

Аналітична записка ClieNFarms #1: Як ферми ЄС можуть сприяти кліматичній нейтральності?

Alba Saez, IFOAM Organics Europe; Matthias Kuhnert, Університет Абердина; Katja Klumpp, INRAE; Lin Bautze, FIBL; Sabine Reinecke, FIBL; Peter Fröhlich, AgriCircle; Deirdre Hennessy, UCC; Daniel Zimmer, Climate KIC; Jacques-Eric Bergez, INRAE; Guy Ziv, Університет Лідса.

- ✓ Лише цілісний підхід до ведення господарства — тобто такий, що враховує всі компоненти ферми та їхню взаємодію в межах господарства й за його межами — забезпечує загальну цілісність агропродовольчої системи «від ферми до виделки» і має бути пріоритетом у формуванні політики.
- ✓ Політика та інновації у практиках ведення господарства повинні виходити за межі «нейтральності за балансом ПГ» і так само зміцнювати стійкість ферм, реагуючи на втрату біорізноманіття, кругообіг поживних речовин і води та здоров'я ґрунтів.

У чому проблема?

У ЄС викиди парникових газів (ПГ) від сільського господарства скоротилися на 7% у період 2005–2023 рр.ⁱ (див. рисунок 1). Цього недостатньо, щоб досягти скорочення на 55% до 2030 року або кліматичної нейтральності до 2050 року, як передбачено Європейським кліматичним закономⁱ. Сільське господарство сприяє зміні клімату не лише через викиди парникових газів (GHG) та зміни запасів органічного вуглецю в ґрунті, а й через модифікацію біогеохімічних (наприклад, циклів P і N) та біогеофізичних процесів (наприклад, ефектів альбедо), зміни систем землекористування, втрату цілісності біосфери, зміни прісноводних ресурсів та інші види екологічного забруднення (наприклад, ґрунту й повітря). Взаємозв'язок між сільським господарством і довкіллям є двостороннім: хоча аграрний сектор є одним із головних чинників перевищення планетарних межⁱⁱ системою Землі, він також має вирішальне значення для збереження біорізноманіття, здоров'я ґрунтів, водних ресурсів, продовольчої безпеки, продовольчого суверенітету та засобів до існування — тобто є частиною рішення.

Європейський зелений курс (EGD) покликаний підтримати перехід до кліматично нейтрального ЄС завдяки стратегії, розробленій так, щоб враховувати не лише викиди ПГ, а й ширший контекст; Об'єднаний дослідницький центр (JRC) описує це як цілісний і міжсекторний підхідⁱⁱⁱ. Водночас наразі на фермерів ЄС не покладено прямих, юридично обов'язкових зобов'язань щодо скорочення аграрних викидів ПГ — існують лише добровільні механізми. Крім того, досягнення до 2030 року окремих цілей стратегії «Від ферми до виделки» (F2F), зокрема скорочення втрат поживних речовин на 50% і зменшення використання більш небезпечних пестицидів або доведення частки органічного землеробства до 25% від усіх сільськогосподарських угідь, залишається складним завданням, що підкреслює потребу в невідкладних заходахⁱⁱⁱ.

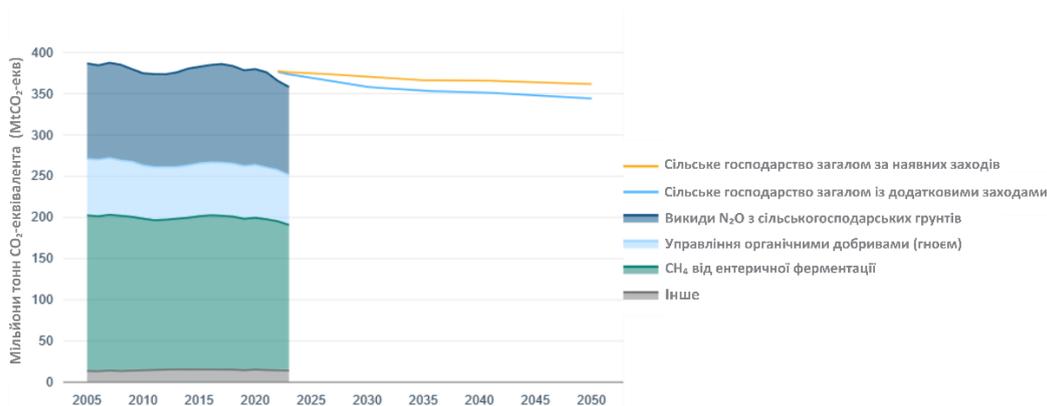


Рисунок 1 – Викиди сільського господарства ЄС за джерелами та прогнозовані викиди. Джерело: Європейське агентство з навколишнього середовища (EEA).

