

АДАПТАЦІЇ ПАРАЗИТІВ ДО МЕШКАННЯ В ОРГАНІЗМІ ХАЗЯЇНА

РАФФЛЕЗИЯ АРНОЛЬДИ



ПОВИЛИКА



ПЕТРОВ КРЕСТ



ОМЕЛА ЛІСНІ

КЛЕЙ



Вправа «Вірю – не вірю»

- Паразитизм одна із форм симбіозу.
- Взаємовідносини паразитів та хазяїв є надзвичайно складними та різноманітними за формою.
- У сучасній природі невелика кількість форм паразитизму.
- За ступенем адаптації до паразитичного способу життя паразити бувають тимчасові і стаціонарні.
- За просторовими відносинами бувають екто і ендопаразити.
- За взаєминами у часі паразити бувають факультативні та облігатні.
- Надпаразитизм проявляється у вигляді клептопаразитизму і гніздового паразитизму.
- Гніздовий паразитизм - специфічний спосіб захисту потомства.
- Гіперпаразитизм характеризується паразитуванням одного паразита в іншому.

У світі цікавого

- Слово «паразит» походить від грецького «parasites» - дармоїд, нахлібник. У Стародавній Греції, за часів Перикла (V ст. до н. е.), існував закон, згідно з яким відомі державні діячі в похилому віці перебували на утриманні держави. Для таких людей будували спеціальні пансіони, які називалися параситаріями, а самих мешканців називали паразитами.
- А яке значення цього поняття в сучасному розумінні?

ПАРАЗИТ - це організм, який живе на поверхні або в органах і тканинах інших видів організмів і використовує їх як джерело поживних речовин та місце проживання.



Адаптації
паразитів роблять
їх однією з
найуспішніших
екологічних груп
живих організмів.

1. Рівні взаємодії паразита й хазяїна

Взаємодія паразита й хазяїна відбувається відразу на кількох рівнях.

На молекулярному рівні і паразит, і хазяїн виділяють речовини, які полегшують їм захист (для хазяїна) або напад (для паразита).

На клітинному рівні види-хазяї можуть формувати спеціальні поверхневі структури, які запобігають проникненню паразита в клітини. А паразити утворюють спеціальні рецептори, які здатні ідентифікувати потрібні клітини в організмі хазяїна.

На рівні організму у тварин захист від паразитів забезпечує імунна система. А рослини можуть створювати структури з мертвих клітин (як, скажімо, корок) або восковий шар на листках, що перешкоджає проникненню паразита в організм.

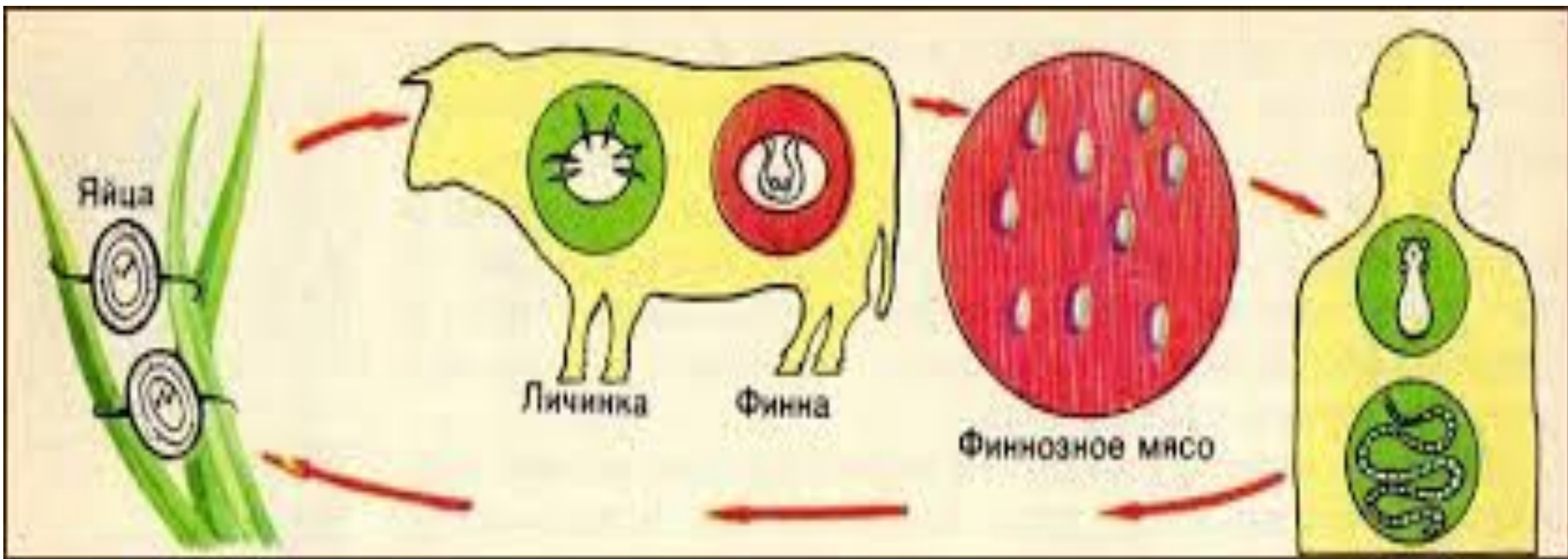


На рівні популяцій та екосистем взаємодія паразитів і хазяїв може відбуватися у формі чергування хазяїв у життєвих циклах паразита .

