

УДК 631.15:504.06

ПРИДЕТКЕВИЧ Юлія, магістр, асистент

Заклад вищої освіти Подільський державний університет

[pridetkeviculia@pdatu.edu.ua](mailto:pridetkeviculia@pdatu.edu.ua)

## **ЗБІЛЬШЕННЯ АБСОРБЦІЇ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОМ'ЯКШЕННЯ ЗМІНИ КЛІМАТУ**

Сільське господарство відіграє подвійно важливу роль у глобальній кліматичній системі: воно є одночасно джерелом і поглиначем парникових газів. Підвищення концентрації CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> та N<sub>2</sub>O у атмосфері спричинює глобальне потепління, що призводить до екстремальних погодних явищ, зниження врожайності, погіршення якості продуктів харчування та загрози продовольчій безпеці. Рослини і ґрунти, у свою чергу, здатні абсорбувати значні обсяги CO<sub>2</sub> через фотосинтез та накопичення органічної речовини, що створює природну противагу викидам. Ефективне використання цих процесів у поєднанні з впровадженням низьковуглецевих технологій у сільському господарстві може значно пом'якшити наслідки зміни клімату та забезпечити стійкість агросистем [3].

У рослинництві впровадження низьковуглецевих практик передбачає комплексну оптимізацію агротехнологій. До ключових заходів належать мінімальна обробка ґрунту, що знижує виділення CO<sub>2</sub> із ґрунту, і застосування покривних культур, які підвищують вміст органічної маси ґрунту та його здатність поглинати вуглець. Використання органічних та компостних добрив сприяє накопиченню стабільної органічної речовини, а оптимізація азотного живлення зменшує емісію N<sub>2</sub>O. Крім того, точне землеробство, зрошення і моніторинг стану ґрунту за допомогою сенсорів дозволяють знизити стрес для рослин і мінімізувати непотрібні викиди парникових газів.

У тваринництві застосовуються заходи, спрямовані на зменшення метанових викидів від жуйних тварин та управління органічними відходами. Зокрема, зміни у складі раціону, використання кормових добавок, які пригнічують вироблення метану, а також впровадження систем анаеробної ферментації для утилізації гною, дозволяють зменшити викиди CH<sub>4</sub>. Використання енергоефективних технологій на фермах і модернізація систем зберігання гною забезпечують додатковий контроль за викидами парникових газів.

Важливе значення має інтеграція відновлюваних джерел енергії у сільськогосподарські процеси. Біогазові установки, сонячні панелі та вітрові турбіни дозволяють замістити викопні джерела енергії та зменшити вуглецевий слід виробництва. Використання цих технологій у поєднанні з цифровими системами моніторингу та управління ресурсами підвищує ефективність контролю за викидами газів, станом ґрунтів, водних ресурсів і продуктивністю

культур [1]. Дрони, сенсори та платформи для агромоніторингу дозволяють прогнозувати ризики кліматичних стресів і оперативно коригувати агротехнології, що забезпечує більш точне управління ресурсами та зниження негативного впливу на клімат.

Значну роль відіграє також управління ґрунтовими ресурсами через збільшення його органічної маси та карбонізації. Практики агролісівництва та системи «сільське господарство — ліс» не лише підвищують поглинальну здатність земель, а й сприяють збереженню біорізноманіття, покращенню водного балансу та захисту ґрунтів від ерозії. Впровадження таких систем дозволяє досягати подвійного ефекту: зменшення викидів та посилення природної абсорбції парникових газів [2].

Комплексне впровадження низьковуглецевих технологій у сільському господарстві має значний соціально-економічний ефект. Зменшення викидів парникових газів та підвищення абсорбції CO<sub>2</sub> підвищують стійкість агросистем до кліматичних змін, покращують якість продукції та сприяють її безпечності. Використання сучасних технологій також підвищує енергоефективність виробництва та зменшує витрати, що робить сільськогосподарські підприємства економічно більш стійкими. Крім того, інтеграція цих практик відповідає міжнародним стандартам і кліматичним угодам, таким як Паризька угода та Цілі сталого розвитку ООН.

### **Висновок**

Отже, збільшення абсорбції парникових газів та впровадження низьковуглецевих технологій у рослинництві і тваринництві, поєднане з використанням відновлюваних джерел енергії та цифрових систем управління, створює комплексний механізм пом'якшення зміни клімату. Такий підхід дозволяє не лише знизити викиди CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> і N<sub>2</sub>O, а й підвищити адаптивність агросистем до екстремальних погодних умов, забезпечити сталу продуктивність, продовольчу безпеку та економічну стабільність сільськогосподарських підприємств у сучасних кліматичних умовах.

### **Список використаних джерел**

1. Дребот О. І., Дишлик В. Р. Вплив технологічних чинників землеробства на процеси вивільнення вуглецю з ґрунту. Збалансоване 113 природокористування. 2023. № 4. С. 50–56.

DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2023.292709>.

2. ДСТУ ISO 14067:202\_ (ISO 14067:2018, MOD). Парникові гази. Вуглецевий слід продукції. Керівні настанови з кількісного визначення та надання інформації [Проект, остаточна редакція]. Київ, 2020. 122 с.

3. Пінчук В. О. Вуглецевий слід виробництва продукції рослинництва в Україні. Моніторинг ґрунтів: пріоритети досліджень для сприяння відновленню України : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 4 грудня 2023 р.). Київ, 2023. С. 70–73.