

**Тема:**

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОЦЕНОЗУ**

**Мета:** ознайомитись з загальною характеристикою угруповання, його структурою, з поняттям екологічної ніші.

**Питання для підготовки.**

1. Загальна характеристика біоценозу.
2. Структура та функціональні особливості біоценозу.
3. Екологічна ніша.
4. Консорціум.

**Теоретичні відомості.**

Поняття «біоценоз» або «угруповання» було запропоновано в 1877 р. німецьким зоологом К. Мебіусом. Біоценоз – сукупність популяцій рослин, тварин, мікроорганізмів і грибів, які взаємодіють між собою в межах даного середовища і утворюють таким чином особливу живу систему зі своїм складом, будовою, зв'язком із середовищем, розвитком і функціями. Ю. Одум (1975): «...біотичне співтовариство – будь-яка сукупність популяцій, що населяють дану територію чи біотоп і функціонують як єдине ціле завдяки взаємопов'язаним метаболічним перетворенням».

Загальною закономірністю географічного розподілу біоценозів є правило Уоллеса, сформульоване в 1859 р. видове різноманіття угруповань збільшується в міру просування з півночі на південь; – у розрізі великих біоценозів можна виділити більш дрібні групи (трухлявий пенек у лісі, душло з його мешканцями).

Основні компоненти біоценозу: 1) фітоценоз – рослинність; 2) зооценоз – тваринний світ; 3) мікробіоценоз – мікроорганізми; 4) а останнім часом виділяють групи грибів – мікоценози.

Концепція екотону та крайовий ефект. Термін «екотон» був введений у наукову літературу Ф. Клементсом (1905) для визначення перехідних областей (зон) між біомами (тундра – хвойний ліс), а також для верхньої межі лісу в горах. Класичне визначення екотону дав Ю. Одум (1975): «Екотон» – це перехід між двома або більше різними (фізіологічно відчутними) групами, наприклад, між лісом і лугом або між м'яким і твердим ґрунтом у морських біоценозах. Це прикордонна зона, або зона напруги».

Тенденція збільшення різноманітності та щільності живих організмів на кордонах угруповань відома як ефект краю. Організми, які найчастіше зустрічаються або проводять більшу частину часу на кордонах між спільнотами, називаються прикордонними видами.

**Структура біоценозу.**

Видова структура. Розглядаючи структурну будову біоценозу, необхідно уявити собі його видовий склад, який буде змінюватися в залежності від географічного положення, середовища проживання (земно-повітряного, водного, ґрунтового) і впливу штучних факторів. У цьому плані спочатку встановлюється склад видового списку, або видове багатство – загальна сукупність видів співтовариства, виражена списками представників різних груп організмів. Найважливішою ознакою видової структури біоценозу є видова різноманітність – показник, що відображає кількісні співвідношення між видами та особинами. Види, що мають різний екологічний статус у біоценозі, що характеризує його видову структуру:

- 1) доміанти (кондомінанти, співдомінанти);

- 2) субдомінанти (переважно);
- 3) асектори;
- 4) антропофіти.

Домінуючі види, які визначають конкретне середовище в суспільстві, тобто мають максимальну середовищну роль, називаються едифікаторами (лат. *aedificator* – будівельник).

Просторова структура наземного біоценозу визначається насамперед складеністю його рослинної частини – фітоценозу, розподілом наземних і підземних мас рослин.

Вертикальна структура. При спільному зростанні рослин на різній висоті фітоценоз набуває чітко вираженої ярусності. Завдяки ярусності різні рослини, особливо органи їх живлення (листки, кореневища), розташовані на різній висоті й легко співіснують у співтоваристві.

Горизонтальна структура біоценозу (мозаїчність) властива будь-якому фітоценозу, тому в ньому виділяють структурні одиниці, які отримали різні назви: мікроугруповання, мікроценози, мікрофітоценози, синузії, пакети та ін. Ці мікроугруповання відрізняються за видовим складом, кількісне співвідношення різних видів, зімкнутість, продуктивність та інші характеристики.

