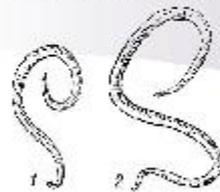


основные подразделения зоологии

протозоологи
я



гельминтология



арахнология



карцинология



малакология



ихтиология



энтомология

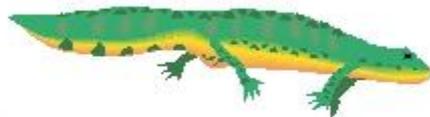
колеоптерология



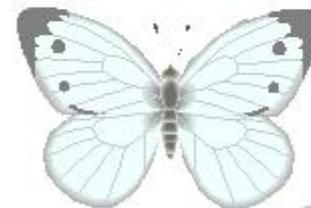
мирмикология



батрахология



лепидоптерология



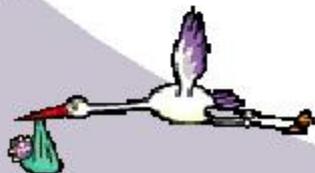
герпетология



териология

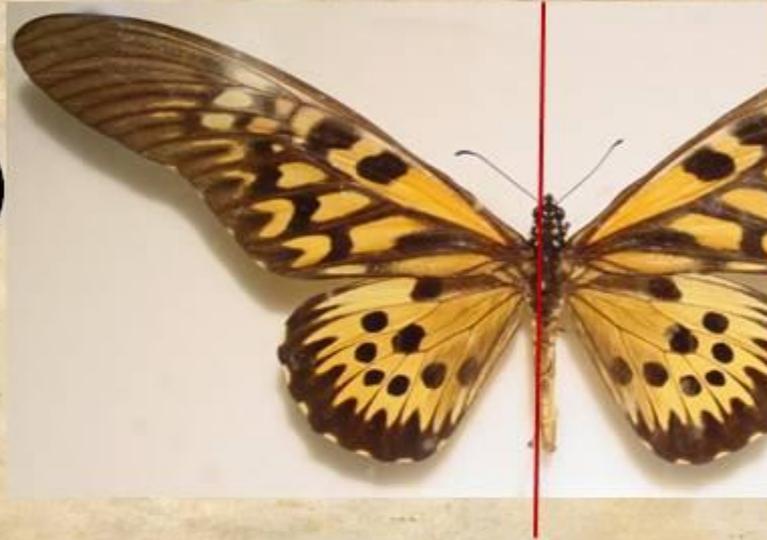


орнитология

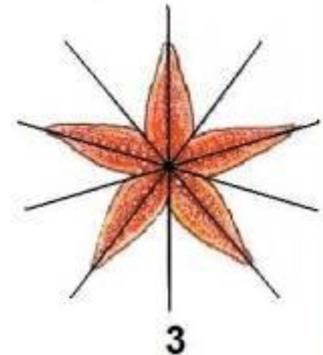
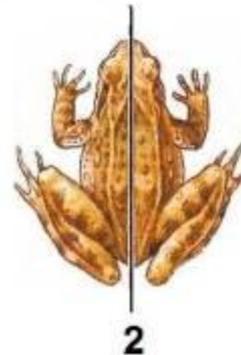
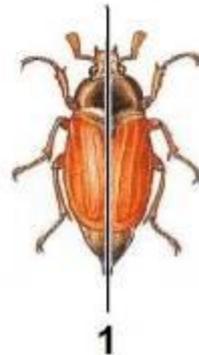


Симметрия – один из важнейших признаков

- Двусторонняя (билатеральная)
- Лучевая (радиальная)



СИММЕТРИЯ ТЕЛА ЖИВОТНЫХ



* Кишечнополостные

* Пресные водоемы Гидра

Моря и океаны



● Тип иглокожие включает 5 классов.



