

Тема: *Кишководопорожнинні*

Мета: сформувати в учнів знання про середовища існування, особливості будови та процеси життєдіяльності кишководопорожнинних на прикладі гідри, а також познайомити з їхньою різноманітністю та значенням у житті людини; удосконалювати вміння спостерігати, аналізувати; виховувати ціннісне ставлення до природи.

Тип уроку: комбінований

Основні поняття і терміни: кишководопорожнинні, поліпи, медузи

Обладнання: зошити, підручник, відеоматеріал

Хід уроку:

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань.

1. Тестова робота:

1. Вид — це:

А) окремий організм;

Б) сукупність організмів, які подібні за особливостями будови та процесами життєдіяльності, вільно схрещуються між собою та дають плодюче потомство;

В) група подібних організмів;

Г) клас організмів.

2. Не є зоологічним таксоном:

А) порядок ;

В) рід;

Б) родина;

Г) ряд.

3. Найвищою систематичною одиницею є:

А) вид;

В) клас;

Б) родина;

Г) царство.

4. Основною систематичною одиницею є:

А) вид;

В) родина;

Б) ряд;

Г) царство.

5. Класифікувати організм — це визначити його:

А) середовище життя;

В) місце у системі органічного світу;

Б) спосіб життя;

Г) хімічний склад.

6. Близькі роди об'єднують у:

А) види;

В) родини;

Б) типи;

Г) класи.

7. Близькі родини об'єднують у:

А) ряди;

В) класи;

Б) типи;

Г) царства.

2. «Загадковий диктант»

Вибрати правильні твердження, щодо особливостей будови, життєдіяльності та класифікації тварин і вписати відповідні букви в клітинки. У разі правильного виконання

завдання можна визначити назву багатоклітинної прісноводної тварини, про яку розповідають легенди.

М Систематика — це наука, яка займається вивченням органів і систем органів тварин.

Г Найнижчою систематичною категорією є вид.

А Покриви тіла тварин утворені покривною тканиною.

І До складу органів тварин входить декілька типів тканин.

Д Тип живлення тварин — гетеротрофний.

Е Клітина тварин має декілька вакуолей з клітинним соком.

Р М'язова тканина забезпечує різні рухи тварин.

О Ядро забезпечує клітини енергією.

А Тварини опанували всі середовища існування.

Т Найбільша кількість тварин мешкає у ґрунтовому середовищі.

3. Закінчити схеми

1. Систематичні категорії рослин.



2. Систематичні категорії тварин.



III. Мотивація навчальної діяльності

Гідру звичайну вперше побачив А. Левенгук. Розглядаючи водяних тварин, він помітив чудовисько з «рогами», на тілі якого росли бруньки. Науковці того часу не надали значення знахідці Левенгука. Лише через 40 років швейцарський учений Абраам Трамбле вперше описав цю тварину. У 1744 р. вийшла його книга «Мемуари до історії одного роду прісноводних поліпів з руками у вигляді рогів». Саме Трамбле дав їй назву «гідра», підкреслюючи тим самим особливість цієї істоти. У міфології давніх греків лернейська гідра була переможена Гераклом. Гідра описується як ненажерливе змієподібне чудовисько з дев'ятьма головами, що наводило жах, оскільки на місці відсіченої голови в неї відростала нова. Геракл зумів перемогти гідру тільки тому, що припікав місце відсіченої голови палаючим смолоскипом.

Трамбле писав про гідру так: «Якщо розрізати тварину на кілька шматочків, то вони перетворюються із часом на стільки ж гідр. Надрізані вздовж гідри перетворювалися на істот з кількома ротовими кінцями, які заковтували їжу. Хіба ж це не лернейська гідра?

— Із чим пов'язана здатність гідри відновлювати втрачені частини?

— Які особливості її будови?

— До якої групи належить ця тварина?

На ці запитання ви знайдете відповідь на сьогоднішньому уроці.

Повідомлення теми уроку.