Мета аналітичної записки

На цьому тлі інноваційний проєкт (Innovation Action) **ClieNFarms** підтримує Європейський зелений курс, спільно розробляючи та масштабуючи системні й локально релевантні рішення для господарств, які сприяють кліматичній нейтральності та кліматичній стійкості **на рівні ферми** по всій Європі. Проєкт ClieNFarms поєднує дані від реальних фермерів з усього ЄС, результати порівнянь кліматичних моделей та взаємодію із зацікавленими сторонами в початкових ланках продовольчого ланцюга постачання. Партнери проєкту — дослідники, фермери та інші експерти — брали участь у міждисциплінарних обмінах і воркшопах, щоб визначити поняття кліматичної нейтральності та з'ясувати, як розробники політики можуть підтримати фермерів у переході. Ця аналітична записка є результатом цих обмінів.

Ключові результати міждисциплінарного обміну

ClieNFarms пропонує рамкову систему кліматичної нейтральності, що ґрунтується на цілісному підході до ведення господарства з сильним акцентом на збереженні та зміцненні стійкості ферм (див. рисунок 2).



Рисунок 2 – Кліматичне землеробство в ClieNFarms ґрунтується на цілісному підході до кліматичної нейтральності з сильним акцентом на кліматичній стійкості. Ці три основні елементи не можна відокремлювати один від одного під час реалізації політики, кліматичних розрахунків і механізмів винагороди.

- **Термінологія щодо кліматичної нейтральності**

Юридично обов'язкова ціль Європейського кліматичного закону — досягти чистого нуля за викидами парникових газів до 2050 року — у застосуванні на рівні господарства підштовхує до простого «балансового» підходу до кліматичної нейтральності, зосередженого на скороченні викидів ПГ (GHG) та збільшенні запасів органічного вуглецю, переважно в межах аграрного виробництва. Існує ризик, що такий підхід не охопить усіх релевантних біогеофізичних процесів, які лежать в основі цілісності наземних екосистем, зокрема зміни поверхневого альбедо, зменшення потоку явного тепла та інфрачервоного випромінювання. Розглядаючи пом'якшення зміни клімату, політика та практика часто не враховують, як конкретні види землекористування (та їх зміни) через біогеофізичні процеси, такі як евапотранспірація або альбедо, впливають на радіаційний вплив поза межами самих ПГ. Тому в ClieNFarms ми розуміємо **кліматичну нейтральність** як баланс між викидами ПГ, вилученням та радіаційними ефектами наземних екосистем (див. рисунок 3 із узагальненням термінів, які зазвичай використовують, говорячи про «нейтральність»), і розглядаємо, як рішення на рівні ферми можна впроваджувати та стимулювати.



Рисунок 3 – Визначення термінів, які часто помилково вважають взаємозамінними: вуглецева нейтральність, нейтральність щодо ПГ, траєкторії «чистого нуля» та кліматична нейтральність.

• Цілісний підхід до кліматичної нейтральності

Через тісні взаємозв'язки всередині та між екосистемами, а також через те, що несталі практики сільського господарства в одному місці можуть безпосередньо впливати на те, як зміна клімату відчувається в іншому, вплив аграрних практик потрібно оцінювати цілісно, як показано на рисунку 4. ClieNFarms застосовує **цілісний підхід** для пошуку системних і локальних рішень, розглядаючи, окрім скорочення викидів ПГ та секвестрації вуглецю в різних типах агросистем, такі змінні:

- Взаємодію між скороченням викидів ПГ, вилученням вуглецю та біогеофізичними ефектами;
- Інтегральну екологічну сталість: зміни в господарстві, які проактивно запобігають негативним наслідкам для біорізноманіття, здоров'я ґрунтів, кругообігу поживних речовин або води;
- Виробництво та споживання енергії з низьким вуглецевим слідом;
- Інші підходи, зокрема управління, циркулярна організація тощо.



