

Урок 9

Тема. Ракоподібні.

Особливості зовнішньої будови ракоподібних

До Класу Ракоподібні належать такі представники як річкові раки, омари, лангусти, краби, креветки та безліч інших видів (близько 20 тис.). Переважна більшість ракоподібних — мешканці морів, озер, річок. Невелика кількість видів, наприклад мокриці, пристосувалися до життя на суходолі. Морські форми поширені на глибині до 5000 м. Розміри ракоподібних коливаються від часток міліметра до 3 м.

Тіло у ракоподібних розподілене на сегменти та має двобічну симетрію. Групи сегментів утворюють відділи – голову, груди й черевце. У деяких представників голова й груди з'єднуються нерухомо, утворюючи головогруди.

Покриви тіла ракоподібних утворені хітиною кутикулою, її основу становить полісахарид хітин.

Скелет у ракоподібних зовнішній, утворений кутикулою. Для пересування використовують ходильні кінцівки, хвіст або розгалужені й подовжені вусики.

Одним з найвідоміших представників ракоподібних є річковий рак. Він живе на дні водойм, пересувається за допомогою довгих ніг, проте здатний і вправно плавати за допомогою хвостового плавця. Цей плавець утворений анальною лопаттю та останньою парою черевних ніжок. Річковий рак може сягати від 15 до 20 см завдовжки.

Особливості внутрішньої будови ракоподібних

Травна система починається ротом, оточеним щелепами, далі глотка, стравохід, шлунок, який має два відділи (жувальний з хітиновими зубцями і цідильний з хітиновими волосками для затримання недостатньо подрібненої їжі), кишечник, куди впадає печінка, та анальний отвір. Їжею ракоподібних є бактерії, одноклітинні водорості, різні дрібні тваринні залишки, що розкладаються. Частина видів живиться рослинною їжею. У деяких паразитичних форм кишечник атрофується.

Органи дихання зябра - тонкостінні вирости основ грудних ніг. Вони прикриті ззовні складкою панцира, яка захищає зяброву порожнину. Річковий рак дихає розчиненим у воді киснем. Наземні ракоподібні дихають атмосферним повітрям. Дрібні форми дихають усією поверхнею тіла.

Кровоносна система незамкнена, складається з п'ятикутного серця на спинному боці тіла в грудях та кровоносних судин. Кров річкового рака безбарвна, у інших червонувата (бо містить гемоглобін) або блакитною (краби), через те, що містить речовину з міддю.

Видільна система у річкового рака - пара зелених залоз, які мають вигляд пухирців з вивідними каналцями, що відкриваються назовні поблизу основи довгих вусиків.

У нижчих - це пара залоз, що відкриваються біля основи другої пари нижніх щелеп.

Сеча у багатьох ракоподібних збіднена на солі. З порожнини тіла видалається вода і концентрація солей у порожнинній рідині перевищує їх рівень в оточуючому середовищі.

Нервова система представлена навкологлотковим нервовим кільцем і черевним нервовим ланцюгом з парним ганглієм у кожному сегменті. Від надглоткового ганглія нерви відходять до очей і вусиків, від підглоткового - до ротових органів, від черевного - до всіх кінцівок і внутрішніх органів.

Органи чуття. Очі розташовані на рухомих стебельцях. Рак їх висовує і повертає в різні сторони, тому може своєчасно помітити як здобич, так і ворогів. Кожне око складається з великої кількості (3000) окремих очок. Такі очі - фасеткові, а зір - мозаїчний.

Органи дотику - довгі вусики, органи нюху - короткі вусики.

Органи смаку - розміщені переважно на ротових кінцівках. При основі коротких вусиків розташовані органи рівноваги і слуху.

Статева система та розмноження. Статеві залози парні, розташовані в грудній порожнині. У ракоподібних зустрічаються здебільшого роздільностатеві форми, але є і гермафродити. Ракоподібним властивий прямий розвиток, але у деяких представників може відбуватися з перетворенням (непрямий).

Різноманітність ракоподібних

До Класу Ракоподібні належать: *Десятиногі раки, Рівноногі раки, Гіллястовусі раки.*

Десятиногі раки найбільш відомі ракоподібні. Представниками цього ряду є річковий рак, омари, лангусти, краби, креветки. Також до представників десятиногих раків належить і рак-самітник. Він має м'яке черевце, яке ховає у порожніх черепашках моллюсків.

Рівноногі раки. Серед цих представників в Україні часто зустрічається водяний ослик. Але найбільш поширеними представниками рівноногих раків є мешканці суходолу – мокриці. Вони не втратили зябрового дихання навіть переселившись на суходіл. Деякі види мокриць можуть жити навіть у пустелях.

Гіллястовусі раки. Представниками цього ряду є дафнії. Вони мають досить невеликі розміри. Плавають дафнії за допомогою другої пари вусиків. На їхній голові розташовані два складних ока й одне просте око. Харчування у них фільтраційне, відбувається за допомогою грудних ніжок. Розвиток прямий. Улітку розмноження відбувається партеногенетично (з яєць виходять лише самки), а восени – статевим шляхом (з партеногенетичних яєць виходять і самки, і самці). Дафнії відіграють важливу роль у біоценозах, тому що є основною кормовою базою багатьох водних організмів.

Роль ракоподібних у природі та житті людини.

Роль у природі:

- Корм для інших тварин (дафнії, інші дрібні рачки)
- Паразити (карпова воша)
- Деякі з них є проміжними хазяїнами для стьожкових червів (циклопи)
- Фільтратори (очистка води фільтруванням для харчування)

У житті людини:

- Промислові види (лобстери, краби, раки, креветки)
- Корм (дафнії)
- Шкідники господарства (щитень шкодить молодняку риб у господарчих ставках)

Цікаві факти.

• Рак має буро-зелене забарвлення. Але варений рак червоніє внаслідок хімічних перетворень, які відбуваються з компонентами його панцира під дією високої температури. Механізм цього явища такий: покриви рака містять червоний пігмент астаксантин, який у результаті взаємодії з білками панцира стає бурим. Під час нагрівання білки руйнуються, астаксантин вивільняється і червоніє.

• Існує думка, що звичайний спосіб пересування раків — задкування. Річ у тому, що раки справді вміють задкувати, але тільки тоді, коли їм загрожує небезпека.

- Під час линяння у річкового рака часто відламуються клешні або частини ніжок. Поступово вони відновлюються, тобто відбувається регенерація. Якщо річкового рака схопити за клешню, він обламує її. Через деякий час втрачена клешня відростає.
- М'язове зусилля, за допомогою якого рак відділяє клешню, називається самоскаліченням, але та частина потім відновлюється, тобто регенерує.
- У романі В. Каверіна «Два капітани» один з героїв мріє зловити голубого рака, який нібито приносить щастя, але, ставши дорослим, дізнається, що голубих раків не буває. Насправді колір річкових раків буває різний — від голубого до брудно-зеленого.