

Тема: Загальна характеристика типу Членистоногі. Клас Ракоподібні.

Мета: Розширити знання учнів про безхребетних тварин, ознайомивши із загальною характеристикою типу Членистоногі, із особливостями їх організації та процесів життєдіяльності; розкрити особливості будови та способу життя ракоподібних, визначивши основні відмінності раків від вивчених раніше безхребетних.

Обладнання: підручник, зошити, відеоматеріал

Основні поняття: вищі раки, нижчі раки, членистоногі, комахи, линька, кутикула, гемолімфа, трахеї, гормони, нейрогормони

Тип уроку: комбінований.

Хід уроку

I. Організація класу.

II. Актуалізація опорних знань.

III. Мотивація навчальної діяльності.

Загадка.

Швець – не швець, кравець – не кравець, держить у роті щетинку, а в руках - ножиці
Іде у горщик чорне, а з горщика – червоне.
Не яйце, а в шкаралупі, не кіт, а вусатий. (*Рак*)

Сьогодні ми з вами — група дослідників, які вирішили з'ясувати все про ракоподібних: скільки їх, де вони мешкають та що собою являють. Для цього ми вирушимо в невелику подорож, під час якої й вивчимо представників класу Ракоподібні.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Загальна характеристика Членистоногих.

Середовище існування.

На землі, мабуть, немає таких місць, де б не було членистоногих. Вони заселили різноманітні ділянки суходолу, практично всі типи водойм, весь ґрунт і навіть організми інших істот. Вони можуть повзаючи по землі чи різних рослинах, літати, плавати чи прокладати ходи в землі. Членистоногі тварини - це єдина група безхребетних, представники якої отримали здатності до активного польоту.

Тип Членистоногі нараховує 1,5 млн видів (в Україні - близько 40 000)



Тип Членистоногі

Ракоподібні -
це членистоногі,
пристосовані
до життя у воді, які мають
дві пари вусиків і
п'ять пар ходильних ніг



Павукоподібні -
це членистоногі,
поширені на суходолі,
які **не мають вусиків** і
мають **чотири пари**
ходильних ніг



Комахи -
це членистоногі,
які опанували
всі середовища існування,
мають **одну пару** вусиків
і **три пари** ходильних ніг



Знайти в літературі (інтернеті) представників даних підтипів : Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи.

Основні ознаки членистоногих



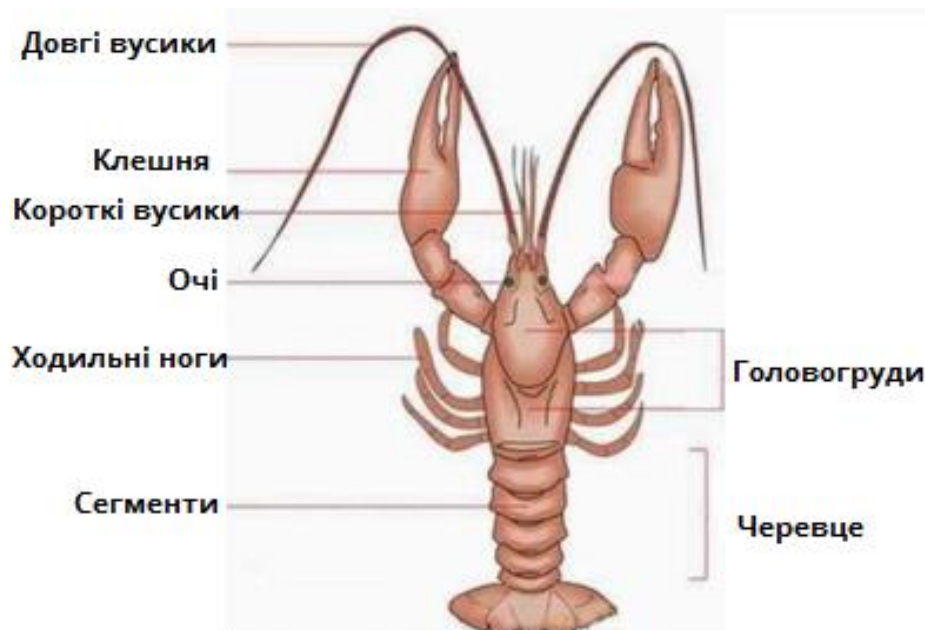
- тіло **посегментоване**, симетрія двостороння
- відділи тіла: **голова, груди, черевце**; голова і груди можуть зливатись
- на кожному сегменті тіла є **пара кінцівок**
- тіло вкрите **хітиною кутикулою**
- ріст тіла супроводжується **линянням**
- порожнина тіла змішана - **міксоцель**
- розвинені системи органів
- роздільностатевість, поширений **статевий диморфізм** - зовнішня різниця між самцями та самицями