Рисунок 4 - Цілісний підхід, запропонований ClieNFarms. Він включає елементи, які слід враховувати під час оцінювання впливу змін у сільськогосподарських практиках та визначення винагороди фермерам за їх упровадження.

Кліматична нейтральність, як її визначено в Паризькій угоді, — це кінцева глобальна рівновага, якої ми прагнемо досягти до 2050 року. Це передбачає невідкладне мобілізування ресурсів для досягнення чистого нуля за викидами парникових газів у світі в другій половині століття завдяки спільним і цілісним зусиллям^{iv}. На шляху до «чистого нуля» критично важливо враховувати вуглецеві витоки (рисунок 3), адже вони можуть підвищувати глобальні викиди.



- Акцент на кліматичній стійкості в сільському господарстві

Опрацювання всіх вищезгаданих елементів зміцнює стійкість агросистем, що є пріоритетом для фермерів — і має бути пріоритетом для розробників політики. Довгострокова продовольча безпека неможлива без збереження природного різноманіття та прибутковості господарств у ландшафті, в який вбудовані агросистеми. На рисунку 5 показано чотири елементи, які необхідно захищати, щоб посилити здатність системи відновлюватися після шоків — саме тут перетинаються адаптація та стійкість.



Рисунок 5 - Схема кліматичної стійкості в сільському господарстві, що включає 4 опори (кругообіг поживних речовин, здоров'я ґрунтів, водний цикл і біорізноманіття), які, за умови їх збереження, дозволяють агросистемі справлятися з кліматичними шоками.

Твердження, що ми повинні інтенсифікувати виробництво їжі, аби прогодувати зростаюче населення, є оманливим. Світ уже виробляє достатньо продовольства, щоб нагодувати глобальне населення — навіть із його зростанням, як зазначають JRC, IPCC, FAO тощо. FAO вказує, що глобальний голод є проблемою системних нерівностей, зокрема нерівномірного розподілу, браку доступу та впливу зміни клімату на продовольчі системи^v. Сучасні агропродовольчі системи спираються на несталі методи, такі як вуглецемісткий імпорт і нездорова залежність від хімічних добрив та пестицидів, що підриває цілі «чистого нуля». У ЄС 70% аграрних викидів припадає на тваринництво; 40% глобальних орних земель використовують під кормові культури, тоді як споживання м'яса перевищує рекомендації, узгоджені із здоров'ям людей і планети. Багато звітів підкреслюють, що для того, щоб прогодувати зростаюче населення на планеті з обмеженими ресурсами, потрібен системний підхід до сільського господарства, який також охоплює весь ланцюг постачання, зокрема харчові відходи та раціони харчування (JRCⁱⁱⁱ, ECNO^{vi}).

Джерела:

ⁱ European Environment Agency. "Викиди парникових газів у сільському господарстві." Опубліковано 31 жовтня 2024 р. Дата звернення: 5 лютого 2025 р. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-agriculture>

ⁱⁱ Campbell, B. M., D. J. Beare, E. M. Bennett, J. M. Hall-Spencer, J. S. I. Ingram, F. Jaramillo, R. Ortiz, N. Ramankutty, J. A. Sayer, та D. Shindell. 2017.

Сільськогосподарське виробництво як основний рушій перевищення планетарних меж системи Землі. Ecology and Society 22 (4):8.

<https://doi.org/10.5751/ES-09595-220408>

ⁱⁱⁱ European Commission: Joint Research Centre, Marelli, L., Trane, M., Barbero Vignola, G., Gastaldi, C. та ін. (2025) Впровадження Європейського зеленого курсу ЄС: прогрес у досягненні цільових показників, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/3105205>

^{iv} Net Zero Initiative. (2022). 10 принципів амбітної корпоративної кліматичної стратегії. Net Zero Initiative. <https://www.net-zero-initiative.com/en>

^v FAO, IFAD, UNICEF, WFP та WHO. (2024) Стан продовольчої безпеки та харчування у світі 2024 р.: фінансування подолання голоду, продовольчої небезпеки та всіх форм недоїдання. Рим. <https://doi.org/10.4060/cd1254en>

^{vi} European Climate Neutrality Observatory (2024). Флагманський звіт: стан прогресу ЄС на шляху до кліматичної нейтральності. European Climate Neutrality Observatory. <https://climateobservatory.eu/report/2024-report-state-eu-progress-climate-neutrality>