Екологічна структура. Різні типи біоценозів характеризуються певним співвідношенням між екологічними групами організмів, які виражають екологічну структуру суспільства. Екологічну структуру біоценозу відображають також відносини між групами організмів, об'єднаних подібним типом живлення. Цю структуру угруповань відображають також співвідношення між такими групами організмів, як гігрофіти, мезофіти та ксерофіти серед рослин або гігрофіли, мезофіли та ксерофіли серед тварин, а також спектри життєвих форм.

Концепція екологічної ніші. У сучасній екології поняття та концепція екологічної ніші є одним із «китів» у синтезі екологічної теорії, сферою великої кількості експериментальних робіт та модельного теоретизування.

Визначення поняття «екологічної ніші»:

1. Ю. Одум (1975): «...екологічна ніша – це поняття більш просторе, ніж середовище існування, яке включає не тільки фізичний простір, який займає організм, але також його функціональну роль у суспільстві (наприклад, його трофічний статус), його положення по відношенню до градієнтів зовнішніх факторів».

2. Р. Віттакер (1980): «... ніша – це термін, який використовується для позначення спеціалізації популяції виду в межах спільноти».

3. Е. Піанка (1981): «екологічна ніша – це ... загальна сума пристосувань до індивіда або всі різні способи пристосування даного індивіда до конкретного середовища».

Ю. В. Одум (1975) виділяє три аспекти в концепції «екологічної ніші»:

- 1) фізичний простір, який займає організм;
- 2) його функціональна роль у суспільстві – біотичні відносини: їжа, вороги, партнери;
- 3) її положення по відношенню до факторів зовнішнього середовища – температури, вологості, освітленості тощо правило обов'язку заповнення екологічних ніш: порожня екологічна ніша завжди і обов'язково заповнена (народна мудрість говорить – природа не терпить порожнечі).

Консорція – сукупність популяцій організмів, життєдіяльність яких у межах одного біогеоценозу трофічно або топічно пов'язана з центральним видом – автотрофною рослиною. Зазвичай в якості центрального виду виступає едифікатор –

основний вид, що визначає особливості біоценозу. Популяція інших видів в консорціумі утворює ядро, завдяки якому виникають види, що руйнують органічний матеріал, створений автотрофами.

### Література.

1. Дуднікова І. І., Пушкін С. П. Моніторинг довкілля: Навч. посібник. У 2-х ч. К.: Європ. Університет, 2007. – Ч. 1. – (с. 41-56)
2. Дуднікова І. І., Пушкін С. П. Моніторинг довкілля: У 2-х ч. – К.: Європ. Університет, 2007. – 4.2. – (с. 45-67)
3. Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології: навч. посібник. – К.: Каравела, 2006. – (с. 22-60)

### Завдання для самостійної роботи.

#### Завдання 1.

1. Опрацювати літературні джерела;
2. Охарактеризувати видову структуру біоценозу;
3. Заповнити таблицю 1.

Таблиця 1 – Видова структура біоценозу

Види, що мають різний екологічний статус у біоценозі	Приклади	Характеристика

#### Завдання 2.

1. Опрацювати літературні джерела;
2. Охарактеризувати ярусність лісового біоценозу (рослини і тварини);
3. Заповнити таблицю 2.

Таблиця 2 – Просторова структура біоценозу

Яруси Рослини/тварини	Приклади	Характеристики

#### Завдання 3.

1. Опрацювати літературні джерела;
2. Охарактеризувати елементарні одиниці горизонтальної структури рослинних угруповань;
3. Заповнити таблицю 3.