Морские
звезды



Морские
лилии



Офиуры

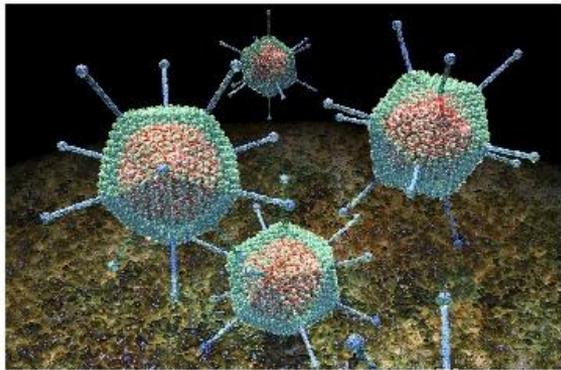


Морские
ежи



Голотурии

Среда обитания – все то, что окружает живое существо



Среда обитания – условия, окружающие организм

Среды обитания

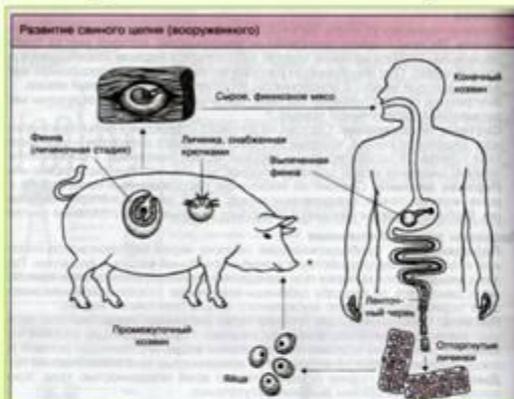
Наземно-воздушная



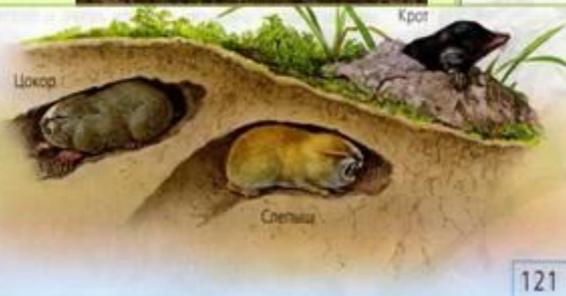
Почвенная



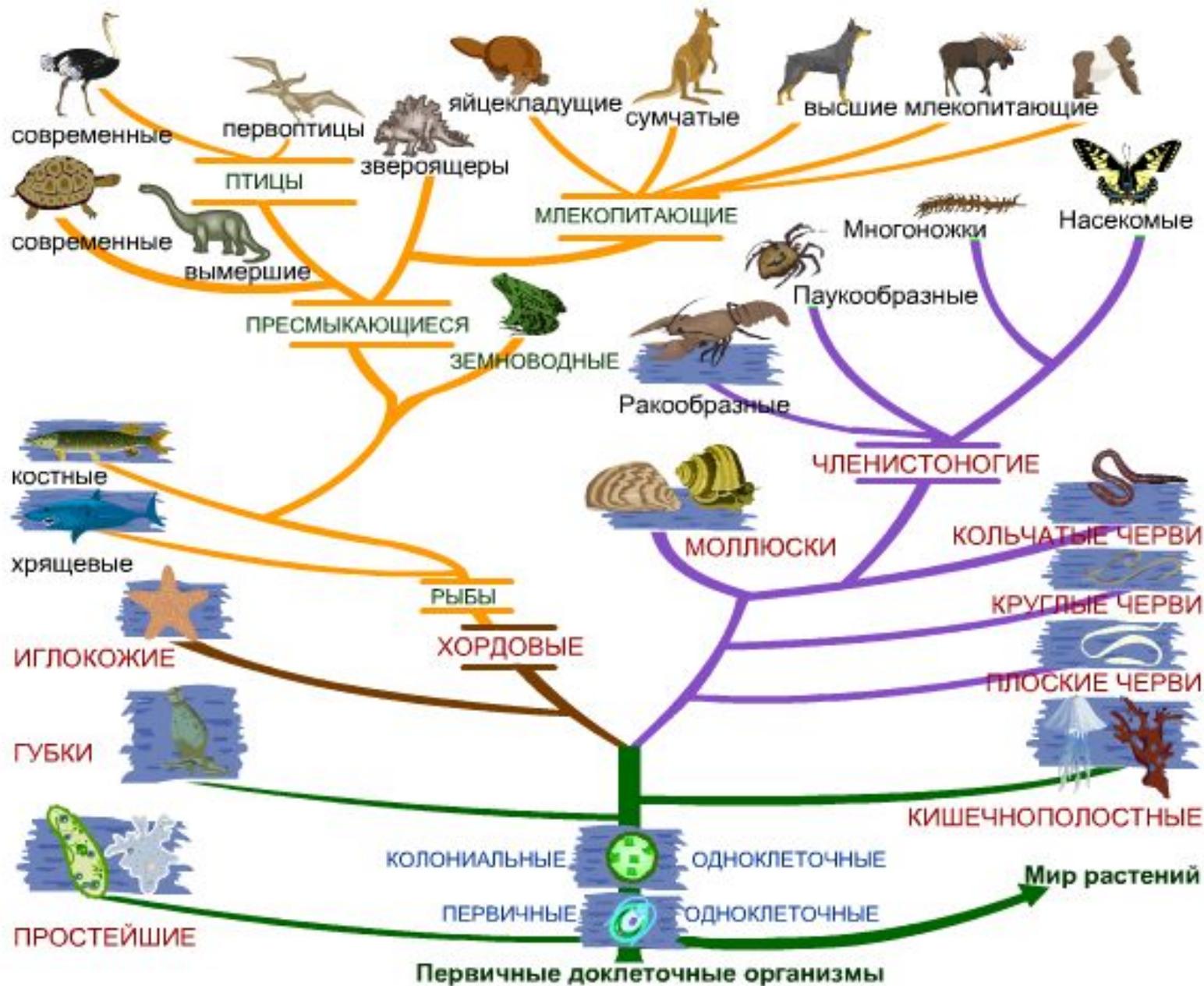
Организм – как среда обитания



Водная



Эволюция животного мира



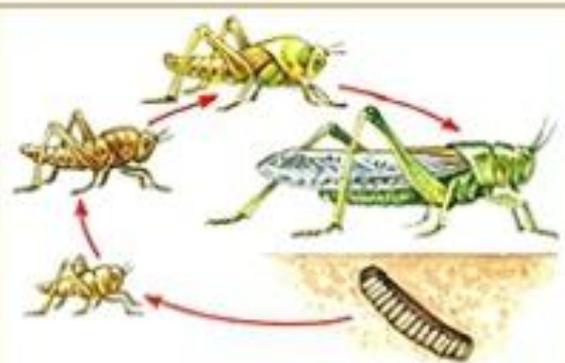
ТИПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

