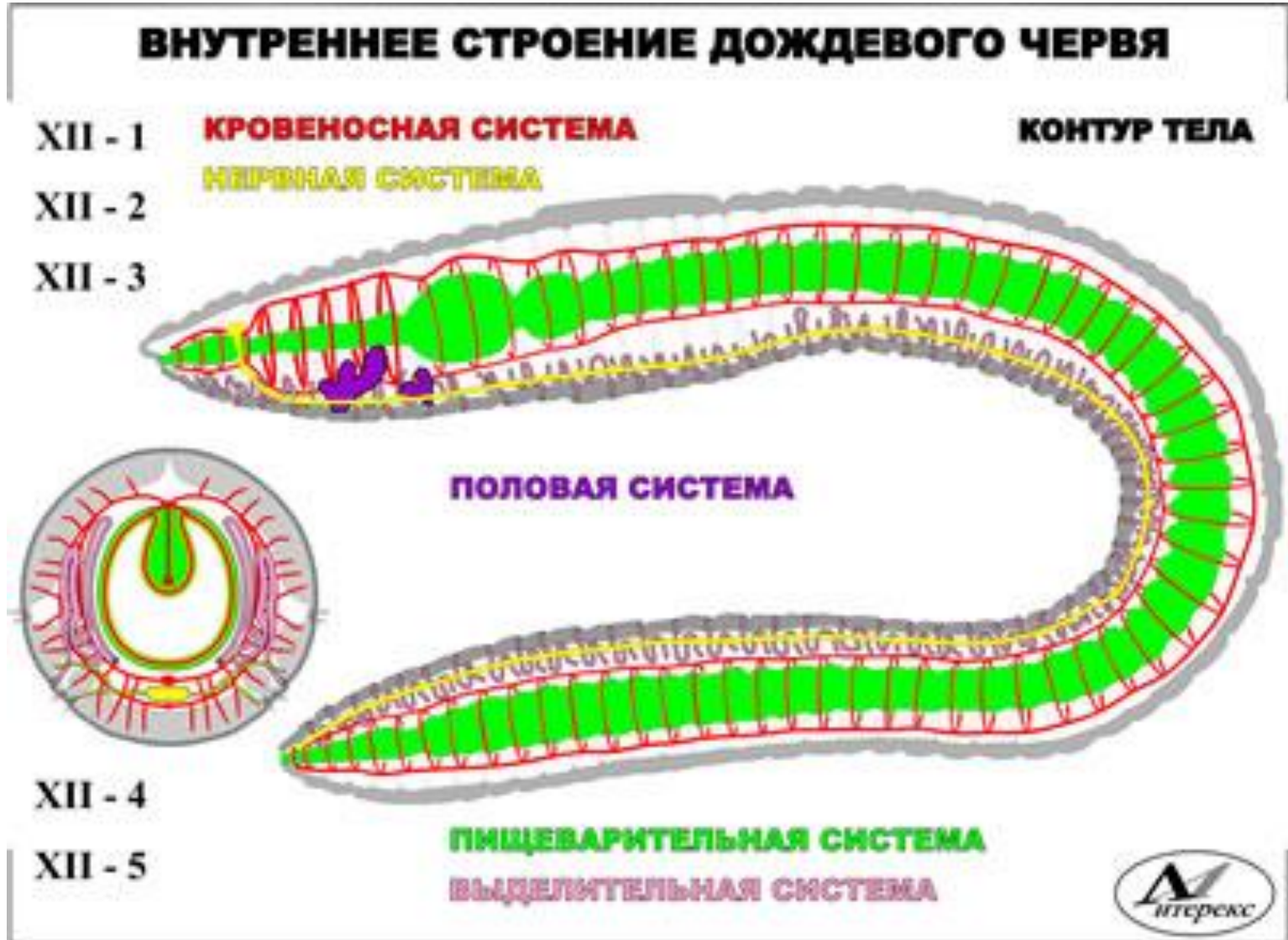
Элосома



Хетогастер



# Упрощение внешнего строения

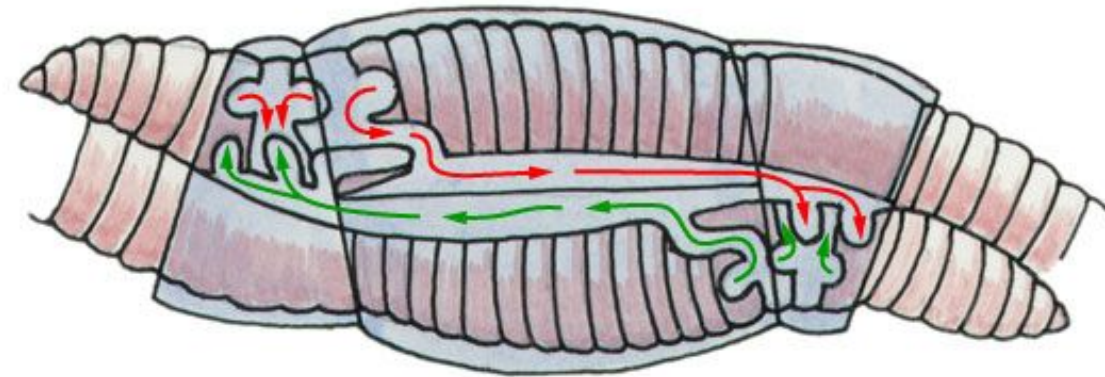


# Размножение

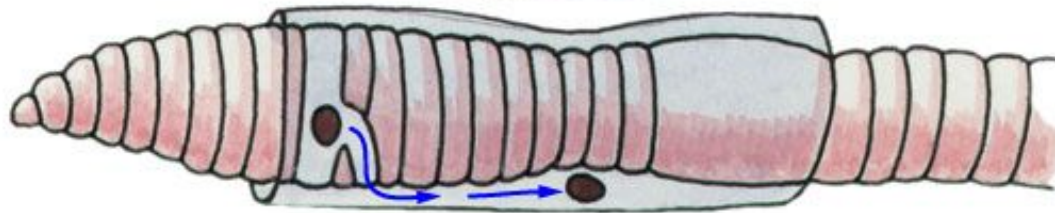




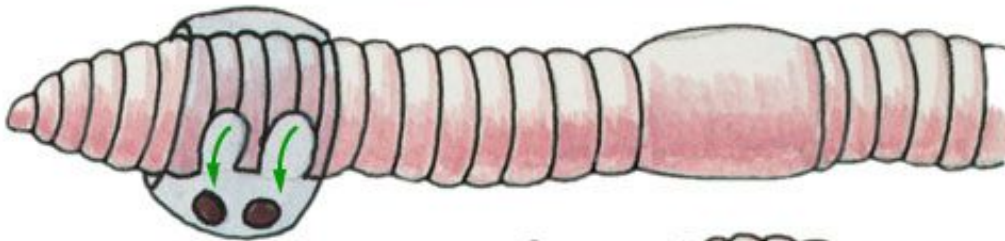
