

*Природа — це єдина книга, з великим змістом на кожній сторінці.
Й. Гете*

Тема: Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах.

9 - Г Время: 19.04.24 16.10 PM Киев

[Подключиться к конференции Zoom](#)

Идентификатор конференции: 714 916 7495

Код доступа: 3gSeAE

Перегляньте навчальне відео: https://youtu.be/mX_9nwIeYkA

Пригадайте: «Чи можуть організми в екосистемі існувати самотійно, не взаємодію чи один з одним?»

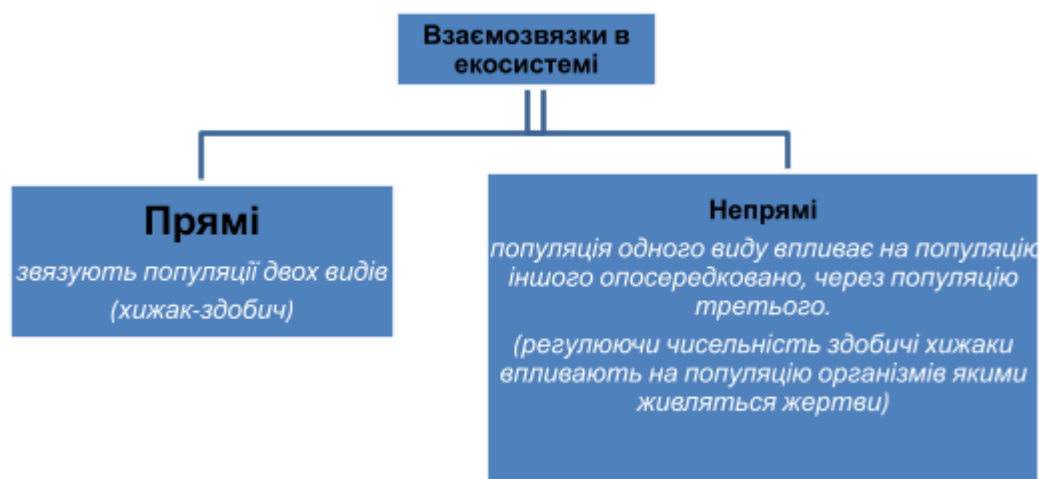
«Якщо можуть наведіть приклади?»

«Що може трапитися якщо якийсь з організми зникне?»

Пригадайте, що таке екосистема? Наведіть приклади відомих вам екосистем? Якими можуть бути екосистеми? Чим відрізняються між собою природні та штучні екосистеми? Наведіть приклади природних екосистем? Які складові частини обов'язково входять до екосистеми? Наведіть приклади штучних екосистем? Назвіть неживі складові екосистеми лісу? Назвіть живі складові екосистеми лісу? Які типи живих організмів повинні бути в екосистемі?

Ознайомтесь:

1). Зв'язки в екосистемі бувають двох типів: прямі і непрямі.



Зв'язки між популяціями бувають різних видів :

1.Антагоністичними;

2. Нейтральними;

3.Мутуалістичними.

Антагоністичні-кожна із взаємодіючих популяцій різних видів відчуває негативний вплив іншої.

Нейтральні взаємозв'язки-жоден з видів, що мешкають на спільній території, не відчуває на собі безпосереднього негативного впливу іншого .

Мутуалізм (взаємовигідні)взаємозв'язки кожен із взаємопов'язаних видів отримує певну користь .

Біологічну частину екосистеми складають різні групи організмів, об'єднаних між собою просторовими і **харчовими(трофічними)зв'язками.**

Продуценти- популяції автотрофних організмів, здатних синтезувати органічні речовини з неорганічних(фототрофи, хемотрофи).

Консументи-популяції гетеротрофних організмів, які живляться живими істотами чи мертвою речовиною(фітофаги,хижаки,паразити, сапротрофи).

Редуценти- популяції організмів, які,споживаючи мертву органічну речовину , розкладають її до неорганічних сполук (бактерії, гриби).

2). Перетворення енергії в біоценозах.

