П52. Популяції та її властивості. Біологічні ритми.

Цілі уроку: ознайомити учнів з основними характеристиками популяцій і факторами, які на них впливають, розглянути особливості статевої та вікової структури популяцій; розвивати вміння порівнювати й аналізувати відому інформацію; виховувати розуміння залежності існування живих організмів від діяльності людини.  
  
ХІД УРОКУ  
  
1. Вивчення нового матеріалу  
  
==       Характеристика популяцій  
Популяція — це сукупність особин одного виду, які відтворюють себе протягом великої кількості поколінь і тривалий час займають певну територію, функціонуючи й розвиваючись в одному або ряді біоценозів.  
Популяція — елементарна еволюційна одиниця, екологічною ознакою якої є щільність, розподіл особин за віком і статтю, характер розміщення в межах екосистеми чи угруповання, тип росту та ін. Екологічна структура популяції — це її стан на певний момент (кількість та густота особин, їх розміщення у просторі, співвідношення груп за статтю й віком, морфологічні, поведінкові й інші особливості). Структура популяції являє собою форми адаптації до умов її існування, є своєрідним віддзеркаленням природних сил, які на неї впливають. Нинішня структура тієї чи іншої популяції відбиває водночас як минуле, так і потенційне майбутнє угруповання.  
Чисельність популяції — загальна кількість особин на певній території або в певному об’ємі (води, ґрунту, повітря), які належать до однієї популяції. Розрізняють неперіодичні (такі, що рідко спостерігаються) і періодичні (постійні) коливання чисельності популяцій.  
Щільність популяцій — середня кількість особин на одиниці площі чи об’єму. Розрізняють середню й екологічну щільності. Середня щільність — це кількість особин (або біомаса) на одиницю всього простору. Екологічна щільність — кількість особин (або біомаса) на одиницю заселеності простору (тобто доступної площі або об’єму, які фактично можуть бути зайняті популяцією). У разі збільшення чисельності щільність популяції не росте лише у випадку її розселення, розширення ареалу.  
  
==     Статева й вікова структура популяцій  
  
Співвідношення чоловічої і жіночої статей у популяції має важливе екологічне значення, оскільки воно безпосередньо пов’язане з потенціалом її розмноження, а отже, із впливом на життєдіяльність усієї екосистеми. Причому це стосується лише роздільностатевих організмів. Справа в тому, що в популяціях розрізняють одностатеві та двостатеві структури. Одностатеві популяції складаються лише із жіночих особин і розмножуються партеногенезом (розвиток яйцеклітини відбувається без запліднення: бджоли, тлі, коловертки, багато спорових і насінних рослин). У природі більш поширені двостатеві популяції. У тваринному світі переважають роздільностатеві види, зрідка трапляються і в рослин (тополі, мохи). Гермафродитизм (наявність в одного організму чоловічих і жіночих органів розмноження) характерний для безхребетних і вищих рослин.  
У ссавців, у яких один самець може запліднити декілька самок, для розуміння розвитку більше значення має чисельність самок, ніж сумарна кількість особин. Це пов’язане з тим, що лише поодинокі види утворюють на період розмноження окрему пару, яка може зберігатися до кінця життя одного з партнерів. Співвідношення статей — це відношення кількості самців до кількості самок або кількості самців до загальної кількості самців і самок. Завдяки генетичній детермінації кількість самців і самок майже однакова (1:1). Співвідношення статей у вищих тварин має практичне значення (свійські тварини, кури, олені). В Європі популяція благородного оленя так швидко розростається, що доводиться відстрілювати не лише самців, але й самок. Для характеристики статевої структури популяції застосовують ряд показників, зокрема відношення кількості жіночих особин до певної кількості чоловічих особин (у частинах або відсотках). Показник статі подають у вигляді десяткового дробу, наприклад 0,40. Вихідний показник статей найчастіше виражається як 1:1, але з віком він відхиляється від цього показника, що пов’язано з неоднаковою смертністю в групах чоловічих і жіночих особин.  
Важливим аспектом структури популяції є також віковий розподіл, тобто співвідношення чисельності особин різних вікових класів і поколінь. Такі популяції називають поліциклічними (деревні рослини, багаторічні трави, хребетні та безхребетні, життя яких триває понад один рік). Популяції, які складаються з особин одного віку, називають моноциклічними (більшість трав’яних рослин, комах). Вікова структура стосується не лише унітарних організмів (в основному, організми тварин, будова яких значною мірою зумовлена генетично), але й модулярних (в основному, організми, в яких із зиготи розвивається якась одиниця будови (модуль): коріння, пагони, крона, листя). Загальна будова тіла рослинного організму визначається, по суті, кутами між суміжними модулями й довжиною стебел чи міжвузлів, що їх з’єднують.  
== Вікова структура популяції характеризує її здатність до розмноження. Американський еколог А. Боденхеймер виділив три екологічні віки популяції (три вікові стадії популяції): перед-репродуктивний, репродуктивний і пост-репродуктивний. Тривалість цих періодів у різних організмів коливається. У багатьох тварин і рослин особливо тривалим буває перед-репродуктивний період. Якщо умови сприятливі, у популяції присутні всі вікові групи, які забезпечують відносно стабільний рівень її чисельності. Облік і аналіз вікової структури має велике значення для раціонального ведення мисливського господарства і прогнозування популяційно-екологічної ситуації.

2. закріплення знань

1.      Читаємо п.52.  
2.      Знаходимо поняття популяції.  Концентрація особин одного виду, які утворюють популяцію (від лат. популюс — народ, населення). Так, на практиці найчастіше популяцію й визначають як певне поселення організмів одного виду, прив'язане до конкретної території або акваторії.   
3.      Структура популяції. Кожне поселення організмів складається з особин одного виду, які обов'язково чимось відрізняються одні від одних: генотипами, розмірами, плідністю, віком, статтю. Знаходимо в тексті її складові.  
4.      Популяційна динаміка та її причини. Головними характеристиками будь-якої популяції є її чисельність та розміри. Знайдіть в тексті та випишіть ці характеристики. Розгляньте ілюстрацію 52.3. поясніть отриману інформацію.  
5.      Періодичні зміни чисельності популяцій та їх структури має назву хвилі життя. Яке їх значення. Знайдіть відповідь  
6.     «»міркувалки». Біологічні й адаптивні ритми популяцій та організмів. Життя будь-якого організму складається з біологічних ритмів — повторюваних змін характеру життєдіяльності організму. Які бувають? Знайдіть приклади таких ритмів.

7. коротко дай відповіді на запитання:

* 1. Дайте означення поняття популяція.
* 2. За якими показниками характеризують популяцію?
* 3. Поясніть еволюційне значення популяційних хвиль.
* 4. Доведіть, що дрейф генів є еволюційним фактором.

3. Дом\\завдання. Вивчити п.52. скласти запитання до параграфа та дати відповіді =10=. Пов. Основні поняття генетики