



Кліматична стійкість, адаптація та мітигація: роль та можливості сільського господарства

Загалом за різними оцінками глобально сільське господарство відповідає за майже чверть антропогенних викидів парникових газів. Лише в ЄС на нього припадає близько 11% викидів парникових газів, це фактично одне з найбільших джерел викидів таких потужних парникових газів як N_2O і CH_4 . Джерела викидів парникових газів включають випаровування оксидів нітрогену з ґрунту після внесення добрив та при розкладання гною, спалення біомаси, утримання великої рогатої худоби та обробки гною, використання холодильного обладнання або систем кондиціонування повітря, використання сільськогосподарської техніки з двигуном внутрішнього згорання, а також викиди діоксиду вуглецю з розораних ґрунтів через окислення органічних речовин в ґрунті.



Фото: www.golocal

[детальніше тут](#)



Фото: www.resilience

Проте, вплив сільського господарства на клімат не обмежується викидами парникових газів, воно також має дуже великий вплив на довкілля через екстенсивне земле- та водокористування та застосування агрохімікатів. Це не тільки основний споживач води та перетворювач природних ландшафтів, а ще й одне з найбільших джерел забруднення води та деградації ґрунтів і водних екосистем, один з основних чинників деградації природних екосистем і втрати біорізноманіття. Отже, внесок сільського господарства у посилення негативних наслідків кліматичної кризи дуже вагомий. І без зміни методів виробництва цей вплив тільки посилиться у майбутньому.

[детальніше тут](#)

Втім, внесок агровиробництва може бути і позитивним: поглинання вуглецю, вирощування альтернативної викопному паливу сировини для енергетики та промисловості (наприклад, вуглецево нейтральних рослинних волокон, біомаси, деревини тощо), – для майбутньої більш кліматично нейтральної та циркулярної економіки. Якщо застосовувати стійкі методи виробництва, сільське господарство може надавати різноманітні екосистемні послуги, – заплави для поглинання водопілля, підтримка родючості ґрунту, диверсифікація ландшафтів та екосистем, простір для біорізноманіття, очищення води й повітря тощо. До того ж екологізація інших галузей також часто спирається на певні види сільськогосподарської продукції або сервісів.

Наприклад, постачання сталої сировини, або використання землі чи природних ресурсів для виробництва відновлюваної енергії, або лісонасадження для сталого виробництва будівельних матеріалів чи просто відновлення природних екосистем.

Тож наразі сільське господарство вже стосується не лише виробництва продуктів харчування; сільськогосподарські практики визначатимуть інші численні аспекти нашого життя, що робить його ключовою галуззю у кліматичній адаптації та кліматичній стійкості всієї економіки майбутнього. І тут кожен фермер є своєрідним архітектором майбутнього: те, що і як від робить, має значення як на локальному, так і на глобальному рівні.



Кліматична адаптація — це необхідність

Кліматична адаптація – це про коригування екологічних, соціальних чи економічних систем у відповідь на фактичні або очікувані кліматичні виклики та їх вплив.

Оскільки зміна клімату пришвидшується, необхідно адаптувати наші бізнес моделі і політики до таких змін, і чим довше відкладатимуться заходи з адаптації, тим складнішим і дорожчим буде реагування на зміну клімату. Адаптаційні заходи можуть приймати різні форми, залежно від місцевих потреб та умов, – тут немає і не може бути універсального рішення для всіх! – і можуть варіюватися від побудови захисту

від повеней, налаштування систем раннього попередження про екстремальні погодні умови, переходу до посухостійких або більш адаптованих сільськогосподарських культур і до перебудови систем зв'язку та бізнес-операцій. Адаптація повинна ґрунтуватися на найкращих наявних наукових і, у відповідних випадках, традиційних знаннях, знаннях корінних народів і місцевих системах знань.

Тобто, кліматична адаптація – це про зменшення залежності від погодних факторів та посилення спроможності отримувати стійкий дохід від виробництва в мінливих кліматичних умовах.