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Загальна характеристика кишковопорожнинних, середовища їх існування



До кишковопорожнинних належать нижчі багатоклітинні двошарові тварини. Їх налічується близько 9 тис. видів. Це переважно морські організми, і лише небагато з них живе в прісних водах. Тіло кишковопорожнинних схоже на мішок. Воно складається з двох добре розвинених шарів — ектодерми й ентодерми. Між ними розміщений тонкий, майже позбавлений клітин шар — мезоглея, що виконує опорну функцію.

:

Порожнина тіла цих тварин сполучена із зовнішнім середовищем ротовим отвором. Для більшості кишковопорожнинних спільною ознакою є наявність жалких клітин. У середині жалкої клітини є особлива капсула, що містить отруйну рідину і довгу, скручену спіраллю нитку. У відповідь на подразнення нитка вмиє викидається з капсули і пронизує або обплутує здобич.

• Розгляньте малюнок і визначте, скільки площин симетрії можна провести через тіло поліпа або медузи.

Як називається така симетрія тіла?

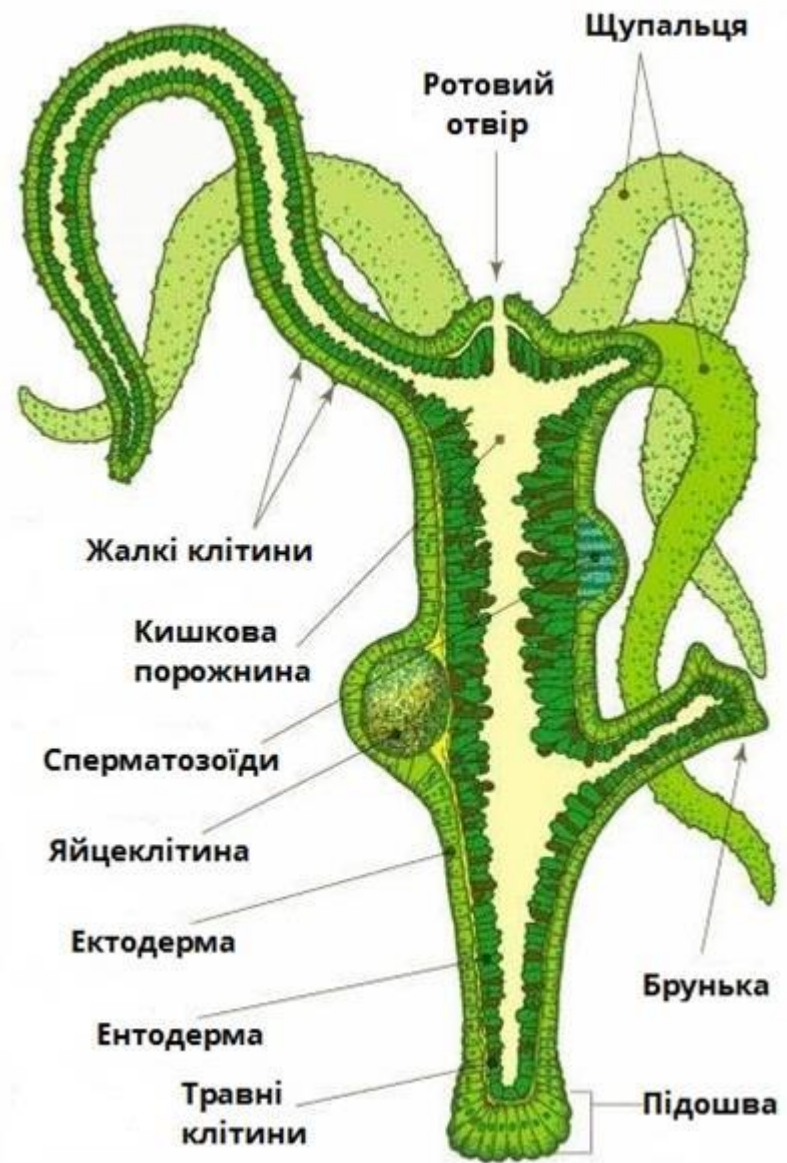
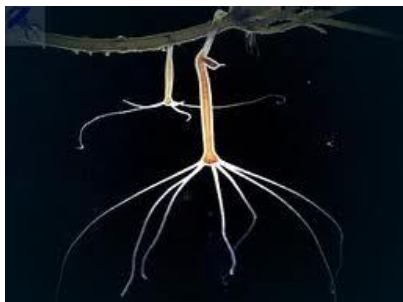
Підсумок

