**Лабораторно - практична робота №4**

*Тема: Ланцюги біологічного кругообігу. Консорції.*

*Мета: Вивчення ланцюгів біологічного кругообігу, їх природи і взаємозв’зків та консорцій, як елементарних функціональних структур БГЦ.*

**Завдання 1.**

Що таке кругообіг речовин в природі? Види кругообігу. Скласти схеми відомих Вам природних кругообігів ( води, мінеральних речовин та ін.)

**Кругообіг речовин в природі** – це безперервний процес циркуляції хімічних елементів та сполук у біосфері, за допомогою якого забезпечується обмін речовин між живими організмами та навколишнім середовищем. Він є основою сталого функціонування екосистем і підтримки життя на Землі.

Види кругообігу речовин в природі:

1. Кругообіг води
2. Кругообіг вуглецю
3. Кругообіг азоту
4. Кругообіг кисню
5. Кругообіг фосфору
6. Кругообіг сірки
7. Кругообіг мінеральних речовин (біогеохімічний цикл)

Схеми відомих природних кругообігів:

1. Кругообіг води

Вода (океани, річки, озера) → Випаровування → Конденсація (хмари) → Опади → Поглинання (ґрунт, водні тіла).

2. Кругообіг кисню

Рослини → Фотосинтез (кисень у повітря) → Дихання тварин → Вуглекислий газ → Рослини

3. Кругообіг мінеральних речовин

Вивітрювання гірських порід → Мінерали в ґрунт → Поглинання рослинами → Тварини → Розкладання → Повернення в ґрунт

**Завдання 2.**

Дайте обгрунтоване визначення рівнів консорції: елементарного, популяційного, біогенетичного, біосферного.

Елементарний рівень:  
Один організм і всі інші, що з ним пов'язані (наприклад, дерево та його комахи, птахи).

Популяційний рівень:  
Взаємодія груп організмів одного виду з іншими видами (наприклад, травоїдні тварини і хижаки).

Біогенетичний рівень:  
Взаємодія різних видів у межах однієї екосистеми, де вони обмінюються енергією і речовинами (наприклад, ліс із рослинами, тваринами, ґрунтом).

Біосферний рівень:  
Взаємодія всіх живих організмів на планеті, що підтримує життя на Землі (наприклад, круговорот вуглекислого газу на глобальному рівні).

**Завдання 3.**

Робота з термінами та визначеннями.

Складіть термінологічний словник: забруднення антропогенні, зональність, ідіоадаптація, інтродуцент, кадастр, консорція, ландшафт, літораль.

Забруднення антропогенні – забруднення, спричинене діяльністю людини, включаючи викиди промислових підприємств, транспорт, сільське господарство тощо.

Зональність – закономірна зміна природних умов і екосистем залежно від географічної широти, клімату та інших факторів (наприклад, зміна природних зон від екватора до полюсів).

Ідіоадаптація – еволюційні зміни, що дозволяють організмам пристосуватися до конкретних умов середовища без змін загального рівня організації.

Інтродуцент – вид організму, який був навмисно або випадково введений у новий для нього регіон або середовище поза межами його природного ареалу.

Кадастр – систематизований реєстр об’єктів (земель, природних ресурсів тощо), що містить дані про їхній стан, використання та власність.

Консорція – сукупність організмів, які взаємодіють між собою та з центральним організмом або середовищем, утворюючи екологічну систему.

Ландшафт – природний комплекс, що складається з певної місцевості, включаючи рельєф, клімат, рослинність, водойми та інші елементи.

Літораль – зона узбережжя між рівнями високого та низького припливів, яка є частиною водної екосистеми й піддається впливу морських коливань.

**Висновки.** Обгрунтуйте значення , збіжність, або навпаки, біологічних кругообігів.

Біологічні кругообіги, такі як водний, вуглецевий та азотний, є критично важливими для підтримки життя на Землі. Вони забезпечують постійний обмін елементами між живими організмами і навколишнім середовищем, підтримуючи екологічний баланс. Кругообіги взаємодіють один з одним, наприклад, водний впливає на клімат, що, у свою чергу, впливає на вуглецевий кругообіг.

Хоча всі кругообіги мають спільну мету — забезпечення стабільності екосистем, їхні процеси різняться. Наприклад, водний кругообіг включає випаровування і конденсацію, а вуглецевий — фотосинтез і дихання. Різні кругообіги також мають різний вплив і часовий масштаб, що впливає на їхній ефект на екосистеми.