# Размножение



1. Копуляция гермафродитных особей — взаимный обмен сперматозоидами.



2. Откладка яиц в поясок.

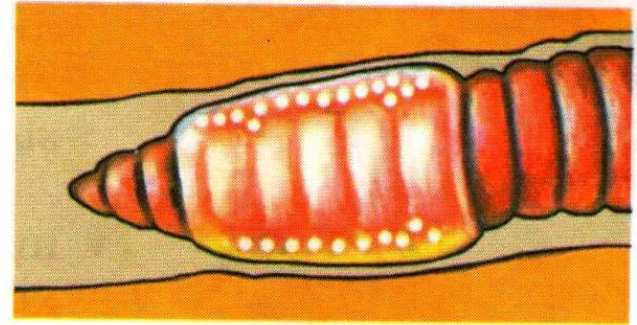


3. Оплодотворение яиц в пояске сперматозоидами из семяприемника. Кокон движется к голове червя.

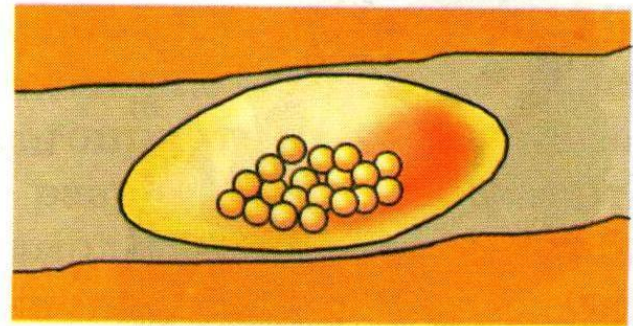


4. Откладка кокона.