Развитие насекомых с неполным превращением

Развитие насекомых с полным превращением

Насекомые с неполным превращением проходят в своём развитии три стадии: яйцо → личинка → взрослое насекомое.

Насекомые с полным превращением проходят в своём развитии четыре стадии: яйцо → личинка → куколка → взрослое насекомое.



К насекомым с неполным превращением относятся саранча, тля, кузнечики, медведки, клопы.



К насекомым с полным превращением относятся бабочки, жуки, мухи, комары, пчёлы.

Развитие насекомых

С неполным превращением

Тараканы



Полужесткокрылые

Прямокрылые



Стрекозы



Богомолы



Вши



Равнокрылые



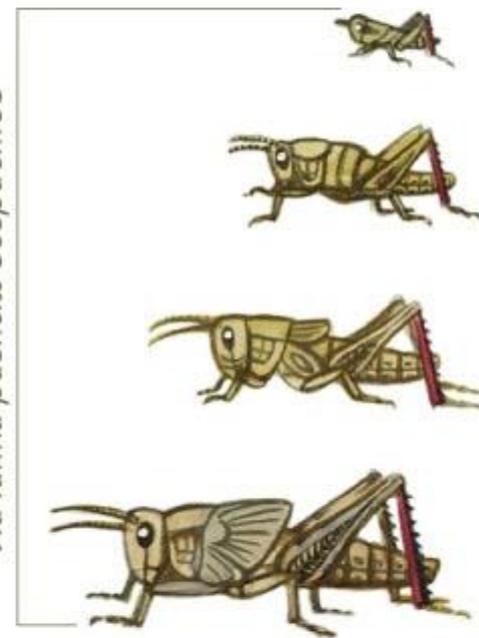
Поденки



Земляной мешочек с яйцами — кубышка

Яйцо

Личинки разных возрастов



Имаго



Развитие насекомых

С полным превращением

Жесткокрылые