Загальна характеристика Класу Ракоподібні.

Ракоподібні — в основному морські тварини, представники ряду видів мешкають у прісних водах і на суші. Серед ракоподібних є сидячі, прикріплені види, є паразити, але більшість — вільноживучі.

Зовнішня будова, відділи тіла

Число відділів тіла ракоподібних є різним, проте майже в усіх можна виділити голову, груди і черевце. Часто відділи тіла зростаються, утворюючи головогруди (наприклад, у річкового рака).



Добре розвинені органи чуття: дотику, нюху, рівноваги, слуху, зору. Очі складні, фасеточні, розташовані на стеблинках.

У рака дві пари вусиків. Довгі вусики — є органами дотику, а короткі — органами нюху і дотику. Нижче вусиків містяться ротові органи — видозмінені кінцівки.

Перша пара видозмінених кінцівок утворює верхні щелепи, а друга і третя пари — нижні щелепи. За допомогою ще трьох пар видозмінених кінцівок — ногощелеп — рак спрямовує здобич до рота.

Після ногощелеп на головогрудях рака розташовано п'ять пар ходильних ніг. Перша пара ніг є найбільшою, закінчується сильно розвиненими клешнями (вони є органами нападу, захисту та захоплення їжі). На членистому черевці є ще черевні ніжки. На них самки виношують ікру (яйця).

Тіло рака вкрите міцним твердим хітиновим панциром, який виконує функцію зовнішнього скелета.

Внутрішня будова рака.

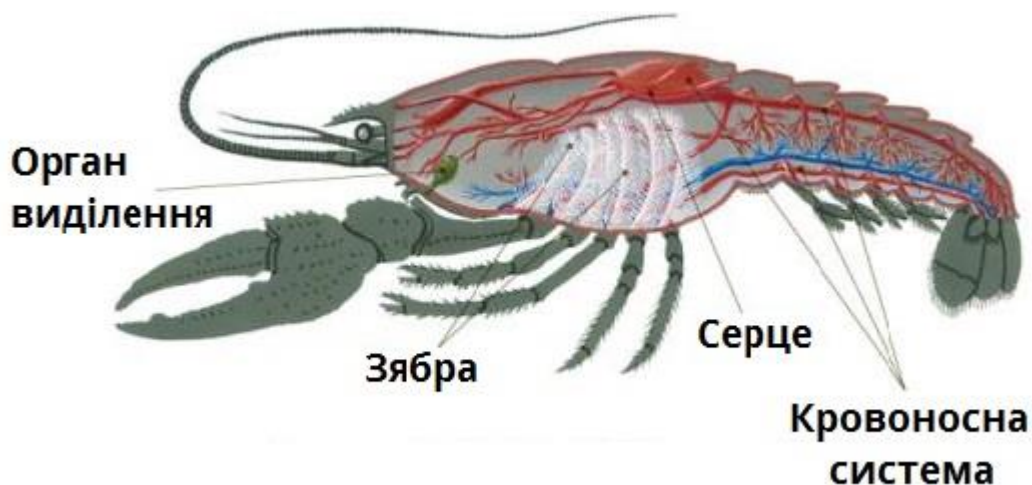
До травної системи належать ротовий отвір (до якого щелепи спрямовують подрібнену їжу), стравохід (по якому їжа потрапляє у шлунок), шлунок (де відбувається подальше подрібнення їжі), кишечник (відбувається перетравлення їжі завдяки ферментам печінки), анальний отвір.