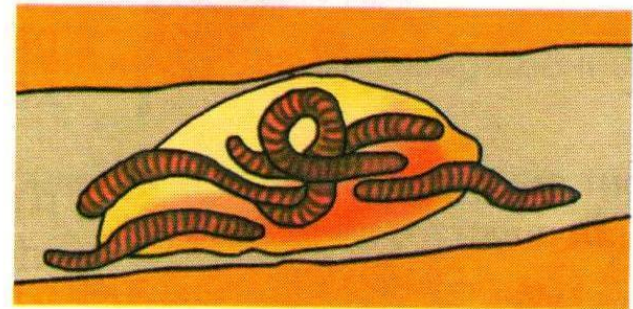
# Размножение



Образование кокона

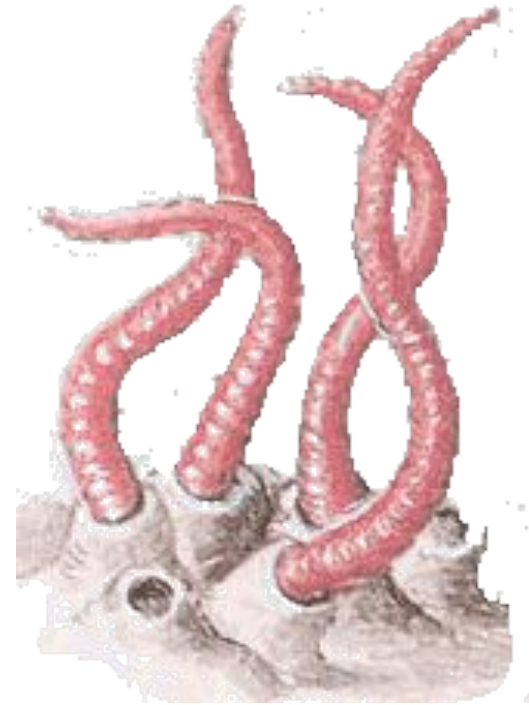


Кокон с яйцами



Выход червей из кокона

# Значение



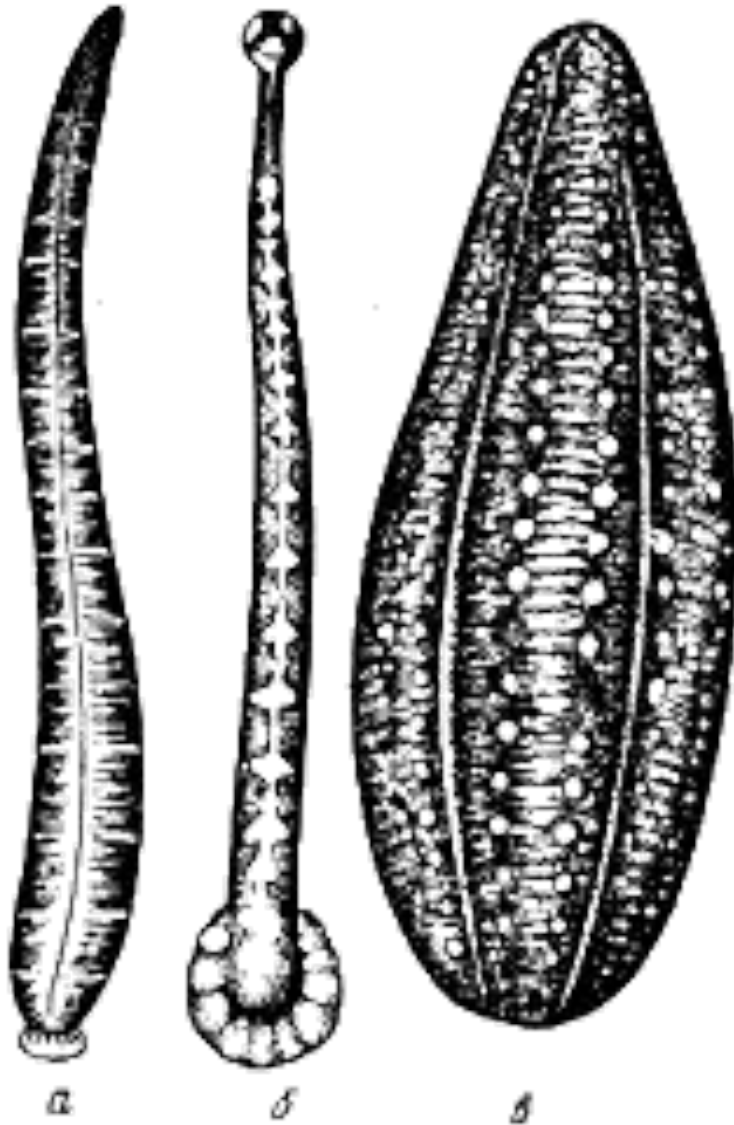
Биологическая очистка водоемов

# Почвообразование

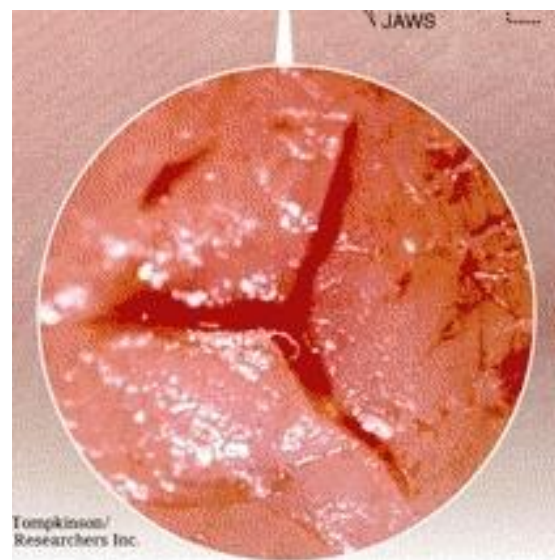