Через тіло таких тварин можна провести багато площин симетрії. Така симетрія називається променевою (радіальною), тобто ми можемо спостерігати радіальне розміщення частин тіла відносно осі тіла. Радіальна симетрія тіла є спільною ознакою для більшості кишковопорожнинних.

— Як ви гадаєте, чому цих тварин назвали «кишковопорожнинними»?

Цих тварин названо так тому, що вони мають кишкову порожнину, яка є одночасно і «порожниною» тіла.

2. Ознаки будови та особливості способу життя кишковопорожнинних на прикладі прісноводного поліпа гідри



Тіло звичайної гідри має майже правильну циліндричну форму. На одному його кінці міститься рот, оточений віночком із 5–12 тонких довгих щупалець, другий кінець витягнутий у вигляді стебельця з підошвою на кінці. За допомогою підошви гідра прикріплюється до різних підводних предметів. Її тіло разом зі стебельцем зазвичай завдовжки сягає до 7 мм, проте щупальця здатні витягуватися на кілька сантиметрів.

Гідра має радіальну симетрію. Якщо вздовж тіла гідри провести уявну вісь, то щупальця розходяться від цієї осі в усі боки, як промені від джерела світла. Звисаючи з якої-небудь водяної рослини, гідра постійно похитується з боку в бік і повільно водить щупальцями, чатуючи на здобич. Жертва може з'явитися з будь-якого боку, тому променеподібно розставлені щупальця найкраще відповідають такому способу полювання.

Тіло гідри складається з двох шарів клітин, між якими міститься мезоглея, що являє собою драглисту речовину.

Клітини кишковопорожнинних диференційовані не лише морфологічно, а й функціонально. Уперше в них з'являються залозисті, нервові, епітеліально-м'язові й статеві клітини, а також нервова система.

Функції клітин кишковопорожнинних:

1. **Епітеліально-м'язові (шкірно-м'язові)** клітини виконують покривну функцію. Вони мають м'язові відростки, які забезпечують рух кишковопорожнинних.
2. **Жалкі** клітини мають капсулу, заповнену отрутою, яка паралізує жертву (нейропаралітична дія). У капсулу занурена жалка нитка. На поверхні клітини розташований чутливий волосок. При дотику до цього волоску жалка нитка викидається назовні і входить у тіло жертви.

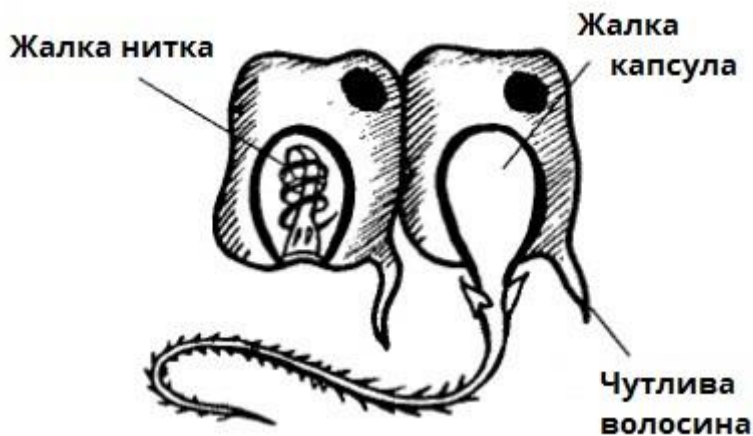


Схема будови жалкої клітини

3. **Нервові** клітини мають довгі відростки, які разом утворюють нервову систему. Така нервова система називається дифузною.



Нервова система і сприйняття гідрою подразнення

4. **Статеві** клітини (яйцеклітини та сперматозоїди) забезпечують статеве розмноження кишковопорожнинних.