Функціонування будь - якої екосистеми пов'язане з перетворенням енергії та коло обігом речовин. Тобто хімічними і фізичними процесами, які забезпечують життєдіяльність біологічних систем. Основним джерелом енергії є сонячне світло. *Фототрофи* вловлюють його і перетворюють на енергію хімічних зв'язків органічних речовини, яку вони синтезують. Частина енергії витрачається на забезпечення власних потреб організмів, які споживають зелені рослини або їхні рештки.

Гетеротрофи отримують необхідну їм енергію внаслідок розщеплення органічних речовин. Вони засвоюють для побудови свого тіла лише незначну частину енергії хімічних зв'язків їжі (10—20%), а решта розсіюється у вигляді тепла, витрачається на процеси життєдіяльності.

Послідовність, у яких особину одного виду, їхні рештки або продукти життєдіяльності слугують об'єктом живлення для організмів іншого, називаються ланцюгами живлення. Кожен ланцюг живиться складається з певної кількості ланок. Оскільки під час переходу одної ланки в наступну значна частина енергії втрачається, то кількість ланок обмежена і, зазвичай не перевищує 4-5.

3). Продуктивність екосистем

Правило екологічної піраміди

Кожна екосистема характеризується певною продуктивністю.

Її виражають в одиницях маси або енергії. Для всіх екосистем характерні певні закономірності.

Їх відображає правило екологічної піраміди: маса кожної подальшої ланки ланцюга живлення прогресивно зменшується, причому продукція організмів кожного наступного трофічного рівня завжди менша у середньому до 10 раз за продукцію попереднього.

Так кількісні закономірності передачі маси органічної речовини від одного трофічного рівня ланцюга живлення до іншого (продуктивність організмів при цьому виражають у одиницях маси сухої речовини) відбиває піраміда біомаси.

Піраміда біомаси демонструє ту закономірність, що консументи 1 порядку запасують у 5-10 разів меншу біомасу, ніж біомаса продуцентів, яку вони споживають і так далі: з кожною наступною ланкою ланцюга живлення біомаса, яку запасують організми вищого трофічного рівня, зменшується в 5-10 разів порівняно з тією, яку вони споживають. Відповідні закономірності передачі

енергії від однієї ланки до іншої ланки ланцюга живлення демонструє **піраміда енергії**.

Домашнє завдання:

Опрацювати: § 47 - 49 підручника, усно опрацюйте питання до §, знати визначення термінів.

Користуючись матеріалами скласти сітку живлення.

I. 1.Трава,засць, сапротрофні гриби,ягідний чагарник,вовк,жук-гнойовик,рослиноїдні комахи,павук,горобець,яструб.

2.Рись,вовк,заяць,лисиця,жаба,шуліка,синиця,павук,дощовий черв,вуж, їжак,яструб,метелик,мухи,вільноживучі кліщі,трава.

3.Сапротрофні бактерії, хемосинтезуючі бактерії,амеба звичайна,гриби-сапротрофи,стьошкові черви,травневий хрущ,засць, вовк,стриж,вищі рослини,амеба дизентерійна.

4.Планктон,синій кит,бурі водорості,акула, поліпи, медузи,морський окунь,одноклітинні водорості,сак-самітник,анчоус,афаліна,ставрида,зелені водорості,бактерії-сапротрофи.

II. – Скласти ланцюг живлення лісу.

- Скласти ланцюг живлення річки,

- Скласти ланцюг живлення степу.

– Скласти ланцюг живлення моря.

Попереднє завдання:

Проект: «Складання власного родоводу та демонстрація успадкування певних ознак (за вибором учня). Виконання обов'язкове.

Виконайте: Лабораторе дослідження: «Мінливість в рослин і тварин». Виконання обов'язкове.

Практична робота №3: «Складання схем схрещування». До виконання обов'язково. Стор. 39 – 46 зошит або запропонований у додатку варіант. У висновку зазначте: Яке значення хромосомної теорії спадковості?

Практична робота №1 «Розв'язання елементарних вправ зі структури білків та нуклеїнових кислот». Виконання обов'язкове. (ознайомтесь з тренувальними вправами, виконайте задачі в кінці роботи.)

Лабораторна робота: «Вивчення структурно-функціональної різноманітності клітин». Обов'язково до виконання .

Результати виконаних завдань відсилайте на пошту.
Якщо виникнуть питання – до ваших послуг електронна адреса:

g.kurnykova@ukr.net

Бажаю успіхів і здоров'я.

