



Тип Членистоногие

Класс Ракообразные



*Выполнила:
ученица 7 класса «В»
Школы-гимназии № 3
Мурзашева Томирис*

Тип Членистоногие: общая характеристика

- Членистоногие —самый многочисленный (более 1 млн. видов) тип царства Животные, далекими предками которого были кольчатые черви.
- В теле членистоногих выделяют отделы: голова, на которой находятся органы чувств и органы захвата пищи, грудь, на которых расположены органы передвижения (конечности, крылья), брюшко. В некоторых членистоногих голова и грудь образуют единый отдел тела - головогрудь.
- Все отделы тела состоят из сегментов, количество которых является важным систематическим признаком. Конечности состоят из нескольких члеников и образуют систему рычагов, которые приводятся в движение работой мышц. В разных сегментах они выполняют двигательную, защитную, половую и дыхательную функции. Некоторые конечности на голове превращаются в ротовые придатки - органы захвата, удержания и измельчения добычи.
- Тело покрыто твердой оболочкой - кутикулой, основным компонентом которой является полисахарид хитин. Кутикула выделяется железистыми клетками покровного эпителия. Она образует так называемый внешний скелет. Хитиновый панцирь не растяжим, и рост организма возможен только в период линьки.

Тип Членистоногие

```
graph TD; A[Тип Членистоногие] --> B[Класс Ракообразные]; A --> C[Класс Паукообразные]; A --> D[Класс Насекомые]; B --> E[Отряды: Листоногие раки (дафния), Десятиногие раки (речной рак), Веслоногие раки (циклоп) и др.]; C --> F[Отряды: Пауки, Клещи, Скорпионы, Сенокосцы и др.]; D --> G[Отряды: Жуки, Бабочки, Стрекозы, Перепончатокрылые, Двукрылые, Прямокрылые и др.];
```

**Класс
Ракообразные**

Отряды:

Листоногие раки
(дафния),
Десятиногие раки
(речной рак),
Веслоногие раки
(циклоп)
и др.

**Класс
Паукообразные**

Отряды:

Пауки,
Клещи,
Скорпионы,
Сенокосцы
и др.

**Класс
Насекомые**

Отряды:

Жуки,
Бабочки,
Стрекозы,
Перепончатокрылые,
Двукрылые,
Прямокрылые
и др.

Эволюционные особенности строения:

- **1. появление совершенных органов передвижения - конечностей;**
- **2. возникновение поперечнополосатой мускулатуры;**
- **3. развитие прочного внешнего скелета;**
- **4. высокий уровень развития дыхательной системы.**

Внешний скелет выполняет следующие функции:

- ***1. защитную, препятствуя механическим повреждениям;***
- ***2. служит местом прикрепления мышц;***
- ***3. предотвращает испарение воды с поверхности тела***