5. **Залозисті** клітини продукують ферменти, які перетравлюють їжу у кишковій порожнині (це внутрішньопорожнинне травлення).

6. **Травно-м'язові** клітини мають джгутики і псевдоніжки. Джгутики переміщують воду з частинками їжі, а псевдоніжки, що утворюються, захоплюють її. Подальше травлення відбувається у травних вакуолях (це внутрішньоклітинне травлення).

7. **Неспеціалізовані** (проміжні) клітини здатні перетворюватися у будь-який тип клітин, забезпечуючи регенерацію (відновлення втрачених частин) кишковопорожнинних.

Які клітини належать до ектодерми, а які — до ентодерми ?



Ектодерма утворена епітеліально-м'язовими, жалкими, нервовими, статевими і проміжними (неспеціалізованими) клітинами.

Ентодерма представлена травно-м'язовими і залозистими клітинами.

Кишковопорожнинні розмножуються статевим способом або вегетативно (брунькуванням). У випадку **статевого** розмноження із заплідненої яйцеклітини розвивається новий організм у личинковій стадії. Прикріплюючись до дна, личинка перетворюється на поліп. Поліпи або утворюють колонії, або відгалужуються у вільноживучих медуз. Таким чином відбувається чергування поколінь: прикріпленого поліпа і вільноживучої медузи.

- Вам відомо, що гідра веде малорухомий спосіб життя. Зробіть припущення щодо способів пересування цієї тварини.
- Пригадайте, на початку уроку ми теж згадували про лернейську гідру та досліди Трамбле з прісноводною гідрою.
- Із чим пов'язана здатність гідри відновлювати втрачені частини? (З діяльністю проміжних клітин)

- Як ви вважаєте, на якому рівні організації перебувають кишковопорожнинні тварини?

Висновок:

Кишковопорожнинні мають примітивні риси будови, які дозволяють вважати рівень їхньої організації досить низьким у порівнянні з іншими багатоклітинними тваринами.

Ознаки примітивності кишковопорожнинних:

- двошаровість;
- радіальна симетрія тіла;
- відсутність справжніх тканин;
- наявність недиференційованих проміжних клітин;
- дифузний, розсіяний тип нервової системи, яка забезпечує відносно повільне здійснення тільки простих рефлексів;
- змішаний тип травлення, який розпочинається в кишковій порожнині, як у більшості багатоклітинних тварин, а закінчується внутрішньоклітинно, як у найпростіших;
- наявність поряд зі статевим розмноженням нестатевого у вигляді брунькування, яке не властиве іншим багатоклітинним тваринам.

3. Роль кишковопорожнинних в екосистемах та значення для людини





— Яка роль кишковопорожнинних у природі?

- Коралові поліпи відіграють важливу роль у кругообігу речовин.
- Є ланками в ланцюгах живлення.
- Є «домівками» для інших тварин. Деякі кишковопорожнинні селяться на рухомих тварин (*наприклад*, актинія і рак самітник). Рак переміщує актинію, а актинія захищає рака своїми жалкими клітинами.

— Яка роль кишковопорожнинних у житті людини?

З відмерлих коралів утворюються вапняні гірські породи. Їх використовують у будівництві, при декоративному оформленні житла.

- У східних країнах кишковопорожнинні (медузи) використовуються в їжу.

