**Дата: 14.04.2020**

**Група: Е-81**

**Предмет: біологія і екологія**

**Тема : «Властивості та характеристики екосистем. Типи зв’язків між популяціями різних видів в екосистемах»**

***Інструкція***

1. Ознайомитися з теоретичним матеріалом в підручнику В.І. Соболь «Біологія і екологія» 11 клас: <https://pidruchnyk.com.ua/1244-biologi-11-klas-sobol.html> § 39-40.
2. Написати короткий конспект.
3. Пройти тестування за цим посиланням:

<https://naurok.com.ua/test/vlastivosti-ta-harakteristiki-ekosistem-tipi-zv-yazkiv-mizh-populyaciyami-riznih-vidiv-v-ekosistemah-18662.html>

**Теоретичний матеріал**

**ЕКОСИСТЕМОЛОГІЯ** - *наука про закономірності формування, структурно-функціональні особливості, поширення, еволюцію, динаміку, способи використання та охорону екосистем.*

***Об'єктом дослідження*** – є *різні екосистеми*, а ***предметом*** - *вивчення структури, екологічних взаємозв'язків між біотичними та абіотичними компонентами, самоорганізація, саморегуляція, продуктивність, стабільність розвитку, стійкість екосистем*. Нині екосистемологія має важливе значення для реалізації Концепції сталого розвитку.

**Екосистемне різноманіття** - *це розмаїття екосистем, що визначається різноманітністю природних умов.*

**Типи локальних природних екосистем:** консорційна екосистема, парцелярна екосистема, біогеоценозна екосистема, ландшафтна екосистема, провінційна екосистема, біомна екосистема.

*Єдиною глобальною екосистемою планети, екосистемою найвищого порядку називають* ***біосферу***. ***Найменшими екосистемами є індивідуальні, популяційні або видові консорції*** (окреме зелене дерево, трухляві пні, мертві стовбури дерев, мурашники).

***Сукупність екосистем з відносно подібними характеристиками, які займають значну територію й розвиваються в подібних кліматичних умовах певної природної зони****, називають* **біомами**. *Це вологі тропічні ліси, тундра, тайга, степ, пустелі, напівпустелі, савани, широколисті ліси, хвойні ліси, морські екосистеми*. Найбільш продуктивними біомами на суходолі є дощовий тропічний ліс, у Світовому океані - зарості водоростей та рифи.

А. За походженням екосистеми поділяють на **природні** (наприклад, ліси, річки, озера) й **штучні** (наприклад, сади, парки, городи, поля, штучні водойми).

Б. За специфікою структури й кругообігу речовин та енергії розрізняють **наземні** (тундра, тайга, широколисті ліси, степи, савани, пустелі, тропічний ліс) та **водні** (прісноводні: озера, ставки, водосховища, річки, струмки, джерела, болота, болотисті ліси; морські: прибережні води, прибережні бухти, протоки, гирла річок).

*Отже, об'єктами досліджень екосистемології є різні екосистеми, що класифікують за різними критеріями і різноманітність яких визначається природними умовами й діяльністю людини.*

**2. Особливості структурної організації екосистем**

**Структура екосистеми** - ***поділ компонентів цілісної системи на групи за певними параметрами***. Будь-яка екосистема має **абіотичну** (мікроклімат - світло, температура, вологість; вода, повітря, ґрунт) й **біотичну** (продуценти, консументи й редуценти) **частини**. За розподілом компонентів у екосистемі розрізняють її видову, просторову та екологічну структури.

**а).** **Видова структура екосистеми** *визначається видовою різноманітністю, тобто кількістю популяцій і видів, співвідношенням особин цих видів, їх чисельності або біомаси.* Види, що переважають у біогеоценозі за чисельністю особин або займають велику площу, називають ***домінантами***. Наприклад, у хвойних лісах Карпат серед дерев домінує смерека, серед мишоподібних гризунів - полівки.

