



## **Тема: "Різноманітність кільчастих червів. Їх роль в екосистемах та значення для людини."**

**Мета:** Розширити знання учнів про кільчастих червів; ознайомити із поширенням представників типу у різних середовищах; особливу увагу звернути на значення кільчаків в ґрунтоутворенні; розвивати вміння спостерігати за життєдіяльністю червів у природі, вміння порівнювати та робити висновки, розвивати пам'ять, логічне мислення, увагу; виховувати екологічну культуру, бережливе ставлення до оточуючого середовища та тварин.

**Основні поняття та терміни:** двобічна симетрія, сегментованість, органи чуття, параподії, гірудин, нематоди.

**Обладнання:** схеми, малюнки, таблиці, додаткова література.

**Тип уроку:** комбінований

### **ХІД УРОКУ**

#### **I. Організаційний момент.**

#### **II. Актуалізація опорних знань**

1. Перевірка Лабораторного дослідження «Зовнішня будова дощового червя»
2. Які характерні ознаки об'єднують представників типа

#### **III. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів.**

Якось у засновника сучасної систематики Карла Ліннея запитали до якого висновку він хоче дійти на основі свого вивчення дощових червів. Лінней ввічливо ухилився від відповіді на питання: «Життя таке коротке, а черв'як такий довгий!».

Справді, величина кільчастих червів може сягати... до 7м. Живуть ці гіганти в Південній Африці. А великий австралійський черв'як може мати довжину 2,5-3м.

Біля берегів Великобританії проживають хижі черви - лінеуси. Під час припливів вони залишають свої сховища і виповзають полювати на дрібних організмів. Ці тварини по праву називаються гігантами серед червів, бо середня їхня довжина 15-17 м, а окремі особини виростають до 30 метрів. Їх ловлять сітями.

Чи цікаво вам, які черви є довгожителами: вони живуть до 20 років ?  
Про інші цікаві особливості представників типу кільчастих червів у нас сьогодні є можливість дізнатись.

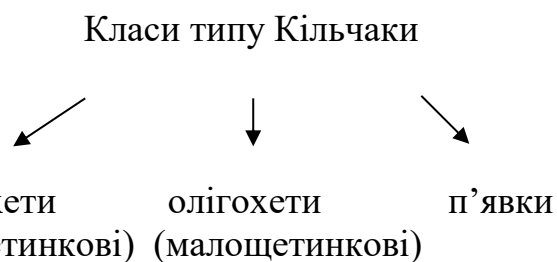
**Тема уроку** «Різноманітність кільчастих червів. Їх роль в екосистемах та значення для людини».

#### **Проблемне запитання:**

- Чи повинні ми вивчати так досконало червів та їхнє значення у природі та житті людини?

#### IV. Вивчення нового матеріалу

##### 1. Різноманітність кільчастих червів.



Зверніть увагу на діаграму видової чисельності класів типу Кільчасті черви. (див. мал. 1)

Клас Багатощетинкові - 6000 видів

Клас Малощетинкові - 5000 видів

Клас П'явки - 500 видів



Мал. 1

##### 2. Клас Багатощетинкові



Клас Багатощетинкові - 6000 видів. Мешкають переважно в солоних водоймах, поодинокі зустрічаються в прісних (озеро Байкал, річки Північної Америки і п-ва Таймир), дуже рідко - це паразити. Членисте тіло складається з головної лопаті, сегментованого тулуба і задньої анальної лопаті. На головній лопаті щупальця, пальпи і дрібні вічка. Важлива особливість - парні бокові вирости (параподії) з пучком щетинок. Серед них є доволі активні хижаки, які легко можуть наздогнати здобич. Часто параподії несуть зяброві вирости. Роздільностатеві, розвиток непрямий.

**Нереїс** - це багатощетинковий черв, якого можна знайти на дні Азовського моря. Ця рухлива тварина селиться в нірках, які риє в піску. Живиться нереїс водоростями, а сам є їжею для осетрових риб.

Багатощетинкові черви - це типово морські тварини. Свою назву дістали через численні щетинки, розташовані на параподіях. Деякі види нереїд живуть лише в чистих водоймах і не переносять присутності в ній навіть невеличкої кількості сірководню, тому можуть слугувати індикаторами якості води. Черв люмбрінереїс в своїх покривах має речовини, які ефективні в боротьбі з колорадським жуком. Більшість поліхет живляться залишкам рослин. В свою чергу, наприклад, нереїди є кормом для багатьох промислових риб (білуга, севрюга, осетри). В зв'язку з цим вчені проводять переселення їх у інші водойми.

Вперше акліматизацію нереїд з Азовського моря в Каспійське здійснили в 1939-1941 роках під керівництвом академіка Л.А.Зінкевича. Досвід їх переселення закінчився вдало. На новому місці 60000 нереїд швидко прижилися і дають багатий корм для осетрових риб.

