

14.02.2023

Група 31

Біологія і екологія

Урок 23-24

Тема: Функціональна роль популяцій в екосистемах.

Мета:

освітня: розширити знання про популяції їх класифікацію, структуру та характеристики; □

розвивальна: розвивати вміння логічно мислити та використовувати теоретичні знання для класифікації популяцій, пояснення їх структури та характеристики;

виховна: виховувати бережливе ставлення до навколишнього середовища.

Хід уроку:

ДЕМЕКОЛОГІЯ (від грец. демос - народ) - розділ екології, що вивчає умови формування, структуру, функціонування і динаміку розвитку популяцій окремих видів; інша назва - популяційна екологія.

Її засновником вважають англійського еколога Чарльза Елтона.

Об'єктом дослідження демекології є популяція як група особин одного виду на конкретній території, що утворює самостійну генетичну систему й формує власну екологічну нішу.

Предметом демекології є онтогенез особин, структура популяцій, їх динаміка, стійкість, стабільність, самовідновлення й саморегуляція.

Методи демекології: екологічне моделювання (для створення моделей взаємовідносин), екологічний моніторинг за найінформативнішими параметрами популяцій (чисельністю, репродукцією, живленням, статеву структурою); методи прямого підрахунку, пробних ділянок, метод мічення й повторного відлову.

1. Структура популяції

(робота в групах з матеріалом підручника)

1 гр. Статеві структура (співвідношення особин різних статей, тобто відношення кількості самців до кількості самок. Досліджуючи дану структуру довели, що в природних популяціях є механізми саморегуляції.).

2 гр. Вікова структура (розподіл особин популяції за віковими групами.

Правило стабільності вікової структури).

3 гр. Просторова структура (розподіл особин популяції по території, яку вона займає. Усі організми популяції мають індивідуальний або груповий простір, що виникає внаслідок механізмів активного розмежування особин (принцип територіальності).

4 гр. Етологічна структура (система взаємозв'язків між особинами, що проявляється в їхній поведінці. Основними формами організації популяцій тварин є поодинокий (більшість павуків, качка-крижень) та груповий спосіб життя у вигляді родин, колоній, зграй, табунів. Етологічна структура є видоспецифічною, і її порушення може призводити до загибелі усієї популяції).

2. Функціональна роль популяцій в екосистемах

- Продукційна роль - популяції автотрофних організмів-продуцентів засвоюють сонячну енергію й утворюють первинну продукцію, що її споживають гетеротрофні консументи;
- редуційна роль - популяції редуцентів розщеплюють органічні рештки до мінеральних речовин, що знову вступають у кругообіг;

- трансформаційна роль - популяції консументів перетворюють речовини й енергію і забезпечують упорядковане проходження через екосистеми потоку речовин й енергії;
- регуляційна роль - завдяки механізмам саморегуляції популяції відіграють важливу роль у підтриманні стабільності екосистем (яскравим прикладом є взаємовідносини «хижак - жертва»);
- інформаційна роль - важливою є участь популяцій, як відзначає Ю. Одум (1986), у створенні «каналів фізичних і хімічних сигналів, що пов'язують усі частини екосистеми і регулюють її діяльність як єдиного цілого»

Популяція - це основна функціональна одиниця екосистем.

3. Характеристика популяцій

1. Життєздатність популяції - сукупність властивостей, ознак і процесів, що забезпечують притаманну їй здатність підтримувати рівень організації, необхідний для здійснення функцій в екосистемах та відновлення, розселення й еволюції у часі.
2. Популяційний ареал - простір, заселений особинами конкретної популяції.
3. Чисельність - загальна кількість особин, що входять до складу даної популяції.
4. Щільність - середня кількість особин, що припадає на одиницю площі або об'єму простору, зайнятого популяцією.
5. Динаміка - це сукупність біологічних й екологічних процесів, що змінюють розміри ареалу, чисельність особин, склад популяції за статтю, віком, поведінкою, розташуванням у просторі.

Властивості та характеристика екосистем

<https://vseosvita.ua/library/vlastivosti-ta-harakteristiki-ekosistem-tipi-zvazkiv-miz-populaciami-riznih-vidiv-v-ekosistemah-411568.html>

Домашнє завдання: опрацювати матеріал уроку та презентації, скласти конспект у зошитах.

Зворотній зв'язок: email n.v.shadrina@ukr.net