**Тип членистоногі загальна характеристика виду.**

Надзвичайно поширені в природі і пристосовані до існування в найрізноманітніших умовах. Середовище існування: наземне, ґрунт, вода, повітря, а також живі організми.

**1. Членистоногі** – сегментовані тварини.

**Сегментація** – **гетерономна** (неоднакова). Сегменти зростаються, насамперед передні сегменти тіла, з яких утворюється голова. Решта тіла, тулуб, залишився сегментований і в більшості диференціювався на два відділи – груди і черевце, які складаються з різної кількості сегментів. В ракоподібних грудні сегменти зрослися з головою, в результаті чого утворилися несегментовані **головогруди**, а сегментація черевця збереглася. У павуків злилися і черевні сегменти; їх тіло складається з несегментованих **головогрудей** і **черевця**. У кліщів зростаються всі сегменти в одне тіло без поділів на відділи. Отже, сегменти тіла мають різну будову і виконують різні функції.

**2. Тришаровість зародка** (розвиток трьох зародкових листків у ембріона).

**3. Білатеральна симетрія тіла (двобічна**).

**4**. Покрив тіла являє собою **хітинізовану кутикулу** (хітин – азотовмісний полісахарид). Вона виділяється гіподермою і відзначається міцністю. У деяких кутикула просочується вапном.

 **Значення:**

- вона не пропускає пари води, що захищає наземні форми від висихання;

- служить зовнішнім скелетом. До якого зсередини прикріплюються м’язи, зокрема м’язи кінцівок.

У наземних форм поверх хітинової оболонки є тонкий шар віскоподібної речовини.

**5. М’язова система** розвинена добре. М’язи поперечносмугасті, завдяки чому членистоногі можуть робити швидкі і складні рухи.

**6. Кінцівки** членисті, тобто складаються з кількох члеників (звідси назва типу) вони рухомо зчленовані з тілом за допомогою суглобів. Особливістю членистоногих є наявність різної кількості пар кінцівок. Як і все тіло, кінцівки вкриті хітином, до якого зсередини прикріплюються м’язи, що приводять кінцівку в рух.

Одні з кінцівок стали ходильними, інші, які розміщувалися на передніх сегментах, що ввійшли до складу голови, перетворилися у ротові кінцівки (щелепи та вусики).

Диференціювання кінцівок сприяло широкому розселенню членистоногих, виходу на сушу, добуванню більшої кількості поживи і пристосуванню до різноманітних умов існування та живлення.

**7. Порожнина тіла** – міксоцель (змішана порожнина). Вона утворилася в результаті часткового розпаду під час зародкового розвитку стінок мезодермальних мішків і сполучення при цьому вторинної і первинної порожнини тіла.

Руйнування стінок целому приводило до того, що кровоносні судини місцями також руйнувалися і кров виливалася з судин у міксоцель між органами, а потім знову надходила в судини. Така кровоносна система називається **незамкненою**.

**8. Кров** змішується з порожнинною рідиною і утворює гемолімфу. Характерною особливістю є наявність серця – центрального пульсівного органа. Воно знаходиться у спинній частині тіла в головогрудному або черевному відділі. Серце утворене послідовними камерами, між якими є отвори з клапанами. Скорочується серце за допомогою м’язів що приєднуються до нього ззовні.

До складу гемолімфи входять амебоїдні клітини, що захоплюють і перетравлюють бактерії (захисна функція).

**9. Травна система**:

а) травний канал – рот з ротовими кінцівками (щелепний апарат) – глотка – стравохід – шлунок – кишечник – анальний отвір.

б) травні залози: слинні залози, печінка.

Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності.

Переважна більшість ракоподібних – водні тварини, що живуть у морях і прісних водоймах. Деякі пристосовувалися до життя на суші (мокриця, сухопутні краби). Багато є паразитами.

**Тіло** ракоподібних поділяється на голово груди і сегментоване черевце. На головогрудях часто є міцний хітиновий панцир, що покриває у деяких і черевце. Загальна кількість сегментів тіла 10-50. У вищих раків (річковий рак) їх 20: з 5 утворився головний відділ, 8 сегментів належать грудному відділові, що зростається з головним і 7 – сегменти черевця. Цій кількості сегментів у вищих раків відповідає кількість пар кінцівок. Головний відділ має видозмінені кінцівки у довгі і короткі вусики, та три пари щелеп (одна пара – верхніх і дві пари нижніх). На грудному відділі є три пари ногощелеп і п’ять пар ходильних ніжок, перша з яких має міцні клешні. На черевці є шість пар черевних ніжок, з яких перші дві пари перетворені (у самця) в копулятивні органи, а решта є плавальними ніжками. У нижчих раків на черевці кінцівок немає. Ніжки раків розділені на кінцях на дві гілки. Виконують різні функції: одні для пересування, інші – для дихання, треті – для захоплення й утримування їжі.

**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 канальцями, 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 видаляється 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**. Більшість раків роздільностатеві. Статеві залози парні, розташовані в грудній порожнині.

Самка річкового рака відрізняється від самця: у неї черевце ширше від головогрудей, а у самця вужче.

Після внутрішнього запліднення самка в кінці зими відкладає ікру, приклеюючи її до плавальних ніжок черевця і виношує. Рачки вилуплюються на початку літа, 12 діб вони знаходяться під черевцем матері, а потім ведуть самостійний спосіб життя.