**б).** **Просторова структура** *визначається розташуванням елементів абіотичної та біотичної частин у просторі екосистеми*. Основний чинник, що визначає просторовий розподіл рослин, - к-сть світла, а для тварин - кількість їжі.

**в).** **Екологічна структура** - *це співвідношення популяцій різних видів, які виконують певні функції в екосистемі.* Цими групами є **продуценти, консументи та редуценти**; їхня наявність є обов'язковою умовою існування будь-якої системи.

**Продуценти** - *популяції автотрофних організмів, які можуть синтезувати органічні речовини з неорганічних*. Це зелені рослини, ціанобактерії, фото- і хемосинтезуючі бактерії. У водних екосистемах основними продуцентами є водорості, а на суходолі - насінні рослини.

**Консументи** - *популяції гетеротрофних організмів, які живляться безпосередньо або через інші організми готовою органічною речовиною, синтезованою автотрофами*. Розрізняють ***консументи І порядку*** (гетеротрофні рослиноїдні організми, паразити рослин) та ***консументи ІІ і наступних порядків*** (хижаки, паразити тварин, а також сапрофаги).

**Редуценти** - *популяції гетеротрофних організмів, які в процесі життєдіяльності розкладають відмерлі органічні речовини до мінеральних, що їх потім використовують продуценти*. Це гетеротрофні сапрофітні організми - бактерії і гриби, які виділяють ферменти на органічні рештки і поглинають продукти їх розщеплення. У процесах розкладу органічних сполук беруть участь: **детритофаги** (споживають подрібнену органіку, наприклад, дощові черв'яки, личинки мух), **копрофаги** (поїдають послід тварин і людини, наприклад, жуки-гнойовики), **некрофаги** (поїдають трупи тварин, наприклад, жуки-гробарики).

*Отже, загальна структура екосистеми визначається просторовим, видовим та екологічним розмаїттям груп, що є обов'язковою умовою її існування.*

**3. Типи зв'язків між популяціями різних видів у екосистемах**

Виокремлюють такі основні типи зв'язків між популяціями різних видів у екосистемах:

* **прямі зв'язки** - безпосередньо пов'язують дві популяції (наприклад, хижак і здобич, паразит і хазяїн);
* **непрямі зв'язки** - популяція одного виду впливає на популяцію іншого опосередковано, через популяції третього (наприклад, хижаки, поїдаючи здобич, впливають на популяції рослин);
* **трофічні зв'язки** - це зв'язки живлення (наприклад, хижак - здобич);
* **топічні зв'язки** - це просторові зв'язки (наприклад, орхідеї на стовбурах дерев);
* **фабричні зв'язки** - це зв'язки, пов'язані з наданням середовища чи притулку (наприклад, дятел робить дупла в стовбурі дерев, зелені водорості живуть у шерсті лінивців);
* **форичні зв'язки** - це зв'язки, пов'язані з перенесенням особинами одних видів особин іншого виду (наприклад, перенесення насіння й плодів рослин, яким властива зоохорія);
* **антибіотичні взаємозв'язки** (хижацтво, конкуренція, виїдання) - кожна із взаємодіючих популяцій різних видів відчуває негативний вплив іншої;
* **нейтральні взаємозв'язки** - існування на спільній території популяцій різних видів не спричиняє для кожної із них жодних наслідків (наприклад, хижаки різних видів);
* **симбіотичні взаємозв'язки** (мутуалізм, коменсалізм, паразитизм) - усі форми співіснування організмів різних видів (наприклад, бульбочкові бактерії і бобові рослини).

*Отже, складні й різноманітні взаємовідносини між популяціями різних видів є основою формування, існування й розвитку екосистем.*

**Завдання для самоперевірки**

Заповнити таблицю:

**Типи локальних природних екосистем**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва** | **Визначення** |
| Консорційна екосистема |  |
| Парцелярна екосистема |  |
| Біогеоценозна екосистема |  |
| Ландшафтна екосистема |  |
| Провінційна екосистема |  |
| Біомна екосистема |  |