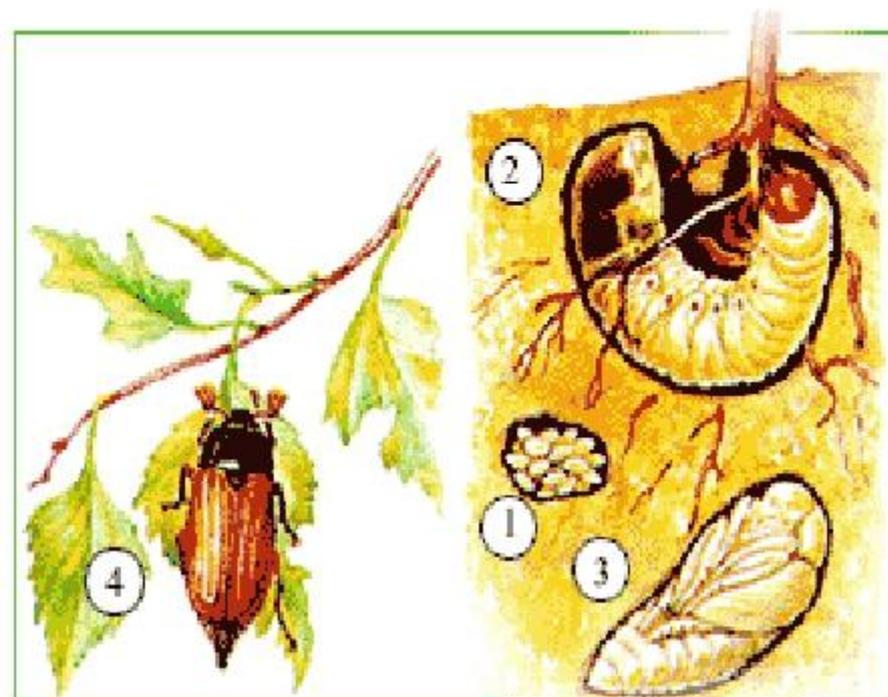
Чешуекрылые

Перепончатокрылые

Двукрылые

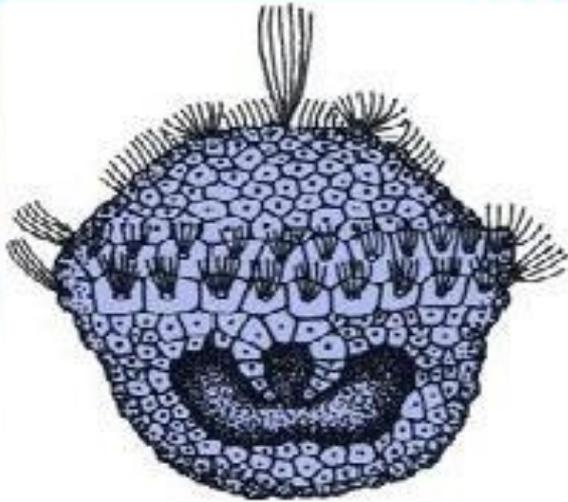
Блохи

Ручейники

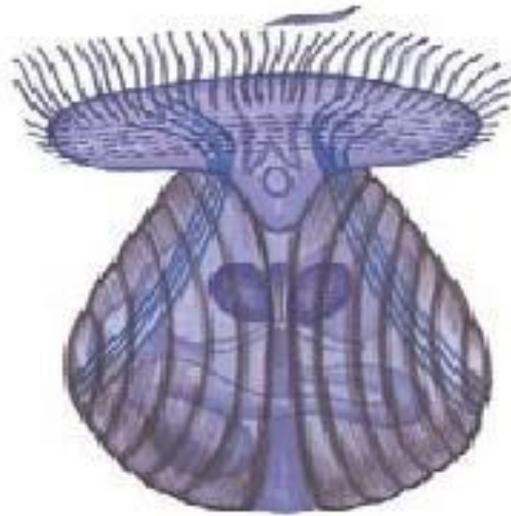


Развитие насекомого с полным превращением: 1 - яйца, 2 - личинка, 3 - куколка, 4 - взрослое насекомое.

Развитие моллюсков



Трохофора
трохофора



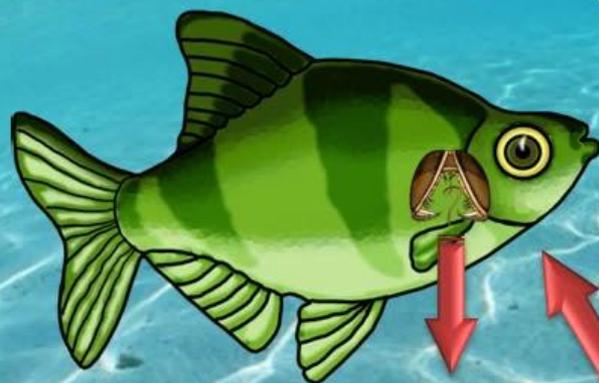
Велигер
велигер



Крайевые зубцы раковины
ГЛОХИДИЯ

Развитие прямое или с превращением, личинка у низших — **трохофора**, у большинства остальных — личинка **велигер**. У двустворчатых — глохидии.

Размножение и развитие беззубки



оплодотворение

яйцо

личинка

моллюск

самец

самка





Размножение

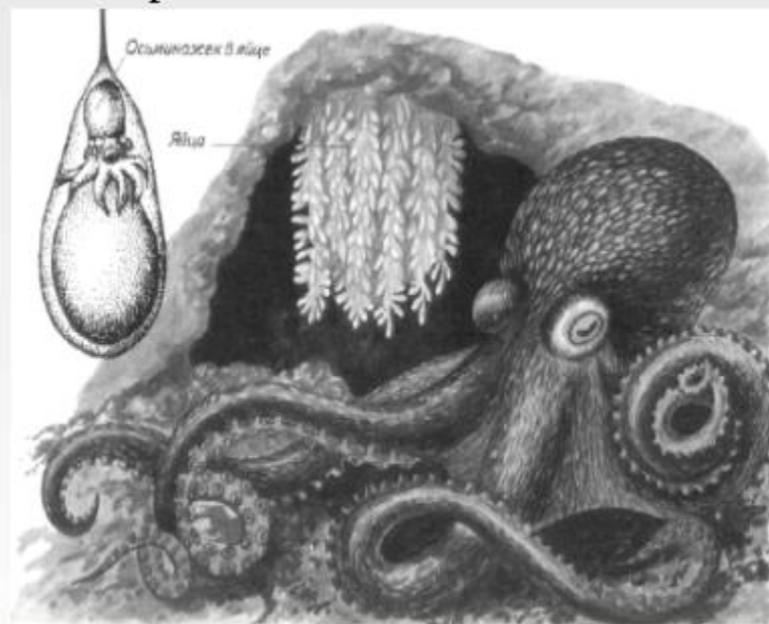
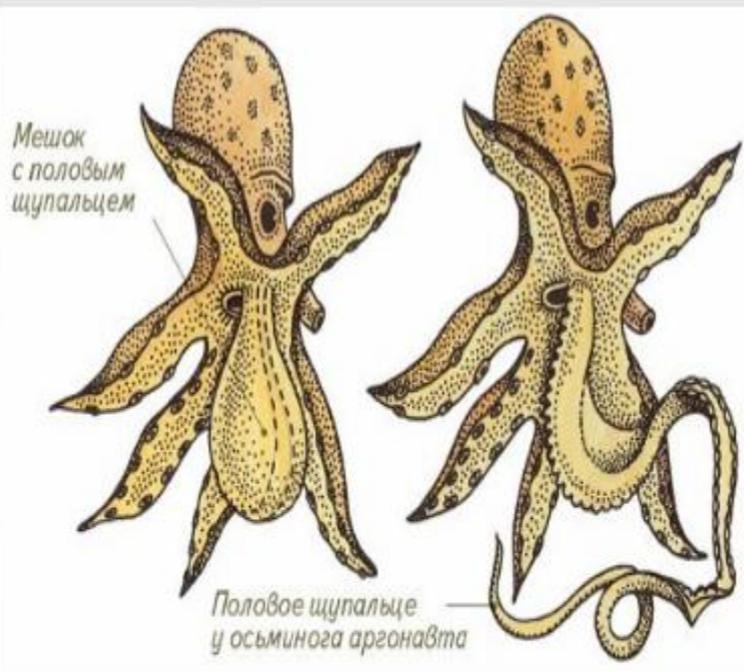
Головоногие моллюски раздельнополые животные.