Розвиток запліднених яєць різний. У нижчих – виходить личинка примітивної будови і формування органів відбувається в постембріональному періоді. У вищих раків метаморфоз відсутній – з яйця виходить рачок схожий на дорослого рака.

Молоді рачки багато разів линяють, ростуть і досягають статевої зрілості на 3-4 році існування. Тривалість життя річкового рака – до 20 років, впродовж яких раз-двічі на рік линяють.

**Різноманітність ракоподібних. Їх роль у природі та житті людини.**

**Ряд** **Десятиногі** ракоподібні: раки, краби, креветки, омари, лангусти (об’єкт харчування людини).

Річкові раки та інші, живлячись залишками тварин, звільняють воду від речовин, що розкладаються, виконуючи роль санітарів водойм.

**Ряд** Р**івноногі** раки. Мокриці – наземні ракоподібні. Водяні віслюки у прісних водоймах живляться рештками рослин і є улюбленою поживою для багатьох риб.

**Ряд Гіллястовусі** раки. Дафнії – водяні блохи (планктонні організми), пересуваються стрибками. Є кормом для більшості риб, тому вони мають важливе практичне значення для рибного господарства.

**Ряд Веслоногі** раки. Циклопи – планктонні рачки, мають важливе значення у кровообігу речовин у природі, становлячи значну частину раціону багатьох риб і китоподібних. Разом з тим вони завдають шкоди як проміжні господарі небезпечних для людини і тварин паразитичних червів.

**Ряд Коропоїди**. Коропоїд паразитує на зябрах і лусці риб та живиться їхніми соками.

**10.** **Видільна система:**

а) метанефридії змінені (ракоподібні).

б) мальпігієві судини (трубочки) у павукоподібних і комах.

**11. Нервова система.**

ЦНС – вузлового типу, складається з: надглоткового вузла (головний мозок) і підглоткового, що з’єднані у навкологлоткове нервове кільце і черевний нервовий ланцюжок.

У комах головний мозок (надглотковий ганглій) складається з трьох відділів переднього, середнього і заднього, з чим пов’язана їх складна нервова діяльність (поведінка).

**12.** **Органи чуття:** дотику, нюху, смаку, зору, слуху.

**13.** **Дихальна система**: зябра – у водних, легені і трахеї – у наземних.

**14**. **Ендокринна система:** крім нервової виконує функцію регуляції. Спеціальні органи внутрішньої секреції виділяють гормони в кровоносні судини. Гормони керують перетворенням, статевим дозріванням, линянням.

**15. Статева система.** Більшість роздільностатеві, інколи гермафродити.

Статевий диморфізм. Статеві органи (самки) – яєчники, яйцепроводи, додаткові органи, (самця) – сім’яники, сім’япроводи, парувальний апарат різної будови.

**Запліднення внутрішнє.**

**Процеси життєдіяльності членистоногих.**

**Рух**: рухову активність забезпечують почленовані кінцівки і посмуговані м’язи, зумовлюють збільшення швидкості скорочення м’язів, швидкості рухової реакції.

**Живлення**: це гетеротрофи, живляться готовими органічними речовинами. Травлення внутрішньоклітинне. У травному каналі з’являються спеціальні залози, які секретують травні ферменти.

**Виділення**: продукти виділення з клітин потрапляють в кров, яка омиває мальпігієві судини, через які виводяться назовні (це сечова кислота і її солі з натрієм, калієм, аміаком, кальцієм.

**Дихання:** за участю різноманітних спеціальних органів здійснюється газообмін. Кінцівки видозмінюються в органи водного дихання – зябра, органи повітряного дихання наземних форм – легені (теж видозмінені кінцівки). У комах – трахейна система. Покриви тіла у диханні участі не беруть.

**Розмноження та розвиток.** Властиве тільки статеве розмноження. Самці менші за самок. Розмножуються відкладанням яєць, і є живородящі форми. Розвиток прямий або непрямий з повним і неповним перетворенням.

**Різноманітність членистоногих, середовища їхнього існування та спосіб життя.**

Тип Членистоногі найбільш численний серед безхребетних – понад 1 млн видів, що складає 70% всіх тварин. Виділяють 10 класів, основні з них: ракоподібні, павукоподібні, комахи, багатоніжки.

**Середовища існування:** моря і прісні водойми (товща води, дно), суша (різні глибини), повітряний океан. Зустрічаються повсюдно: у тундрі, в лісах і горах, у степах і пустелях, на берегах річок і в різних водоймах, у снігах і гарячих джерелах.

Така різноманітність і поширення зумовлені прогресивними рисами організації: почленовані кінцівки (різні функції), пристосування до польоту, хітиновий покрив тіла (захисна функція визначає форму і внутрішній скелет), сегментованість тіла, поява посмугованих м’язів, надзвичайна плодючість, вдосконалення нервової системи і органів чуття.

Величезна кількість членистоногих пристосувалися до життя на поверхні різних частин рослин і всередині рослинних тканин.

Багато – паразити, постійні або тимчасові. Зовнішні або внутрішні. І такий спосіб життя дуже видозмінює їх форму. Чимала кількість членистоногих – хижаки. Тонкі пристосування до використання різних умов існування та різної їжі можуть пояснити різноманітність і велику чисельність членистоногих.