2. Результати взаємодії паразита і хазяїна

Результатом взаємодії паразита з хазяїном на рівні організму є погіршення стану хазяїна. Зазвичай наслідком цього є зниження його життєздатності. В організмі хазяїна під впливом паразита можуть, наприклад, утворюватися специфічні структури, такі, як фіни паразитичних червів у тканинах хазяїна або гали на листках дерев навколо личинок паразитичних комах.

Цикл розвитку паразитичних червів



- Ці структури можуть бути дуже важливими для паразитів. Так, фіни є личинковою стадією розвитку цестод, яка перед тим, як потрапити в організм основного хазяїна, може тривалий час зберігатися у тканинах.

Гали на листках дерев навколо личинок паразитичних комах



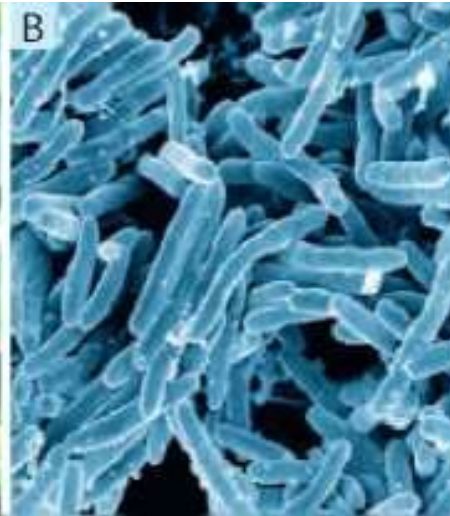
Рослини - паразити
повністю або
частково втратили
здатність до
фотосинтезу

- А гали утворюються як результат розростання тканин рослин під впливом речовин, що виділяє личинка паразита. І такі тканини є дуже зручним запасом поживних речовин для личинок.

Адаптації у паразитів

А - петрів хрест лускатий (*Lathraea squamaria*);

Б - пухирчаста сажка (*Ustilagozeae*); В – паличка Коха (*Mycobacterium tuberculosis*); Г - коростяний свербун (*Sarcoptes scabiei*)



На рівні популяції та екосистеми результат взаємодії паразита й хазяїна не завжди є негативним для виду-хазяїна.

- Якщо вид-хазяїн надмірно розмножиться, то ураження його представників паразитом може скорегувати чисельність популяції до оптимального рівня і зберегти рівновагу в екосистемі.

3. Управління поведінкою хазяїна

- Численні дослідження дозволили встановити чимало деталей взаємодії паразитів та їхніх хазяїв.
- Виявилося, паразити досить часто **можуть впливати на поведінку своїх хазяїв і навіть повністю її контролювати в деяких випадках.**
- Такі здатності виявили у смарагдової оси, личинки якої паразитують у тарганах.

- Доросла комаха атакує таргана і вводить йому в голову отруту, яка блокує роботу певних структур мозку. Через деякий час тарган утрачає можливість самостійно контролювати свої рухи, але залишається живим. Після цього оса спрямовує таргана у свою нірку і відкладає на нього яйця. З яєць потім виходять личинки, які живляться тканинами таргана.

Смарагдова оса атакує таргана



Взаємодія токсоплазми з мишами

- Основний хазяїн токсоплазми — кішка, а проміжний — мишоподібний гризун.
- Цисти токсоплазми потрапляють в організм гризуна. Там паразит розмножується нестатевим способом і виробляє речовини, які діють на його мозок. Під дією цих речовин гризуни втрачають страх перед запахом кішок. Окрім того, цей запах починає їх приваблювати.

- Є шанси на те, що кішка впіймає і з'їсть такого гризуна, і це, власне, дозволить токсоплазмі потрапити в організм основного хазяїна, де вона буде розмножуватися вже статевим шляхом.



Групова робота

- ❑ **I- група – навести приклади паразитів серед неклітинних форм життя та з'ясувати особливості їх паразитизму.**
- ❑ **II група - навести приклади паразитів серед прокаріотів (бактерії)та з'ясувати особливості їх паразитизму.**
- ❑ **III група - навести приклади паразитів серед рослин та з'ясувати особливості їх паразитизму.**
- ❑ **IV група - навести приклади паразитів серед тварин та з'ясувати особливості їх паразитизму.**

Самостійна робота з ілюстрацією



- Перед вами на ілюстрації рослина, латинська назва якої *Melampyrum nemorosum*. Для цього виду рослин існує багато народних назв: брат-і-сестра, дідики-й-бабки, день-і-ніч, іван-та-марія, яким-та-ганна. В основу цих назв покладено контраст у суцвітті фіолетових квіток із жовто-гарячими. Визначте українську наукову назву, систематичну належність, форми паразитизму та адаптації до способу життя.

Домашнє завдання

- Опрацювати § 14 підручника