Кліматична мітигація — зменшення викидів та їх поглинання

Мітигація – це мінімізація антропологічного впливу на клімат або – пом'якшення наслідків зміни клімату.

Мітигація передбачає заходи для зменшення або запобігання викидам парникових газів у результаті діяльності людини. Діяльність щодо пом'якшення наслідків включає перехід на відновлювані джерела енергії, підвищення енергоефе-


ктивності, впровадження регенеративних методів сільського господарства та захист і відновлення лісів і критичних екосистем. Ідеться про дві речі: зменшення викидів парникових газів на всіх ланцюгах харчових систем та використання екосистемних сервісів для поглинання вуглецю та накопичення його у ґрунті й екосистемах. Іншими словами – декарбонізація виробництва та використання агроландшафтів для накопичення вуглецю.


Кліматична стійкість — системний підхід до земле- та ресурсокористування

Кліматична стійкість – це про здатність екосистеми, суспільства чи бізнесу передбачати, готуватися до наслідків зміни клімату та реагувати на них.

Кліматична стійкість включає як адаптаційні, так і мітигаційні заходи. Але це більше комплекс політик та заходів, що мінімізують вплив на клімат та надають спроможність протистояти наслідкам його змін. Це включає заходи з відновлення функцій природних екосистем для стабілізації місцевих умов не тільки для вирощування сільськогосподарських культур, а й для стабільного функціонування економіки та суспільства в цілому. Наприклад, для стабільного водопостачання та якості природних ресурсів, захисту та відновлення біорізноманіття, доступу до основних засобів виробництва та сировини, здорового та безпечного харчування, здорового довкілля для всіх. Отже, кліматична стійкість – це шлях трансформації всього суспільства, всіх бізнесів і всіх моделей природо- та ресурсокористування, а не тільки агровиробників.



Адаптаційні та мітигаційні заходи можуть бути однаковими в рамках діяльності з підтримки кліматичної стійкості. Проте, заходи щодо кліматичної стійкості мають більш глобальний вплив і поширюються на економіку та суспільство в цілому. Наприклад, накопичення води в агроландшафтах, – як системна політика це сприяє загальній кліматичній стійкості (про це ми писали [детально тут](#) ) , але може використовуватися як адаптаційний інструмент на місцевому рівні для підвищення спроможності агровиробництва протидіяти посухам.

 [приклад Якуба Савадого](#)


 [приклад "Вафельні сади"](#)




Або перехід до сталого тваринництва та переважно рослинної дієти. Це розбудова кліматичної стійкості агрохарчової системи, що пов'язано зі зменшенням викидів парникових газів від тваринництва, зменшенням площі агроугідь для вирощування кормів та з глобальним зменшенням використання агрохімікатів.

 [детальніше тут](#)

А також це може бути чудовим мітигаційним заходом зі скорочення викидів азотних сполук і пов'язаних з цим парникових газів.

 [детальніше тут](#)

Ще один приклад – відновлення водно-болотних угідь для підтримки стабільності природних водних джерел та сталого користування водними ресурсами.


 [детальніше тут](#)

ЩОДО ВИРОБНИЦТВА НА РІВНІ АГРОГОСПОДАРСТВА МОЖНА НАВЕСТИ ТАКІ ПРИКЛАДИ:




Вуглецеве сільське господарство (поєднання агровиробництва з накопиченням вуглецю в ґрунті та рослинах) – це не тільки мітигаційний захід, а й в залежності від обраного методу виробництва й диверсифікована модель бізнесу, і мітигація, і можливість підвищити кліматичну стійкість агросистеми.

 [докладніше тут "Carbon farming"](#)





Перехід на використання електричного обладнання та ВДЕ в агровиробництві – мітигаційний захід, що не тільки скорочує викиди парникових газів від сільськогосподарського виробництва, а й зменшує витрати та залежність від постачання палива на виробництві (що може підвищувати стійкість до ринкових коливань цін та проблем у ланцюгах постачання).