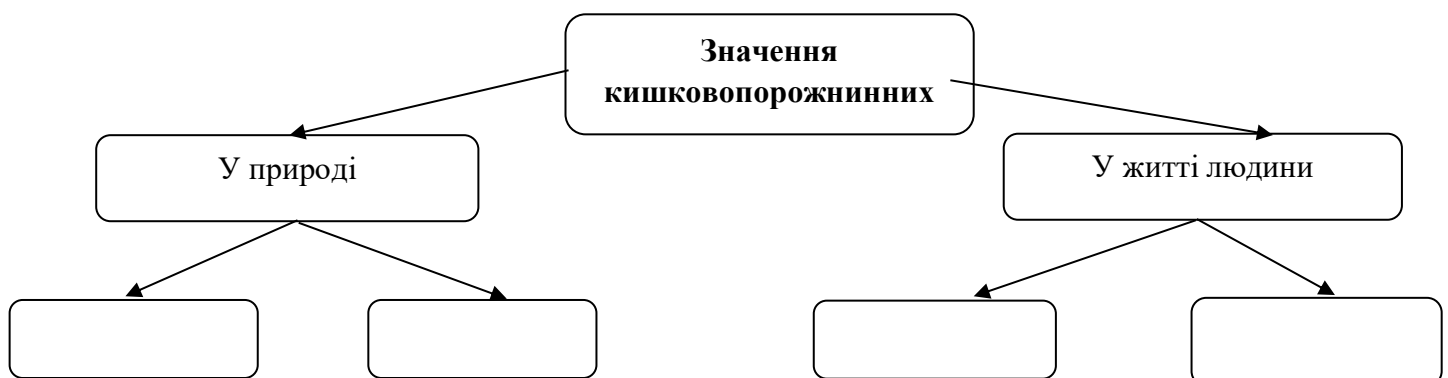
— Якої шкоди завдають кишковопорожнинні?

- Коралові рифи заважають навігації.
- Отруйні види медуз спричиняють сильні опіки, навіть смерть.
- Гідри та медузи живляться мальками риб і завдають шкоди рибному господарству.

Це цікаво

- Одна аурелія за своє життя знищує до 450–500 мальків риб, а ціанея — до 15 тис.

Завдання для учнів:



V. Узагальнення і систематизація знань

1. Які тварини належать до кишковопорожнинних?
2. Із чого складаються стінки тіла кишковопорожнинних?
3. Що зумовлює здатність тіла гідри скорочуватися?
4. Які особливості травлення кишковопорожнинних?
5. Яка будова і функція жалких клітин?

— Чому променева симетрія тіла здебільшого притаманна тваринам, які ведуть малорухомий спосіб життя?

— Щоосені всі гідри у водоймі гинуть, але щовесни у водоймі з'являються молоді гідри. Поясніть це явище.

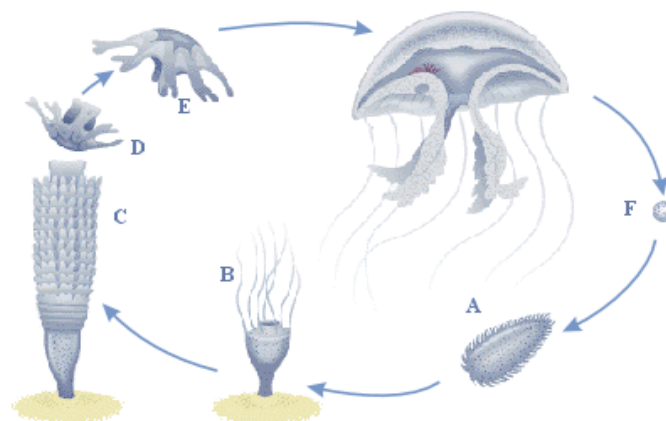
— Чому гідра може з'їсти тварину порівняно великих розмірів, а губка, навіть велика, живиться лише дуже маленькими одноклітинними організмами

- 1) Установити відповідність між клітинами тіла гідри та їхніми функціями.

Клітини	Функції
1 залозисті	А рух, опора тіла
2 статеві	Б регенерація
3 проміжні	В реакція на подразнення
4 епітеліально-мускульні	Г захист, напад
5 жалкі	Д перетравлювання речовин
6 нервові	Е вироблення травних соків
7 травні	Є розмноження

- 2) Установити відповідність між стадіями циклу розвитку сцифоїдної медузи, позначеними на малюнку, і їхніми назвами.

- 1 молода медуза
- 2 поділ поліпа на диски
- 3 яйце
- 4 маленький поліп
- 5 личинка
- 6 доросла медуза



7. Домашнє завдання

- опрацювати § 6, дати відповідь на запитання

Індивідуальні та творчі завдання

- підготувати цікаву інформацію про дощових черв'яків;