Дихають ракоподібні за допомогою зябер, які знаходяться під захистом панцира головогрудей.

Кровоносна система є незамкнутою. Мішкоподібне серце і судини, що відходять від нього, містяться у грудному відділі на спинній стороні тіла. Видільні органи — зелені залози, які містяться у головогрудях і відкриваються назовні біля основи довгих вусиків.

Нервова система раків, як і в інших членистоногих — навкологлоткове нерве кільце і черевний нервовий ланцюжок, від яких відходять окремі нерви.

Розмноження відбувається тільки статевим шляхом.



Ракоподібні

	<i>Вищі раки</i>	<i>Зяброногі</i>	<i>Щелепоногі</i>
1. Особливості будови	Головогруді і черевце, 5 пар ходильних ніг, 1-3 клешнями	Прісноводні, голова відмежована від грудей, грудні кінцівки для руху і дихання	Дрібні мешканці прісних і солоних водойм. Щелепи і ноги зрослись, 1 пара вусиків для плавання
2. Представники	Ваблячий краб. Краб Пальмовий злодій. Рак – самітник. Омар і лангуст. Креветка. Мокриця. Водяний вісліук і бокоплав	Щитень. Дафнія	Циклоп. Коропоїд
3. Значення	Біологічне очищення води. Важлива ланка в ланцюгах живлення. Продукт харчування	Фільтратори. Важлива ланка в ланцюгах живлення. Промислова сировина	Проміжні господарі збудників небезпечних захворювань

Користуючись текстом підручника запиши в зошит «Значення ракоподібних».

V. Закріплення вивченого.

Визначте правильні та неправильні твердження.

1. Усі ракоподібні дихають за допомогою трахеї.
2. Краби належать до класу Вищі раки.
3. У дафнії є серце.
4. Серед ракоподібних трапляються паразити.
5. Циклоп має два великі ока.
6. Мокриця дихає зябрами.
7. Більшість крабів живе в морській воді.
8. Ракоподібні — це основа їжі вусатих китів.
9. Раки — надзвичайно отруйні тварини.
10. Основу зовнішніх покривів членистоногих становить хітин.
11. Період линяння - критичний у житті річкового рака.

1. Які риси притаманні ракоподібним?
2. Які представники класу Вищі раки вам відомі?
3. Що вам відомо про представників класу Зяброногі?
4. Яких ви знаєте представників класу Щелепоногі?
5. Чому в ракоподібних спостерігають таку закономірність: чим більші розміри тіла, тим краще розвинені дихальна система і кровоносні судини?

VII. Домашнє завдання: опрацювати відповідний параграф підручника №8, підібрати прикмети, приказки і загадки про павуків.

Ознайомся з представниками з ДОДАТКУ

Додаток

Краб пальмовий злодій оселяється на островах, розташованих у тропічному кліматі Індійського і Тихого океанів. Переважно у скелястих лагунах та на піщаних, порослих чагарниками, ділянках суходолу. Пальмовий злодій — опівнічник, удень ховається в укритті, а вночі виходить на полювання. Він дістав свою назву через непорозуміння. Тривалий час вважалося, що ці мешканці піщаних пляжів тропічних островів залазять на пальми, зрізають клешнями кокосові горіхи та живляться їхнім м'якушем. Насправді цей хижак залазить на пальми в пошуках дрібних тварин. Зяброві порожнини в цього виду перетворені на своєрідні легені, що забезпечують дихання атмосферним повітрям.

Дафнія — це невеликий за розміром рачок. Вона плаває за допомогою вусиків. Рухаються дафнії стрибками, і тому в народі їх називають «водяними блохами». Тіло дафнії прозоре, що дає змогу розглядати під мікроскопом її внутрішні органи. Розвиток прямий. Дафнії — це фільтратори водойм, які за добу відфільтровують і ковтають до 40 млн бактерій. Важливу роль вони також відіграють у прісних водоймах, оскільки є основною кормовою базою багатьох водних організмів.

