

## ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ВУГЛЕЦЕВИЙ БАЛАНС

*Бондарев Д.С., бак.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м.*

*Харків, Україна*

[\*bondarev@gmail.com\*](mailto:bondarev@gmail.com)

В сучасному світі, де зростає обурення через екологічні проблеми, важливість відновлення лісів стає неоспоримою. Екосистеми лісів, крім свого безпосереднього значення для біорізноманіття, водного та ґрунтового ресурсів, є важливими гравцями у регулюванні вуглецевого циклу на Землі. Нині, коли питання кліматичних змін набуває все більшого актуальності, розуміння впливу лісів на вуглецевий баланс стає пріоритетним завданням для науковців, екологів та громадськості в цілому. Розглянемо екологічні аспекти відновлення лісів та його вплив на вуглецевий баланс та ефективні методи відновлення екосистем, які сприяють збереженню природного середовища та зменшенню антропогенного викиду вуглецю.

Ліси відіграють важливу роль у збереженні екосистемної рівноваги та регуляції клімату нашої планети. Вони є природними вуглеродними зберігальнями, сповна абсорбуючи вуглецевий діоксид з атмосфери. Фотосинтез рослин, який відбувається в листях дерев, дозволяє їм асимілювати вуглецевий діоксид з повітря та перетворювати його на органічну речовину. Цей процес відбувається за участі сонячного світла та води.

Лісові екосистеми є важливими компонентами вуглецевого балансу Землі. Однак природні катастрофи, вирубки та інші антропогенні впливи можуть руйнувати цей баланс. Важливо активно працювати над відновленням та охороною лісів, щоб забезпечити стабільний вуглецевий баланс. Існує кілька методів відновлення лісів, які допомагають відновити природні лісові екосистеми. Серед них: природне відновлення, штучне відновлення та агролісове господарство.

Природне відновлення лісу є одним з найбільш природних та екологічно ефективних методів відновлення лісових екосистем. Цей процес відбувається без прямого втручання людини, дозволяючи природі самостійно вирішувати, які рослини і дерева будуть рости на певних ділянках.

У цьому методі рослини та дерева оселяються від природних джерел насіння. Наприклад, після випадання насіння з дерев, вони можуть бути рознесені вітром, водою або шляхом поширення тваринами. Цей природний механізм сприяє створенню різноманітності та адаптованості рослин до конкретних умов середовища.

Однією з головних переваг природного відновлення є його невтручання у природні процеси. Ліс сам собі обирає оптимальний для нього ритм росту

та розвитку. Крім того, цей метод відновлення лісу сприяє формуванню біорізноманіття та стійкості екосистеми до змін навколишнього середовища.

Проте, важливо враховувати, що природне відновлення може займати значно більший час порівняно з іншими методами відновлення, особливо на ділянках, які піддавались значному деградаційному впливу. Також, деякі антропогенні чинники, такі як інтенсивне пасовище, можуть ускладнити процес природного відновлення. Природне відновлення лісу є важливим елементом збереження та відновлення екосистемних функцій лісових угідь. Воно дозволяє природі самій обирати свій шлях розвитку та сприяє формуванню стійких та різноманітних екосистем.

Штучне відновлення лісу - це надзвичайно важливий аспект у збереженні та відновленні природних лісових екосистем. Цей підхід передбачає активну участь людини в процесі посадки нових дерев та рослин на відновлювані ділянки. Однак важливо при цьому керуватися кількома ключовими принципами, які представлені нижче.

Вибір місцевих видів. Важливо обирати рослини та дерева, які є нативними для даного регіону. Це дозволяє забезпечити максимальну адаптацію до місцевих умов, зменшити ризик виродження та сприяти формуванню стійкого екосистемного середовища.

Врахування природних умов. При виборі видів слід враховувати кліматичні та геологічні особливості регіону. Наприклад, деякі рослини краще адаптовані до вологих ґрунтів, тоді як інші виживають краще на бідних ґрунтах.

Збереження генетичного різноманіття. Важливо враховувати генетичну різноманітність рослин, щоб запобігти зменшенню біологічного різноманіття та сприяти природній адаптації до змінних умов.

Врахування впливу дикої флори та фауни. Слід враховувати, які види дикої флори та фауни вже існують у даний момент. Вони можуть впливати на успішність відновлення.

Стратегія догляду та захисту. Важливо передбачити стратегії догляду за посадженими деревами та рослинами, а також захист від шкідників та хвороб. Це дозволяє забезпечити успішне вирощування та виживання нових рослин.

Штучне відновлення лісу є необхідним інструментом у боротьбі з втратою лісового покриву та збереженням важливих екологічних функцій лісу. Важливо пам'ятати, що успіх цього підходу залежить від правильного планування, вивчення місцевих умов та вибору правильних видів рослин для відновлення лісу.

Агролісове господарство, часто називане агролісами або агрофорестрі, є інноваційним методом управління земельними ресурсами, що сполучає в собі принципи сільського господарства та лісового господарства. Цей підхід використовується для оптимізації використання землі, підвищення врожаю сільськогосподарських культур та забезпечення стійкості екосистем. Основні принципи агролісового господарства представлені нижче.