Размножаются один раз в жизни.

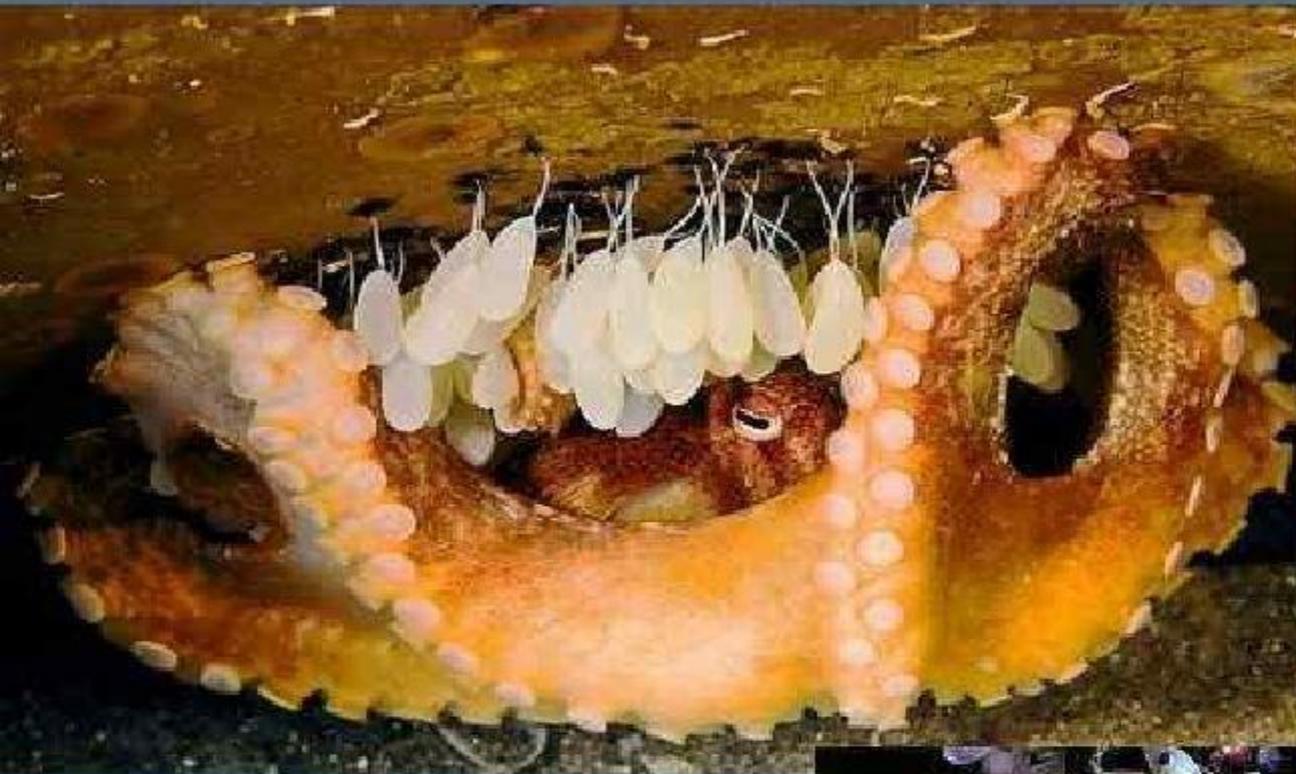
Откладывают яйца на подводные предметы.

Некоторые виды охраняют (осьминоги).