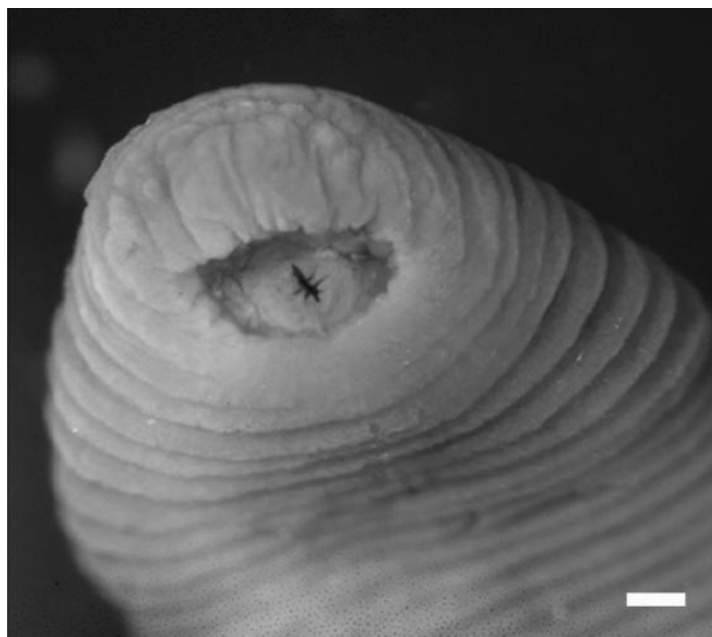
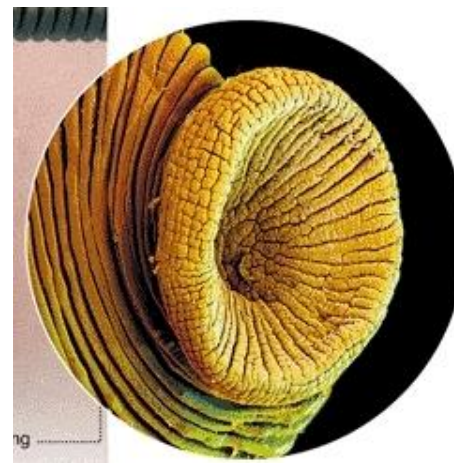


# Класс Пиявки

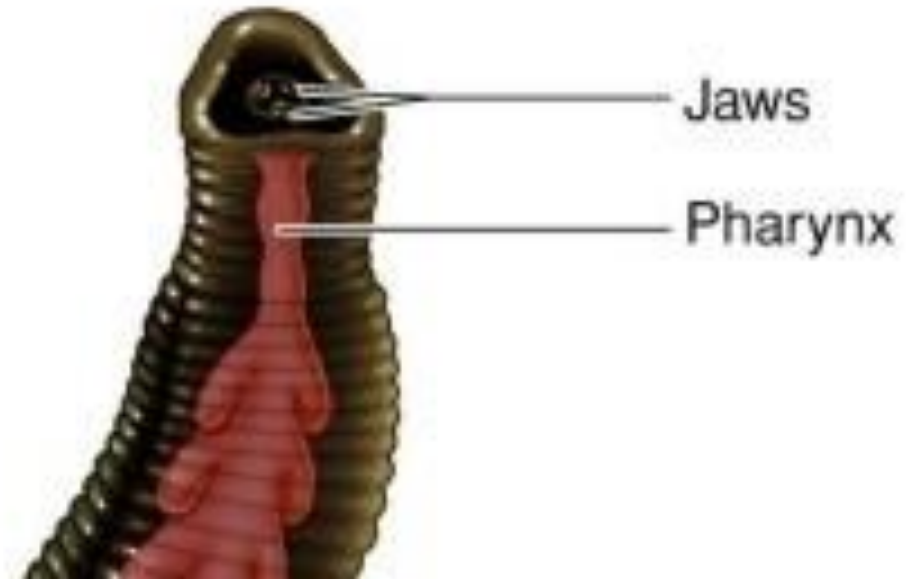
- Кровососы



# Приспособления к кровососанию



# Приспособления к кровососанию



# Целом

- Целом (1)
- Лакуны (5-7)