 [детальніше тут](#)

Використання агроекологічних методів агровиробництва та природо-орієнтованих рішень у агровиробництві надають можливість знизити операційні витрати через зменшення кількості розораних земель, зменшення використання агрохімікатів та викопного палива та накопичення вуглецю в ґрунті:

- Полікультурне вирощування ([детальніше тут](#) ) та стріп-вирощування ([детальніше тут](#) ) – чудові заходи для зменшення залежності від агрохімікатів, що також покращує стан ґрунтів, екосистем та біорізноманіття навколо.
- Використання природних або безпечних альтернатив пестицидам ([приклад тут](#) ) .



- Безорне вирощування – це не тільки мітигаційний захід через зменшення кількості польових обробіток та пов'язаних викидів парникових газів від сільськогосподарської техніки та розорення ґрунтів і відповідно накопичення вуглецю та вологи в ґрунтах, але й адаптаційний захід, що покращує посухостійкість виробництва ([деталі тут](#) ).
- Сільськогосподарське агролісомеліоративне господарство – вирощування дерев та сільськогосподарських культур на полях між основними культурами – це комплекс адаптаційних заходів з покращенням зволоженості та якості ґрунтів, зменшенням залежності від зрошення та агрохімікатів, покращення біорізноманіття агроєкосистем. Найближчий до нас приклад – використання лісосмуг, але це не єдиний варіант такого виробництва. Це також чудовий мітигаційний захід через накопичення вуглецю в деревах і смугах нерозораного ґрунту серед полів ([деталі тут](#) ).
- Регенеративне сільське господарство – це комплекс заходів для покращення стану ґрунтів; може включати і використання сидератів, і безорне вирощування і підвищення ландшафтного різноманіття агроєкосистем). Це, перш за все, адаптація для підвищення посухостійкості та якості ґрунту та зменшення ресурсозалежності виробництва. Проте, через накопичення вуглецю в ґрунтах, зменшення використання агрохімікатів та підвищення біорізноманіття на полях це також мітигаційний захід ([детальніше тут](#)  і [тут](#) .

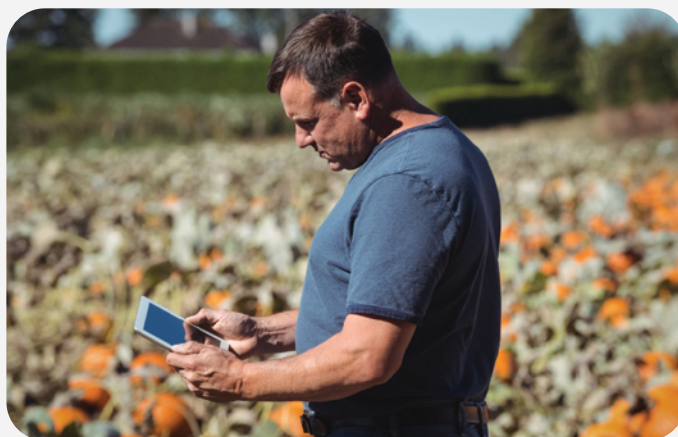


Фото: Freepick

Базові публікації Інформаційного центру «Зелене досьє»:

www.dossier.org.ua
www.organicinfo.ua

Матеріал підготували:

Ольга Ігнатенко
 Редактор – Тамара Малькова

Дизайн та верстка:

Креативна агенція Art Ok
 Аліна Пелех

Матеріал підготовлено в рамках проєкту «AgriFuture UA: Просування сталого сільського господарства та інтеграції до ЄС через ОГС» впроваджується МБО ІЦ «Зелене досьє» за підтримки Європейського Союзу та Міжнародного Фонду «Відродження» в рамках спільної ініціативи «Вступаємо у ЄС разом».

Матеріал відображає позицію авторів і не обов'язково відображає позицію Міжнародного фонду «Відродження» та Європейського Союзу».