**Поліхети-піскожили**, які ведуть риючий спосіб життя, живляться рослинними залишками (детритом), заковтуючи і пропускаючи через свій кишечник ґрунт з органічними залишками. Підрахунки показали, що піскожили за добу здатні відновити і переробити 16т т ґрунту на 1га морського узбережжя. Самі ці тварини - чудовий корм для промислових риб. Одна із тропічних нереїд навіть переселилась на сушу та стала жити на плантаціях бананів і какао, де оселилась у вологому ґрунті і живиться гниючим листям, збагачуючи ґрунти поживними речовинами.

Багатощетинкові фільтрують воду, очищаючи її.

## Тихоокеанський палоло

Масове розмноження і поява палоло пов'язуються з повними фазами Місяця. Ця тварина живе на коралових рифах біля островів Фіджі і Самоа. Вона піднімається на поверхню в жовтні або листопаді в ніч на молодика. Палоло з'являються в таких кількостях, що вода стає майже непрозорою. Місцеве населення острова Фіджі з нетерпінням чекає часу розмноження палоло. Сотні човнів вирушають у цей час у море. Наповнені ікрою палоло вважаються ласощами в сушеному і смаженому вигляді.

## 3.КласМалощетинкові



Відомо понад 5000 видів. Мешкають лише в прісних водоймах і ґрунті. Сегментоване тіло, але відсутні пальпи, вусики і параподії, хоча невелика кількість щетинок залишається. Гермафродити, розвиток прямий.

Малощетинкові черви відіграють велику роль у ґрунтоутворенні, розкладаючи органічні залишки. Вони поліпшують структуру ґрунту, сприяючи проникненню в нього повітря і вологи. Ці черви є чудовим кормом для інших тварин. Водні олігохети очищають воду від шкідливих домішок.

Малощетинкових червів можна використовувати як продукт харчування. В них знаходяться ті ж корисні амінокислоти, як і в яловичині. В сухому вигляді черви на

60% складаються з білків і на 10% з жирів, в них також є кальцій і фосфор. В деяких країнах з дощових червів роблять начинку для пирогів, інші підсмажують їх або вживають у сирому вигляді.

Унікальні можливості червів використовують в господарстві, наприклад, для переробки сміття. Одна австралійська компанія використовує 500 млн. червів на своїх заводах по переробці відходів. Їх тримають в спеціальних кошиках і годують гноєм - органічними відходами, змішаними з використаним папером. За день ці тварини з'їдають від 50 до 100 % маси свого тіла, перетворюючи ці залишки в цінні органічні добрива.

Розведенням таких червів займаються в спеціальних верміцентрах, а потім використовують для покращення якостей ґрунтів, переробки сміття, відходів тваринництва, а також для очищення стічних, каналізаційних вод.

У Фінляндії дощових червів використовують і для переробки стічних вод з відходами деревообробної промисловості. Арістотель називав їх кишечником землі. І це дійсно так: пропускаючи через свій кишечник ґрунт і рослинні залишки, черви збагачують ґрунт.



Трубочники на дні водойм утворюють скупчення з тисячі особин, що нагадує махрову ковдру. Трубочник - це невеличкий черв до 5см у довжину.

Трубочника найчастіше можна зустріти в забруднених водоймах. Там вони складають 60% всіх живих істот, до 100 тисяч на 1 м. Споживаючи органічні залишки, трубочники очищують воду, а самі - чудовий корм для риб, в тому числі для акваріумних.

Більшу частину життя вони проводять, зануривши передній кінець тіла у мул, яким живляться. Навколо заднього кінця тіла, що стирчить назовні, утворюється коротка трубочка, яка складається з піщинок, склеєних слизом.

### **Кільчасті черви – лікарі та метеорологи**

Давним-давно у Фінляндії поблизу міста Кексгольма дуже багато людей страждали від невідомої хвороби. Вони сліпли від хатнього диму.



Але існував засіб, який застосовувався для боротьби з цим захворюванням. Отримували його так.

Якось заможна жінка, яка зналася на народній медицині, запропонувала назбирати в банку дощових черв'яків, а згодом залишити її на певний час щільно закритою. Потім банку треба було виставити на сонце. Черв'яки починали лускатися і давати жир, який настоювали, очищали, а вже потім закапували очі хворим. Ті, хто спробував цей засіб на собі, стверджували, що він досить ефективний. В Польщі його використовують для лікування ревматизму, а на Кавказі – прикладають до рубаних ран. Таким чином, кільчасті черви не лише покращують родючість ґрунтів, а можуть бути навіть "лікарями".

Окрім того, кільчаки ще й "метеорологи". Вони відчують зміну атмосферного тиску повітря, дуже чутливо реагують на зміни погоди.