Класс Ракообразные: общая характеристика

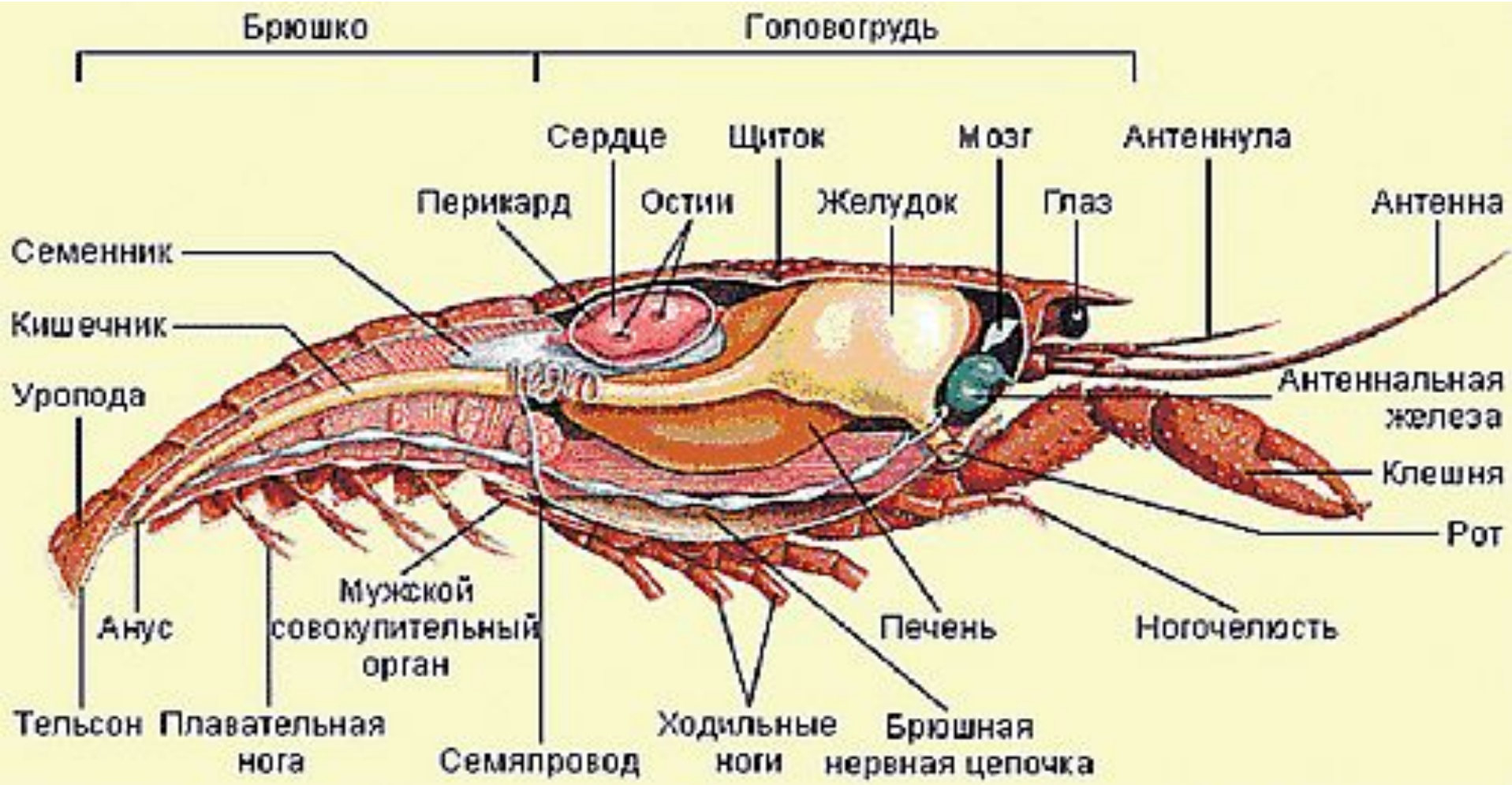
- *Тело ракообразных составляет в длину от 0,5 мм до 80 см. Оно покрыто хитиновым панцирем и состоит из головы, груди и брюшка. На голове имеются две пары осязательных придатков (антенн и антеннул) и три пары челюстей. Грудь и брюшко сегментированы. Количество ног у разных групп ракообразных может варьировать*

Пищеварительная система ракообразных включает в себя жевательный желудок, кишечник и «печень». Органы дыхания – жабры, расположенные на конечностях или по бокам тела, а у некоторых сухопутных форм – псевдотрахеи. Органы выделения – целомадукты (протоки, соединяющие целом с внешней средой). Органы чувств – статоцисты и усики.

Большинство раков раздельнополы; усоногие рачки, ведущие сидячий образ жизни, – гермафродиты. Оплодотворение наружное (самцы прикрепляют сперматофоры возле половых отверстий самок). Как правило, эти животные развиваются с несколькими метаморфозами; их личинка называется науплиусом.

Ракообразные – обитатели морей, где они составляют основную массу зоопланктона и значительную часть бентоса и служат пищей рыбам. Обитают раки и в пресных водах, а вот на суше живут лишь немногие – мокрицы и некоторые сухопутные крабы. Ракообразные питаются бактериями и простейшими, детритом, растениями или животными. Мешкогрудые, веслоногие и усоногие раки – паразиты. Десятиногие раки (камчатский краб, речные раки, лангусты, креветки, омары) разводятся человеком и употребляются в пищу.

Внутреннее строение ракообразных



Строение

- ***Рак имеет неравномерную окраску тела, поэтому в различных водоемах выглядит по-разному. Крупные раки могут весить до двухсот граммов и достигать восемнадцати сантиметров в длину, но поймать такой экземпляр – редкая удача. Голова у рака клинообразная, на ней отчетливо выделяются выпуклые глаза-бусины. Рот имеет очень крепкие челюсти, с помощью которых он сильно захватывает пищу. Так же следует отметить пару солидных, довольно длинных усов. Клешни - это гордость каждого рака, так как они являются грозным оружием, без которого раку сложно прокормиться или защитить себя. Начнем с того, что раки живут только в чистой воде. Понятие чистой воды для человека больше связано с ее прозрачностью, а для раков чистой водой является та вода, в которой нет посторонних примесей и загрязнений техногенного и химического характера. По этому если Вы решили отправиться на охоту за раками первым делом ориентируйтесь на чистые водоемы. Обитают раки в озерах, прудах, реках. Встречаются раки в мелководных горных речках и ручьях, глубина которых не превышает 30-40 см., в этих водоемах раки прячутся под камнями. Речные раки относятся к классу ракообразных, этот класс объединяет членистоногих у которых на переднем конце головы имеется две пары антенн и которые дышат жабрами.***