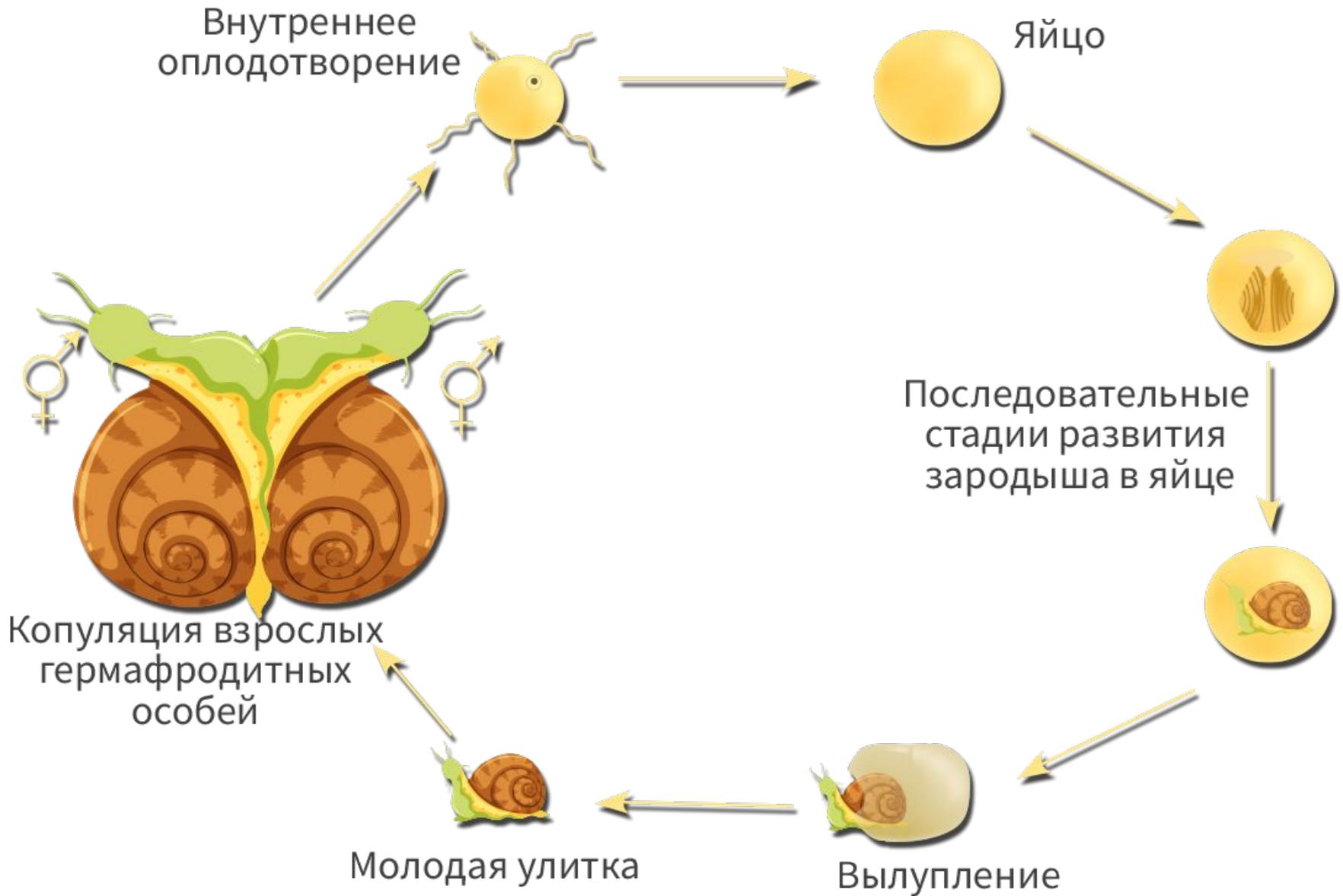
Развитие прямое.



Развитие Головоногих (прямое)