- Якщо дощові черв'яки вилазять із ґрунту – чекайте негоди, дощу.
- Якщо п'явки спокійно повзають на дні водойми чи по стеблах підводних рослин або просто лежать на дні – буде гарна сонячна погода. Якщо спливають нагору і навіть виповзають з води – вірна ознака того, що буде дощ чи гроза.

#### 4.КласП'явки



Відомо понад 500 видів п'явок. Поширені у прісних водоймах, морях, інколи на суходолі (у вологих тропічних лісах Південно-Східної Азії); мають постійну кількість сегментів (33, рідше 30), тіло витягнуте і сплюснуте в спинно-черевному

напрямку; щетинки і параподії відсутні; мають дві присоски - передню та задню; гермафродити, розвиток прямий. За характером їжі являються живителями, у кровососів кишечник має вирости-кармани.

П'явки – хижаки і кровососи. П'явки-хижаки живляться дрібними безхребетними, поїдають дощових черв'їв і навіть прісноводних моллюсків, пуголовків. Більшість п'явок – кровососи, нападають на риб, висмоктуючи їх кров, наносять великої шкоди рибному господарству. П'явки присмоктуються також до тіла копитних тварин, які приходять до водойм, щоб напиться води. Звичайно велика кількість п'явок нападає на тварину, яка від надмірної крововтрати може загинути. Ніяким медичним інструментом неможливо зробити кровопускання так безболісно, як це робить п'явка своєю трикутною щелепою.

### **Герудотерапія - це лікування за допомогою п'явок**

З часів Гіппократа і до сьогодення медицина користується послугами цієї тварини. Для лікування людей використовують найчастіше медичну п'явку, довжина якої становить 10 см. Існують і гіганти, довжиною 30 см, а в одній із лабораторій за півтора роки виростили п'явку довжиною 44 см. Забарвлення медичної п'явки може бути зеленувато-оливкове, іржаво-червоне або червоно-жовте. Використовують для лікування гіпертонії (підвищеного тиску), інсультів, склерозів, для розсмоктування підшкірних крововиливів і особливо внутрішньо-судинних тромбах, які є надзвичайно небезпечними для життя людини. В деяких країнах використовують і у мікрохірургії. Дуже широко в медичній практиці використовували п'явок у Франції, з цією метою у XIX ст. їх завозили з інших країн. У 1850 р. з Росії у цю країну вивезли 100 млн. п'явок.

Лікування за допомогою п'явок називають герудотерапією. Звідки походить ця назва наявністю герудину у слині цих тварин, який запобігає згортанню крові



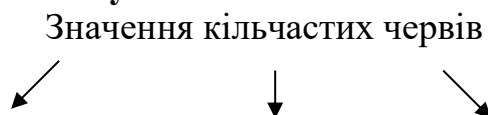
Відомі випадки, коли п'явки, потрапляють у носову і ротову порожнину людей. При цьому спостерігаються тривалі кровотечі. Особливо небезпечно присмоктування п'явок у глибині глотки. Насмоктавшись крові, п'явки сильно збільшуються у розмірах і можуть викликати ядуху.

Наземні п'явки, які зустрічаються у Південній Азії, чекають свою жертву на листках рослин і присмоктуються до ніг тварин або людини. Ігор Акімушкін писав, що ці тварини приносять справжні муки, навіть таким велетням, як слони.

П'явки дуже чутливі до чистоти води і гинуть у разі її забруднення.

## V. Узагальнююче повторення

### 1. Заповнити схему



### 2. Визначити представника.

- 1 – клас, представником якого є нереїс.
- 2 – кільчастий черв'як, що живе в нірках в піску і використовується як живець в рибальстві.
- 3 – багатощетинковий черв'як, частини тіла якого спливають на поверхню Тихого океану і вживається в їжу людьми.
- 4 – найдовший земляний черв, тіло якого іноді сягає 2 – 2,5 м.
- 5 – черв'як, поширений на мулистому дні, використовується як їжа для акваріумних риб.
- 6 – учений, що вперше вказав на значну роль дощових червів у ґрунтоутворенні.
- 7 – кільчак, що живиться кров'ю хребетних.
- 8 – черв'як – найвідоміший представник малощетинкових.

### 3) «Впізнай тварину».

Органічні рештки вони  
переробляють,  
Архітекторами родючості  
Їх називають.

Цей вид прісноводний -  
у книзі Червоній,  
Його чисельність нас  
Турбує, охорони потребує.



Цей черв'як живе в морях,  
У нього щетинки по боках.  
Хоча плаває він швидко,  
Та живиться ним рибка.

### **Домашнє завдання.**

1) Опрацювати конспект уроку, параграф 10.5, 10.6, поповнити словник біологічних термінів новими словами.

2) Назвати відмінності між багатощетинковими, малощетинковими червами і п'явками

3) ЗА БАЖАННЯМ ( на вищий бал)

Розробити, оформити буклетом, листівкою, правила запобігання зараження паразитичними червями.