§ 52. Популяція та її властивості. Біологічні адаптивні ритми  
  
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.      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.      Дом\\завдання. Вивчити п.52. скласти запитання до параграфа та дати відповіді.  
  
конспект уроку

 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.   
Слід брати до уваги, що характер життєдіяльності модуля, подібного до листка чи кореня, із віком змінюється. При цьому часом змінюється і його поживна цінність, а також ступінь принадливості для фітофагів. Листя чи коріння зазвичай стають жорсткішими, вміст у них волокнистих речовин підвищується, а білка — падає, що зменшує відсоток засвоюваності їжі. Тому найкраще в якості лучної трави «розбирається» худоба, вибираючи найпоживнішу.  
  
== 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.  
  
  
V. Домашнє завдання