Змішана культура. Однією з основних характеристик агролісового господарства є вирощування сільськогосподарських культур разом з лісовими. Наприклад, молоді саджанці дерев можуть бути висаджені серед рядів зернових або інших сільськогосподарських культур.

Збереження біорізноманіття. Лісові культури створюють натуральні місця для мешкання та живлення різноманітних видів рослин і тварин. Це сприяє збереженню біорізноманіття та підтримує екосистемну стійкість.

Захист від ерозії та руйнування ґрунту. Дерев в агролісах допомагають утримувати ґрунт та запобігають його ерозії. Коріння рослин утворює міцну мережу, яка утримує верхній шар ґрунту.

Послаблення впливу екстремальних погодних умов. Дерев служать природним вітровим та снігозахисними бар'єрами для сільськогосподарських культур, зменшуючи ризик втрат врожаю внаслідок шкідливих погодних явищ.

Загальна мета агролісового господарства - створити ефективні та стійкі сільськогосподарські системи, які сприятимуть виробництву їжі та забезпечать збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. Для успішного впровадження агролісового господарства необхідно враховувати місцеві кліматичні та географічні особливості, а також вибирати відповідні комбінації сільськогосподарських та лісових культур. Також важливо враховувати екологічні аспекти, щоб забезпечити стійкість екосистем та зберегти природні ресурси.

Вплив відновлення лісів на вуглецевий баланс. Повернення відновлених лісових екосистем до природного стану є ключовим чинником у боротьбі з викидами вуглецевого діоксиду. Фотосинтез, основний процес, що відбувається у листях рослин, дозволяє деревам та рослинам абсорбувати вуглецевий діоксид з атмосфери. Цей процес перетворює вуглецевий діоксид та воду на глюкозу та кисень. Отже, чим більше лісу, тим більше вуглецю поглиблюється та фіксується, сприяючи зменшенню концентрації вуглецевого діоксиду в атмосфері.

Збільшення вуглецевого зберігання. Відновлення лісів також призводить до значного збільшення кількості збереженого вуглецю. У деревах та ґрунті лісових екосистем утворюється величезна кількість вуглецю в органічних сполуках. Враховуючи тривалість життя дерев та активність екосистеми, цей вуглецевий захист може тривати десятиліттями та навіть століттями. Таким чином, відновлення лісів є ключовим чинником у збереженні вуглецевого резервуару.

Збереження біорізноманіття. Одним із важливих аспектів відновлення лісів є повернення різноманіття рослин та тварин у відновлювану екосистему. Різноманіття сприяє стійкості екосистем, що означає їх здатність витримувати різні зовнішні та внутрішні впливи, включаючи зміни клімату та пестливість людини. Крім того, біорізноманіття є ключовим фактором у підтримці екологічної різноманітності та забезпеченні екосистемних послуг.

Відновлення лісів є не тільки важливим екологічним завданням, але й суттєвим кроком у боротьбі з кліматичними змінами та збереженні природного середовища. Шляхом зменшення викидів вуглецевого діоксиду, збільшення вуглецевого зберігання та збереження біорізноманіття, відновлення лісів впливає на стабілізацію вуглецевого балансу та підтримує здоров'я екосистем. Ми маємо відповідальність зберігати та відновлювати ліси для майбутніх поколінь та сталого розвитку нашої планети.

## АНАЛІЗ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ТВЕРДИМИ ЧАСТКАМИ З БЕТОННО-ЗМІШУВАЛЬНОЇ УСТАНОВКИ СЕРІЇ EAGLE

*Протопова В. С. маг.*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет,*

*м. Харків, Україна*

*Mineeva.v.01@gmail.com*

Забруднення повітря твердими частками є серйозною проблемою, яка може мати негативний вплив на здоров'я людей і навколишнє середовище. В даному дослідженні ми розглядаємо забруднення повітря, викликане бетонно-змішувальною установкою Eagle 5000 у селі Могилівська, Дніпропетровська область, Україна. Ми аналізуємо дані вимірювань розміру часток PM1, PM2,5 та PM10, зібрані у різних точках навколо установки, а також в інших приміщеннях, таких як кабінет оператора та лабораторія. Дані вимірювань проведені в різний час доби, що дозволяє нам розглянути зміну рівнів забруднення повітря протягом дня (табл.1).

Таблиця 1- Дані з детектору повітря

Розмір часток	Місцезнаходження точок виміру	Час	Показники (мкг/м <sup>3</sup> )
PM1	10 м від установки	15:50	018
	Бетонно змішувальна установка	15:10	122
		15:13	098
		15:18	065
		15:22	060
	Кабінет оператора	15:40	052
	Лабораторія	15:55	030
PM2,5	10 м від установки	15:53	031
	Бетонно змішувальна установка	15:11	497
		15:14	350
		15:19	162
		15:24	098
	Кабінет оператора	15:44	030
	Лабораторія	15:55	026