**§ 51. Екологічні фактори та їх дія на живі організми**

1. Умови середовища, що впливають на життя організмів, зазвичай поділяють на три групи факторів: біотичні, абіотичні й антропогенні. розглядаємо особливості біотичних факторів.
2. Міжвидова конкуренція. Яка її особливість?
3. Хижацтво. Що його характеризує?
4. Паразитизм . що це за відносини7
5. Коменсалізм (від лат. кум — разом з і менса — стіл) — відносини між особинами різних видів, які одним не шкодять, а іншим надають відчутної користі. Знайдіть приклади у підручнику.
6. Мутуалізм (від лат. мутус — взаємний) — рідкісний випадок співжиття організмів різних видів, що приносить їм взаємну користь. Які організми здатні до нього?
7. Як співіснують організми з факторами неживої природи? Які в них пристосування?
8. Людина створює середовище існування чи руйнує його?
9. Дом\\завдання. Вивчити п.51. письмово – скласти свої варіанти тестів до параграфа. (6-10)

Цілі уроку: розглянути особливості взаємодії організмів в екосистемах, показати взаємозалежність існування різних видів у екосистемі; розвивати вміння аналізувати наявну інформацію; виховувати розуміння єдності всіх видів у природі.

Базові поняття й терміни: екосистема, взаємодія, симбіоз, мутуалізм, коменсалізм, паразитизм, хижацтво, конкуренція.

ХІД УРОКУ

III. Вивчення нового матеріалу

У біогеоценозі спостерігаються різні види симбіозу (форми співіснування двох різних видів). До них належать мутуалізм, паразитизм, коменсалізм. Також формами взаємодії живих організмів є хижацтво й конкуренція.

== Мутуалізм — взаємовигідне співіснування двох видів (найпростіші, що здатні перетравлювати клітковину, і рослиноїдні тварини, у кишечнику яких вони живуть). Прикладом мутуалізму є відносини термітів і мікроорганізмів у кишечнику, які забезпечують розщеплення целюлози в травному тракті термітів.

== Паразитизм — співіснування двох видів (людина й стьожкові черви), за якого один вид використовує інший як середовище існування і джерело харчування. Прикладів паразитизму можна навести багато. Найзручніше згадати паразитів людини, як зовнішніх (воші, клопи), так і внутрішніх (аскарида, гострик, ціп’як, ехінокок).

== Коменсалізм — співіснування двох видів, за якого один вид використовує інший вид або житло іншого виду як середовище існування, але не завдає йому шкоди, а харчується відходами його життєдіяльності. Прикладом таких співвідносин є кліщі, які харчуються шерстю, що випала, у норах гризунів.

== Конкуренція — співіснування особин одного (внутрішньовидова конкуренція) або різних (міжвидова конкуренція) видів, за якого вони змагаються за ресурси середовища існування. Слід відзначити, що внутрішньовидова конкуренція є більш жорсткою, ніж міжвидова. Де викликано тим, що ресурси, за які конкурують особини одного виду, повністю ідентичні.

== Хижацтво — тип відносин між популяціями двох видів організмів (хижака й жертви), за якого організми-хижаки харчуються організмами-жертвами, нападаючи на живу жертву.

== Форма співжиття двох різних видів, коли жоден з них не відчуває впливу іншого, називається нейтралізмом. Також екологи виділяють такий тип взаємодії різних видів, як аменсалізм. У цьому випадку один з видів пригнічує інший без користі для себе і зворотної негативної дії. Прикладом аменсалізму може бути взаємодія ціанобактерій, які насичують водне середовище киснем, і анаеробних сапрофітних бактерій, чий розвиток розчинений кисень пригнічує.

== Зі взаєминами різних видів пов’язано багато міфів і помилкових уявлень, утілення яких у життя інколи призводило до негативних наслідків. Наприклад, багато хто думає, що кількість дрібних тварин визначається винятково активністю хижаків. Саме ці надмірно спрощені «екологічні уявлення» не раз були причиною шкідливих наслідків для довкілля в тих країнах, де вирішували його «поліпшити» й досягти підвищення зиску з природних екосистем.

Так, свого часу в Китаї було проведено кампанію зі знищення горобців, які нібито з’їдали надто багато зерна й не давали керівникам країни змоги «розв’язати продовольчу проблему». Комахи-шкідники миттєво розплодилися і швидко довели китайцям, що вони не з того боку взялися за збереження зернових ресурсів.

Але й в освіченій Європі припускалися екологічних помилок такого ж рівня. Так, скандинави півстоліття тому вирішили раз і назавжди знищити хижих птахів і створити полярним куріпкам ідеальні умови для розмноження і проживання. Цим вони сподівалися максимально розширити базу для мисливства. «Війна» з яструбами й совами вже підходила до «успішного» завершення, коли почалося масове вимирання куріпок від епідемії, яка ніколи раніше не загрожувала їхній популяції. Лише це змусило «раціоналізаторів» прислухатися до екологів, які вже тоді попереджали, що чисельність видів, які є здобиччю хижаків, визначається не тільки хижаками, а й іншими чинниками — кількістю кормів, погодними умовами, хворобами тощо.

IV. Узагальнення, систематизація й контроль знань і вмінь учнів

Дати відповіді на питання:1. Які типи взаємодії живих організмів в екосистемах вам відомі? 2. Які приклади взаємодії організмів у екосистемі можна назвати хижацтвом? 3. Які приклади взаємодії організмів у екосистемі можна назвати паразитизмом? 4. Чим мутуалізм відрізняється від коменсалізму?

V. Домашнє завдання