МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**﻿Український державний університет науки і технологій**

Кафедра «Екологічна та цивільна безпека»

Індивідуальна робота

З дисципліни: «Основи екології та БЖД»

На тему: «Колообіг речовин у природі: великий і малий колообіги.»

Виконав: студент групи \_\_ПЗ2011\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кулик С. В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Навчальний шифр:\_\_\_\_\_200430\_\_\_\_\_

Перевірив:

Доц. Безовська М.С.

м. Дніпро

2023

Зміст

[Вступ 3](#_Toc161621142)

[Великий колообіг речовин 3](#_Toc161621143)

[Малий колообіг речовин 3](#_Toc161621144)

[Взаємозв'язок між великим і малим колообігами 3](#_Toc161621145)

[Вплив глобальних змін на колообіг речовин 3](#_Toc161621146)

[Роль людини в колообігу речовин 3](#_Toc161621147)

[Стратегії управління колообігом речовин 4](#_Toc161621148)

[Інновації в дослідженні колообігу речовин 4](#_Toc161621149)

[Висновок 4](#_Toc161621150)

[Список використаних джерел 4](#_Toc161621151)

# Вступ

Колообіг речовин у природі є одним з фундаментальних процесів, що забезпечують сталість та життєздатність екосистем. Цей процес включає в себе рух різних хімічних елементів та сполук від одного складового частинки середовища до іншого. Важливими компонентами колообігу є великий та малий колообіги, кожен з яких має свої особливості та значення для екосистем.

# Великий колообіг речовин

Великий колообіг речовин описує рух основних хімічних елементів через різні сфери Землі, такі як атмосфера, гідросфера, літосфера та біосфера. Основні хімічні елементи, такі як вуглець, кисень, азот та фосфор, утворюють кругообіги через ці сфери, взаємодіючи з різними біотичними та абіотичними процесами. Наприклад, вуглець видається в атмосферу в результаті спалювання біомаси або вуглеводнів, а потім поглинається рослинами через процес фотосинтезу та накопичується в ґрунті або відновлюється в складні органічні сполуки.

# Малий колообіг речовин

Малий колообіг речовин описує рух конкретних сполук або елементів в екосистемі, зазвичай на невеликих відстанях та у короткі терміни. Найчастіше це стосується хімічних елементів, які швидко циркулюють між біотичними та абіотичними компонентами екосистеми. Наприклад, вода утворює малий колообіг, переходячи з ґрунту до рослин через процеси поглинання корінням, після чого випаровується в атмосферу або віддається через транспірацію, і знову потрапляє в ґрунт через опади або стікання.

# Взаємозв'язок між великим і малим колообігами

Великий та малий колообіги речовин у природі взаємодіють між собою, створюючи гармонійну систему руху речовин. Наприклад, малий колообіг води впливає на великий колообіг вуглецю через свої взаємовідносини з фотосинтезом та диханням рослин, а також через участь у хімічних реакціях, що регулюють атмосферні процеси. Таким чином, ці два типи колообігу є взаємопов'язаними і взаємозалежними, що забезпечує стійкість та ефективність екологічних систем.

# Вплив глобальних змін на колообіг речовин

Один із найбільш важливих аспектів у сучасних дослідженнях колообігу речовин - це вивчення впливу глобальних змін, таких як зміна клімату, забруднення довкілля та втрати біорізноманіття, на цей процес. Зміни в атмосферному складі, водних системах та ґрунті можуть значно впливати на швидкість та напрямок колообігу речовин, що може мати далекосяжні наслідки для екологічної стійкості.

# Роль людини в колообігу речовин

Людська діяльність має значний вплив на колообіг речовин у природі. Наприклад, індустріалізація та споживання природних ресурсів призводять до збільшення викидів шкідливих речовин у атмосферу та забруднення водних ресурсів. Це може порушити природний баланс елементів, таких як вуглець, азот та фосфор, та призвести до змін у функціонуванні екосистем.

# Стратегії управління колообігом речовин

Для забезпечення сталого управління природними ресурсами та збереження екологічної рівноваги необхідно розробляти та впроваджувати стратегії управління колообігом речовин. Ці стратегії можуть включати в себе збереження та відновлення природних екосистем, заохочення використання відновлюваних джерел енергії, зменшення викидів шкідливих речовин та сприяння сталому використанню природних ресурсів.

# Інновації в дослідженні колообігу речовин

Останні наукові досягнення та технологічні інновації дозволяють вдосконалювати наші знання про колообіг речовин у природі та розробляти нові методи його вивчення. Використання сучасних інструментів, таких як супутникові спостереження, молекулярна біологія та комп'ютерне моделювання, дозволяє отримувати більш точні та деталізовані дані про процеси колообігу речовин, що сприяє кращому розумінню та управлінню природними екосистемами.

# Висновок

Колообіг речовин у природі представляє собою фундаментальний механізм, що забезпечує сталість та життєдіяльність екосистем. Цей складний процес включає в себе перерозподіл хімічних елементів і сполук між різними складовими природного середовища, від атмосфери та ґрунту до живих організмів і назад. Розуміння різних аспектів колообігу речовин є ключовим для збереження екологічної рівноваги та стабільності екосистем.

У світлі глобальних змін, таких як зміна клімату, втрати біорізноманіття та інші людські впливи, важливо продовжувати дослідження цього процесу та розробляти стратегії його управління. Наукові дослідження в галузі колообігу речовин надають нам інформацію про те, як наші дії впливають на навколишнє середовище та як ми можемо зменшити свій негативний вплив.

Застосування новітніх технологій і методів дослідження, а також розробка ефективних стратегій управління природними ресурсами, дозволить нам зберегти біорізноманіття, забезпечити стійкий розвиток та забезпечити нашому планеті майбутнє, в якому людина і природа могли б існувати в гармонії.

# Список використаних джерел

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Nitrogen_cycle>
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Water_cycle>
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Phosphorus_cycle>
4. <https://en.wikipedia.org/wiki/Biogeochemical_cycle>
5. <https://en.wikipedia.org/wiki/Carbon_cycle>