Строение

В разных отделах тела рака его членистые конечности выполняют разные функции, в соответствии с этим и сами конечности их формы и размеры резко отличаются друг от друга и это тем более удивительно если вспомнить, что все конечности рака эволюционировали от одинаковых по строению ходильных ног, их червеобразных предков.

На переднем конце головы рака располагается две пары антенн которые являются органами осязания. Кроме того на первой паре антенн имеются волоски которые воспринимают запахи. Рот рака окружает аж три пары челюстей которые служат для манипуляции пищи и ее измельчения. У рака еще имеется три пары видоизмененных ног которые утратили локомоторные функции, так же используются при питании.

С их помощью рак подносит ко рту пищевой комок – их по этому и называют многочелюстями, третья пара многочелюстей служит еще и для протирки и очистки глаз и антенн.

Клешни у рака развиты на четвертой паре ног, остальные четыре пары ног служат для ходьбы, рак может ходить как вперед, так и пятиться назад, причем он шагает своими восемью ногами в определенной последовательности, такой, что в любой момент его тело имеет опору на четыре ноги.

Стоит отметить, что раки не плохо плавают, при этом плыть рак может только хвостом вперед, делает он это ритмично, подгибая брюшко, как веслом загребая воду его веерообразным расширенным концом.

Плавание у раков оказывается более быстрым способом перемещения нежели ходьба.

Для дыхания рак использует жабры. Его перистые жабры помещаются в специальных жаберных полостях по бокам от грудного отдела тела. Ток воды через жаберные полости обеспечивают постоянные взмахи, совершаемые второй парой нижних челюстей. Снаружи жаберная полость закрыта специальным боковым выростом панциря который занимает по отношению к жабрам такое же положение, что и жаберная крышка у рыб, в отличие от рыб у раков жаберная крышка неподвижна и выполняет главным образом защитные функции.

Размножение

- Процесс размножения у раков весьма необычен. Процесс размножения раков инициируется самцом, вскоре после очередной линьки (происходит это в октябре - ноябре), рак выходит из своей норы и направляется на поиски самки, часто он ловит ее на выходе из ее норки. При этом рак действует очень грубо, хватая самку клешнями, при этом сопротивление может стоить самке отломанной клешни или ноги. Таким образом, удерживая самку клешнями рак откладывает ей в брюшную область так называемые сперматофоры. Это такие цилиндрической формы тельца, которые содержат окруженные слизью сперматозоиды. После этого самец рака отпускает самку и та спешит убраться потому, что может стать жертвой каннибализма этого самца. Она убегает поджав хвостовую часть придерживая аккуратно полученные сперматофоры и видимо вот этот процесс взаимодействия с самцом включает в организме самки механизм окончательного созревания половых продуктов самки. Примерно через месяц, иногда намного раньше, половые продукты созревают и самка приступает к откладке яиц. При этом она переворачивается на спину подогнув хвост таким образом, что между ее хвостом и брюшком образуется как бы такая камера. Оболочка сперматофоров растворяется и сперматозоиды выходят наружу, самка при этом пошевеливая ножками создает токи воды и размещивает все эти сперматозоиды, получается как бы такой бульон в который самка и откладывает яйца, которые там и оплодотворяются.

Развитие после оплодотворения – яйца прикрепляются к брюшным ножкам самки, развитие протекает довольно долго, около шести месяцев и весной из яиц выходят маленькие рачки, скорлупки при этом лопаются пополам и рачки прикрепляются клешнями к стебелькам скорлупок, самка их тщательно охраняет все время проветривая их движениями ножек. Некоторое время молодые рачки весят неподвижно, потом начинают двигаться, после первой – второй линьки будучи сантиметровой длины маленькие рачки начинают совершать короткие вояжи из под опеки матери, которая вдвойне опасна, потому что как только они покидают тело матери она перестает их воспринимать как своих детей и воспринимает как потенциальную добычу. Но тем ракам, которым удастся дожить до третьей линьки, наконец полностью освобождаются от материнской заботы и отправляются в полную опасностей самостоятельную жизнь.

Конец