Бокоплав мешкає у проточних водоймах, під камінням або на ньому. Лежачи на боку, ковзає біля дна водойми, живиться рослинами. Живе 10 місяців.

Водяний віслик живиться рештками рослин, а сам є улюбленою поживою для багатьох риб.

Циклопи — звичайні мешканці наших прісних водойм. Він справді має одне око. Живиться одноклітинними. Незважаючи на невеликі розміри, це хижаки, які нападають на тварин, навіть більших за розмірами, ніж вони самі. Дихає через покриви. У нього немає серця, кровоносної системи, зябер. Є переносником паразитів людини.

На суходолі у прісних весняних калюжах мешкає **щитень**. **Щитень літній** плаває спиною вниз та має 70 пар ніг. Його розмір — до 5 см. Дорослі щитні живуть лише 2 тижні на рік — весь інший час вони перебувають у вигляді яєць. Яйця мають цікаву особливість — їх можна висушувати та нагрівати до +80 °С, охолоджувати. Щитні живляться молодими пагонами рослин, комахами. Вони давніші за динозаврів.

Північному морях мешкають величезні за розмірами види — **омари і лангусти**. Європейський омар з ряду Десятиногі раки має довжину тіла до 50 см і вагу до 11 кг. Мешкають омари серед каміння або біля підніжжя підводних скель. Живляться крабами, молюсками. На передній парі ходильних ніг омара є потужні клешні: одна більш сильна — дробильна, друга — різальна, причому клешня, що слугує для дробіння мушель, розташована справа, а тонка, яка допомагає різати м'ясо жертви на шматки, — зліва. М'ясо омара їстівне, навіть вважається дорогим делікатесом, тому кількість омарів скорочується. Коли ж цих раків виловлюють, їм на клешні часто одягають гумові кільця. Це запобігає сутичкам між виловленими тваринами, під час яких вони можуть відірвати один в одного кінцівки. У **лангуста** відсутні клешні й він менший за омарів. Лангусти — харчовий делікатес, їх вирощують на спеціальних фермах у США та Японії.

Існує 11 видів **креветок**. Найбільша за розмірами — з роду Палемон, її тіло має довжину до 8 см. М'ясо креветок містить багато білків, вітамінів, мікроелементів, у 100 разів більше Йоду, ніж у яловичині. Харчується тваринною і рослинною їжею. Вилов трав'яної креветки розвинений у морях Далекого сходу, чорноморської креветки — в Чорному й Азовському морях.

А от **мокриці**, поширені в Європі й Азії покинули водне середовище. Вони живуть лише у вологих місцях та уникають освітленого сонцем простору. Їх тіло сплюснене згори вниз. На члениках грудей і черевця розташовано по одній парі ніг. На черевних ніжках є повітряні камери. Деякі види мокриць переживають посуху, вкрившись щільною кутикулою. Удень вони ховаються від сонця під камінням, зарившись у землю. Уночі вилазять зі своїх сховищ, щоб підживитися рослинними рештками.

Самці **ваблячого краба** перед паруванням здійснюють своєрідний шлюбний танок, рухаючи великою клешнею і поступово наближуючись до самки. Певними рухами великої клешні самець також сповіщає інших, що дана ділянка вже зайнята. Якщо ж інший самець все ж таки проникає на його територію, між ними відбувається двобій. У деяких ваблячих крабів переможець двобою здійснює своєрідний тріумфальний танок. У разі небезпеки ваблячі краби стукають клешнями по дну, сповіщаючи інших про небезпеку.

Серед щелепоногих відомі паразитичні види. Зокрема, у прісних водоймах України поширений **коропід**. Цей невеликий рачок (завдовжки кілька міліметрів) живиться кров'ю риб. Коропоїди здатні завдавати шкоди рибним господарствам, спричинюючи масову загибель молоді коропа та інших видів цінних промислових риб.