Таблиця 3 - Горизонтальний розподіл рослинних угруповань

Категорії	Приклади	Функція

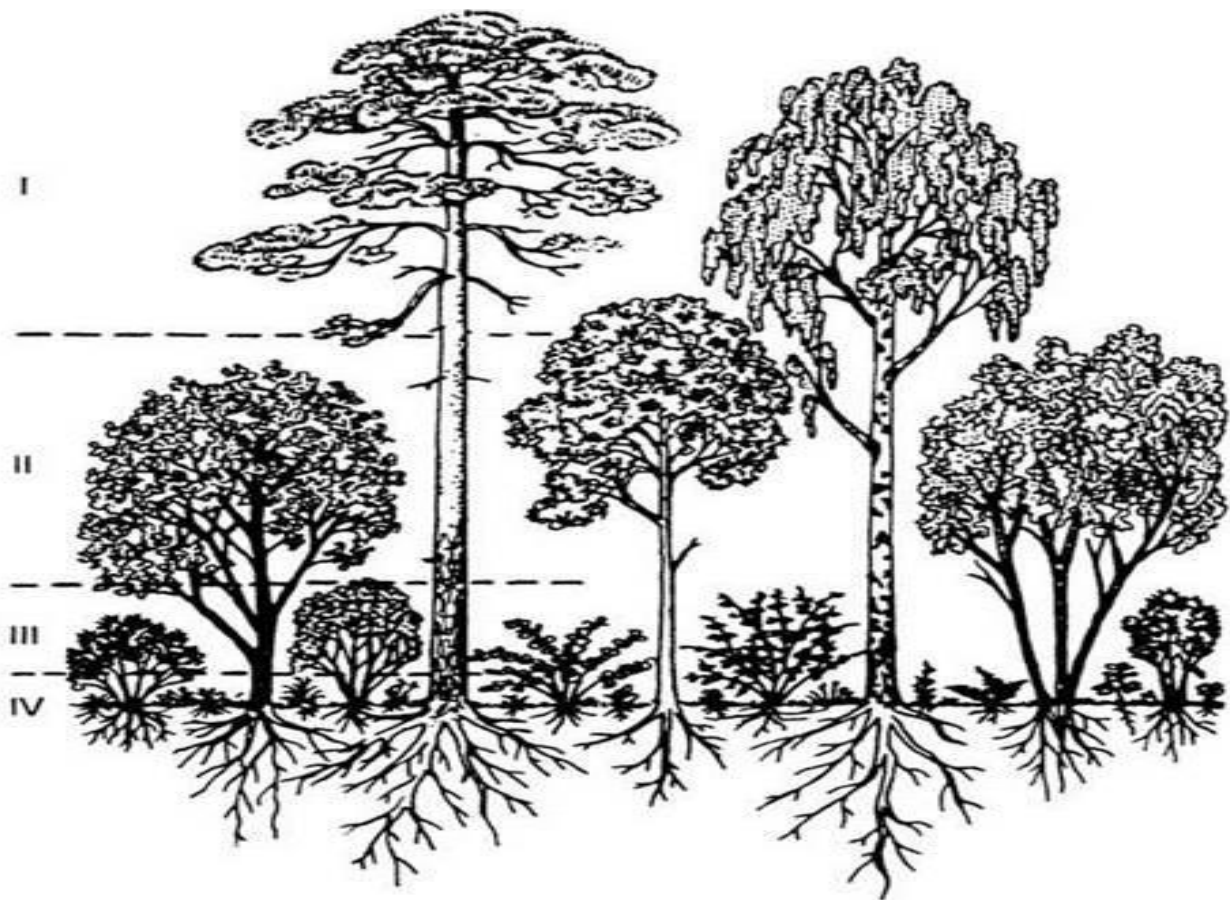
#### Завдання 4.

1. Опрацювати літературні джерела;
2. Провести порівняльний аналіз біоценозу та агроценозу;
3. Заповнити таблицю 4.

Таблиця 4 – Порівняльний аналіз біоценозу та агроценозу

Параметри	Біоценоз	Агроценоз
Видове різноманіття		
Ланки харчового ланцюга		
Наявність харчових мереж		
Кругообіг речовин (замкнутий або розімкнений)		
Саморегуляція		
Продуктивність		
Стійкість		

**Завдання 5.** На рис. 1 вказати, які яруси зображені та охарактеризувати їх.



**Рис. 1 – Ярусність в лісових угрупованнях (за Степановских, 2009).**