Виноградная улитка



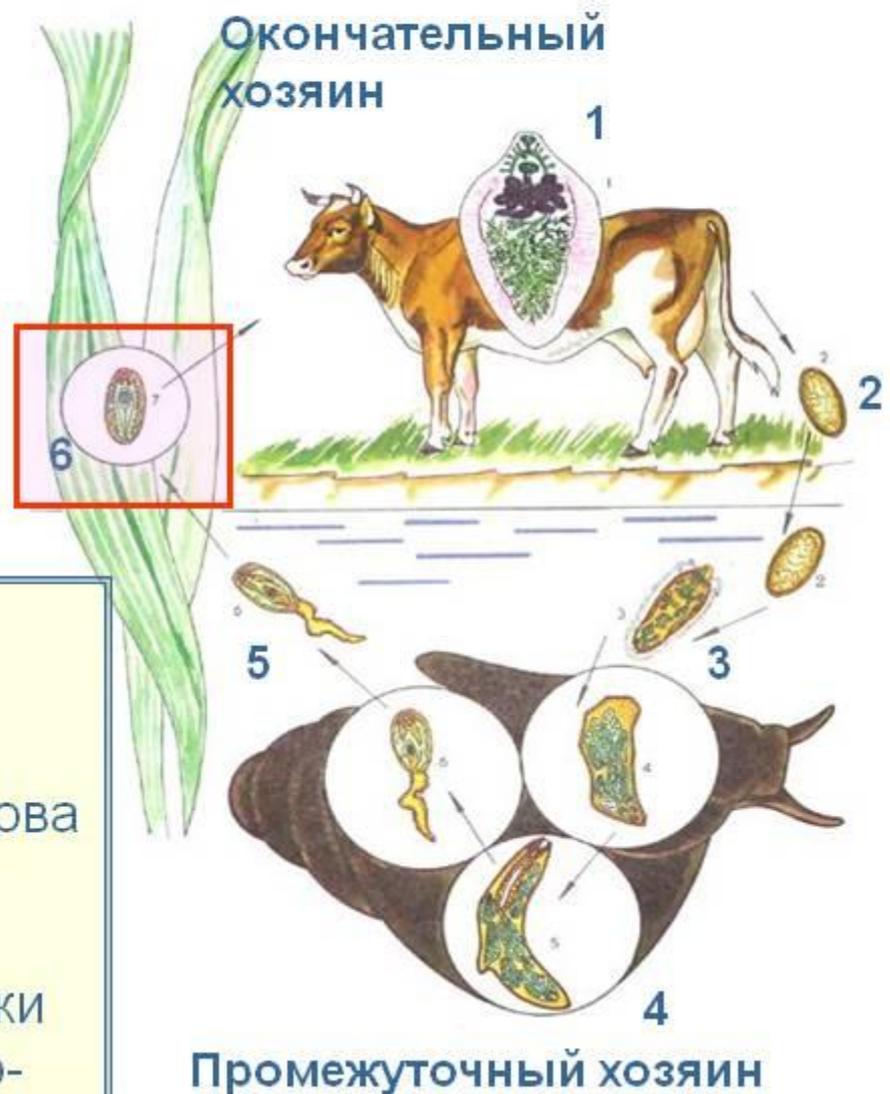


Жизненный цикл печеночного сосальщика

1. Взрослый червь
2. Яйца
3. Личинка с ресничками
4. Личинки 2 и 3 порядка
5. Личинка с хвостиком
6. Личинка в цисте

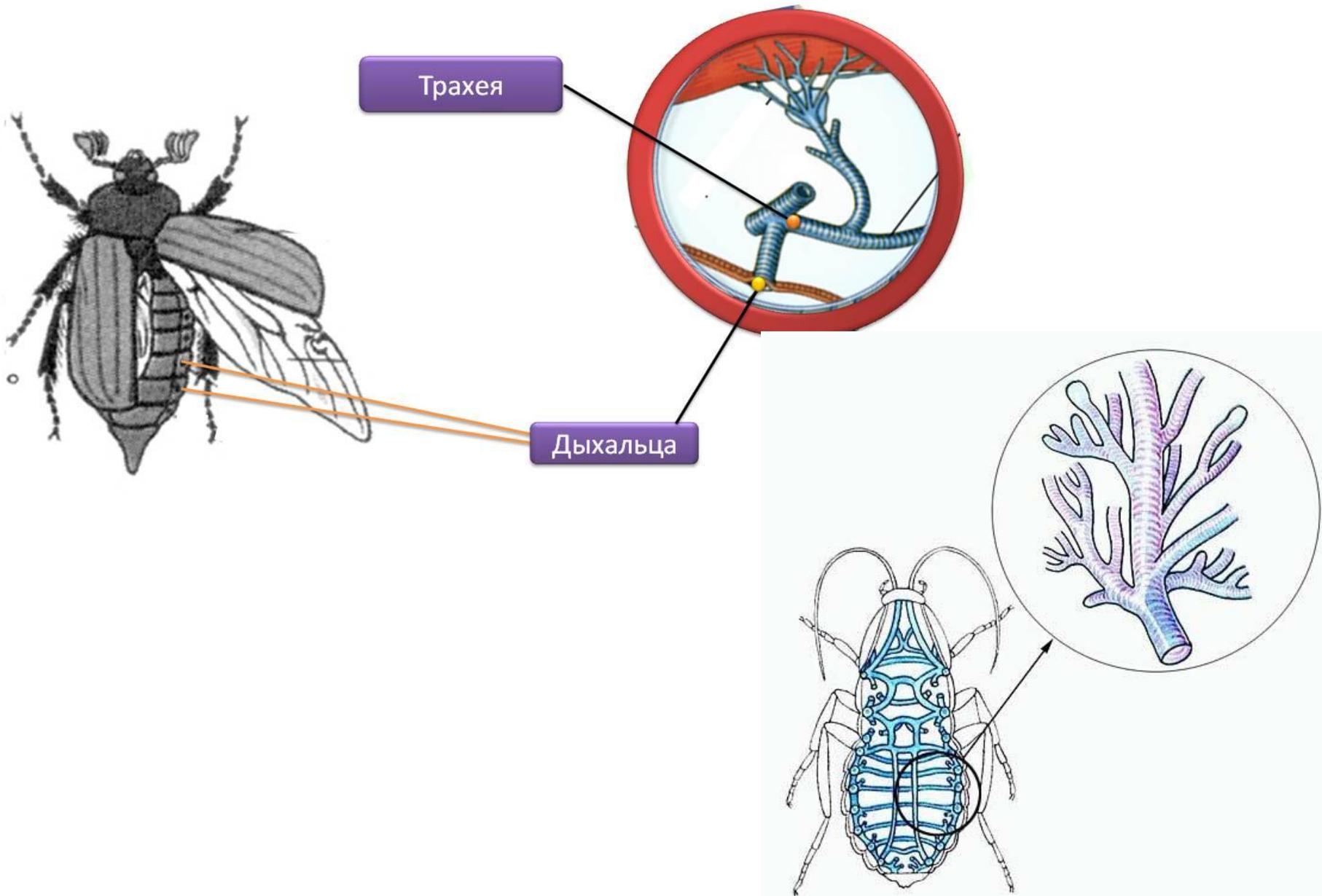
Фасциолез. В простонародье болезнь называют «гниением печени».

