

ТЕМА: Екологічна ніша як наслідок адаптацій організмів певного виду до існування в екосистемі

Термін «екологічна ніша» запропонував американський натураліст Джозеф Грінелл (1877-1939) ще у 1917 р. для характеристики екологічних умов існування та просторового місцезорозміщення каліфорнійських пересмішників, які найбільш відомі своєю здатністю відтворювати голосові сигнали.

Дещо пізніше англійський еколог Чарлз Елтон (1900-1991) визначив нішу як «місце організму в біотичному угрупованні, його відносини з їжею та ворогами», акцентувавши увагу на функціональному статусі організмів виду в угрупованні. Повніше уявлення про екологічну нішу дає багатовимірна модель, яку розробив у 1957 р. англо-американський учений Евелін Хатчінсон (1903-1991). Він запропонував розглядати еконішу як увесь діапазон чинників середовища, в якому певний вид упродовж тривалого часу проживає й розмножується. Американський еколог Юджин Одум (1913-2002) назвав екологічну нішу «професією» виду, що є наслідком адаптацій організмів виду до існування в екосистемі.

У сучасній екології під екологічною нішею розуміють місце організму, популяції або виду в природі, що визначається трьома складниками:

- 1) просторовим розташуванням в екосистемі;
- 2) взаємозв'язками з абіотичними й біотичними чинниками місць існування;
- 3) екологічними функціями в екосистемі.

Отже, ЕКОЛОГІЧНА НІША - це просторове й функціональне багатовимірне місце виду (організмів, популяції) в екосистемі, що визначається їхнім біотичним потенціалом і сукупністю чинників довкілля, до яких він пристосований.

Екологічна ніша — це сукупність факторів середовища, у межах яких існує той чи інший вид організмів, місце в природі, в межах якого цей вид може існувати необмежено довго. Більшість видів рослин та тварин можуть існувати тільки в спеціальних нішах, в яких підтримуються певні фізико-хімічні фактори, температура і та джерела харчування. Екологічні ніші у тварин різняться більш чітко, ніж у рослин, оскільки різні тварини споживають різну їжу (біомасу або детрит різних видів рослин, комах, риб, птахів чи ссавців). Тварини розділяють територію на полювальні ділянки або живуть та харчуються в різних частинах однієї екосистеми (наприклад, птахи гніздяться та харчуються в різних частинах деревного ярусу). Є тварини, що полюють удень, а інші — тільки вночі (пугачі, сови, кажани, соми).

У перелітних птахів ніші різні в різні пори року і містяться в різних екосистемах, розташованих на відстані у тисячі кілометрів. У рослин ніші розмежовані не настільки чітко, оскільки більшість рослин мають схожий тип живлення — за допомогою фотосинтезу. Вони чітко відокремлені у тих видів, що за живленням різняться:

- ☐ сапрофітів (підялиник, гніздівка),
- ☐ паразитів (вовчок, повитиця, рафлезія),
- ☐ напівпаразитів (дзвінець, перестріч, омела),

- ☐ комахоїдних (росичка, пухирник, непентес).

Екологічні ніші зелених автотрофних рослини у фітоценозах визначаються:

- ☐ ☐ різним розташуванням органів у повітрі та в ґрунті;
- ☐ ☐ різним часом і тривалістю вегетації;
- ☐ ☐ різними термінами цвітіння та утворення плодів;
- ☐ ☐ різними способами запилення та поширення насіння;
- ☐ ☐ різною потребою у світлі;
- ☐ ☐ різними потребами у елементах мінерального живлення тощо.

Екологічні ніші видів можуть змінюватись у просторі та часі. Вони можуть бути різко відокремлені у індивідуальному розвитку залежно від стадії онтогенезу. Приклади: гусениці та імаго метеликів, личинки та жуки хруща, пугловки та дорослі жаби. За цих випадків змінюється і середовище існування, і все оточення.

У інших видів екологічні ніші, що займають молоді та дорослі форми, є більш близькими. Але тим не менш між ними завжди є відмінності. Приклад: дорослі окуні та їхні мальки, що живуть в одному озері, споживають різні види їжі та входять до різних ланцюгів живлення.

2. Параметри екологічної ніші. Правило обов'язкового заповнення екологічної ніші

Екологічні ніші існують за певними правилами:

- ☐ ☐ чим ширші вимоги (межі толерантності) виду до будь-якого або багатьох екологічних чинників, тим більше той простір, який може він займати в природі, а отже — тим більшим є його поширення;
- ☐ ☐ кожен вид має певну, тільки йому притаманну екологічну нішу;
- ☐ ☐ якщо режим хоча б одного екологічного фактору у місці існування особин одного виду змінився таким чином, що його значення виходять за межі ніші, це означає руйнування ніші (тобто обмеження або неможливість збереження виду в цьому місці існування);
- ☐ ☐ в кожній екосистемі є види, що претендують на одну й туж нішу або її елементи (їжу, схованки) — в цьому випадку неминучою є конкуренція, боротьба за володіння нішею.

Розрізняють також потенціальну та реалізовану екологічну нішу. Потенціальна екологічна ніша — це весь набір умов, за яких вид може успішно існувати та розмножуватись. Реалізована екологічна ніша — положення виду в конкретному угрупованні, де його обмежують складні біоценотичні відносини.

Характеристиками екологічної ніші є:

- ☐ ☐ **поведінкова характеристика** — описує спосіб добування їжі, способи захисту від ворогів, засоби боротьби з несприятливими абіотичними факторами; вона включає в себе вимоги до кількісного та якісного складу їжі, а також наявність природних ворогів та конкурентів;
- ☐ ☐ **просторова характеристика** — описує місце існування виду; включає характеристику видів, які необхідні безпосередньо для

проживання або забезпечення будівельним матеріалом симбіонтів та коменсалів;

☐ ☐ **часова характеристика** — описує добову, річну та сезонну активність.

3. Наслідки значного перекривання екологічних ніш конкуруючих видів

Перекривання екологічної ніші виникає, якщо різні види при спільному існуванні використовують ті самі ресурси. Перекривання може бути повним або частковим, по одному чи кількох параметрах екологічної ніші.

За законом конкурентного виключення: два види не можуть займати одну й ту ж екологічну нішу. Такі види мають бути обов'язково розмежовані в часі або просторі. Типовий приклад — поділ тварин на активних вдень та вночі. Серед рослин також є такі, що розкривають квітки вдень (більшість дикорослих видів)

та вночі (любка дволиста, запашний тютюн).

У близькоспоріднених видів, що мешкають разом, зазвичай дуже тонкі розмежування екологічних ніш. Так, африканські копитні по-різному використовують пасовищний корм у саванах: зебри обривають в основному верхівки трав, антилопи гну живляться тим, що їм залишають зебри, обираючи при цьому певні групи рослин. Газелі вищипують найнижчі трави, а антилопи споживають сухі стебла, що лишаються від інших травоядних.

Інший приклад: дрібна антилопа дікдік обкушує нижні гілочки, антилопа імвала та чорний носоріг — об'їдають кущі та висоти приблизно 1 м, а антилопа геренук — на висоті 2 м. Африканський слон обламує та обдирає гілки дерев на висоті 2–4 м, однак може також пастися, захоплюючи хоботом та видаючи з коренем пучки трави. На ще більшій висоті добуває собі їжу жирафа — її зріст сягає 5 м. Бегемоти харчуються водними рослинами. У підсумку споживання рослинної біомаси є повним і таким, що не порушує екологічну рівновагу.

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

§ 6