К осени животное – овца или корова – худеет, страдает лихорадкой, отеками. Гибнет от 50 до 100% стада. Печень уменьшена, протоки ее расширены, в протоках желто-бурые листовидные червячки 2-3



Промежуточный хозяин

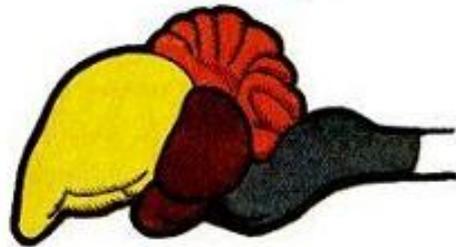
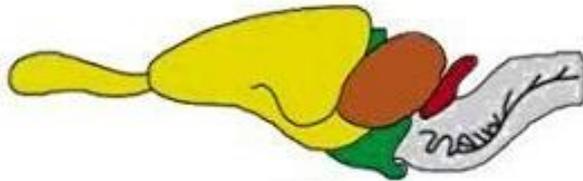
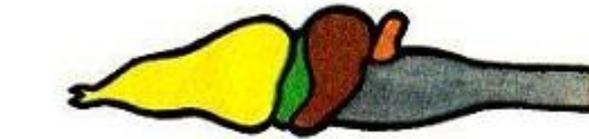
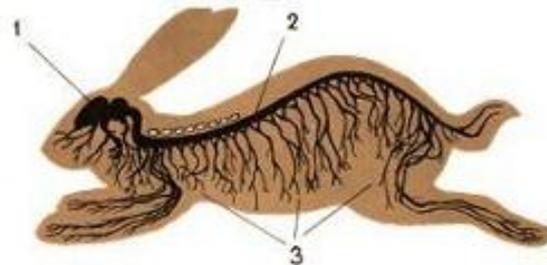
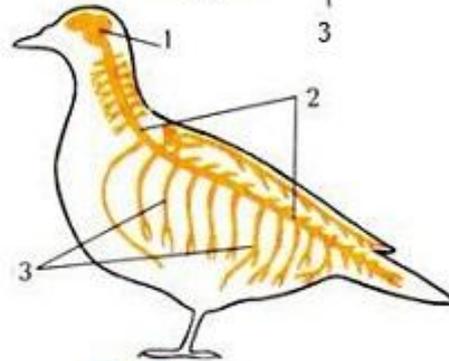
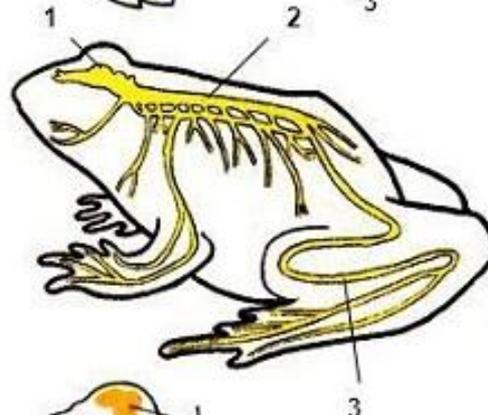
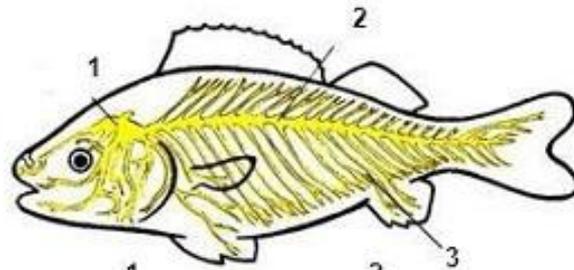
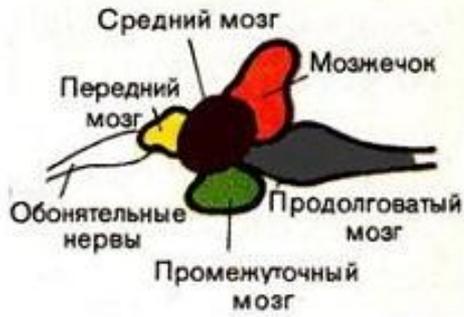
Дыхательная система



Эволюция нервной системы позвоночных

1. Головной мозг;
2. Спинальный мозг;
3. Нервы.

Развитие нервной системы привело к усложнению поведения животных



Эволюция кровеносной системы



