

АГРОЕКОЛОГІЯ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА В ЄВРОПІ

Кертичак В.М., аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

<https://orcid.org/0009-0004-6522-546X>

Швець С.А., здобувач вищої освіти

Миколаївський національний аграрний університет

Анотація. В роботі розглянуто сучасні підходи до агроєкологічного управління як основи сталого розвитку сільського господарства в Європейському Союзі. Досліджено ключові принципи та практики агроєкології в контексті Європейського зеленого курсу та стратегії "Від ферми до виделки". Проаналізовано інноваційні методи землекористування, що сприяють збереженню біорізноманіття, покращенню структури ґрунтів та зменшенню впливу на зміни клімату. Визначено перспективи впровадження агроєкологічних підходів у сільськогосподарську практику України в умовах післявоєнного відновлення та європейської інтеграції.

Ключові слова: агроєкологія, сталий розвиток, органічне землеробство, біорізноманіття, кліматично-оптимізоване сільське господарство, циркулярна економіка, Європейський зелений курс.

Сучасне європейське сільське господарство знаходиться на етапі глибокої трансформації, зумовленої необхідністю вирішення глобальних екологічних проблем, адаптації до кліматичних змін та забезпечення продовольчої безпеки. Європейський зелений курс (European Green Deal) та стратегія "Від ферми до виделки" (Farm to Fork Strategy) заклали фундамент нової агроєкологічної парадигми, що інтегрує економічні, соціальні та екологічні аспекти сільськогосподарського виробництва [1]. Агроєкологія як міждисциплінарний підхід до сільського господарства поєднує принципи екології з аграрними практиками, спрямованими на забезпечення сталого розвитку агроєкосистем.

Ключові принципи агроєкологічного підходу включають диверсифікацію агроєкосистем, відновлення та збереження родючості ґрунтів, підтримку біорізноманіття, мінімізацію зовнішніх витрат та оптимізацію циклів поживних речовин. За даними Європейського агентства з навколишнього середовища, впровадження агроєкологічних принципів дозволяє знизити викиди парникових газів у сільському господарстві на 30-50% порівняно з традиційними інтенсивними системами [2].

Органічне землеробство є одним із найбільш поширених агроєкологічних підходів у Європі. За даними Дослідницького інституту органічного сільського господарства (FiBL), площа органічних сільськогосподарських земель у ЄС досягла 14,9 млн га у 2020 році (9,2% загальної площі), з найвищими показниками в Австрії, Естонії та Швеції [3]. Органічні системи виробництва

сприяють збереженню біорізноманіття, підвищенню якості ґрунтів та води, зниженню забруднення навколишнього середовища пестицидами та синтетичними добривами.

Значний внесок у розвиток сталого сільського господарства в Європі робить агролісівництво – інтегрована система землекористування, що поєднує вирощування дерев з сільськогосподарськими культурами або тваринництвом. Дослідження Європейської федерації агролісівництва показують, що такі системи здатні підвищити загальну продуктивність землі на 20-60%, забезпечуючи при цьому численні екосистемні послуги: секвестрацію вуглецю, попередження ерозії ґрунтів, створення мікрокліматичних умов для культур та захист від екстремальних погодних явищ [2]. Кліматично-оптимізоване сільське господарство (Climate-Smart Agriculture, CSA) є ще одним стратегічним напрямом розвитку агроекології в Європі. Цей підхід спрямований на підвищення стійкості сільськогосподарських систем до кліматичних змін, зниження викидів парникових газів та стале підвищення продуктивності. Дослідження, проведене Вагенінгенським університетом (Нідерланди), демонструє, що впровадження точного землеробства, оптимізованих систем зрошення та технологій управління поживними речовинами дозволяє знизити викиди закису азоту на 42% при збереженні або навіть підвищенні врожайності [4].

Циркулярний підхід до агроекології є ключовим елементом сталості європейського сільського господарства. Він передбачає замикання циклів поживних речовин, мінімізацію відходів та ефективне використання ресурсів. Скандинавські країни демонструють значні успіхи у впровадженні циркулярних систем, зокрема, у переробці органічних відходів на біогаз та біодобрива. За даними Європейської біогазової асоціації, кількість біогазових установок у ЄС перевищила 18000, що значно сприяє декарбонізації енергетичного та сільськогосподарського секторів [5].

Важливим аспектом сталого розвитку сільського господарства в Європі є впровадження агроекологічних інновацій на рівні ферм. Ці інновації включають використання покривних культур, сівозмін, мінімальної обробки ґрунту, біологічних методів захисту рослин та природних регуляторів росту. Дослідження, проведене в рамках програми HORIZON, показало, що фермерські господарства, які впроваджують комплексні агроекологічні підходи, демонструють підвищення економічної ефективності на 15-25% у довгостроковій перспективі порівняно з конвенційними системами [3].

Агроекологічний перехід у європейському сільському господарстві підтримується комплексом політичних інструментів, зокрема, Спільною сільськогосподарською політикою ЄС (CAP), яка із 2023 року передбачає посилені екосхеми та агроекологічні заходи. Крім того, національні стратегії сталого розвитку та дослідницькі програми, такі як HORIZON Europe, спрямовані на підтримку інновацій у сфері агроекології та їх поширення серед фермерів.

У контексті післявоєнного відновлення України та європейської інтеграції, впровадження європейських агроекологічних практик є стратегічним

пріоритетом. Досвід європейських країн у розвитку органічного землеробства, агролісівництва, точного землеробства та кліматично-оптимізованих систем може бути адаптований до умов України з урахуванням специфіки ґрунтово-кліматичних зон, соціально-економічних факторів та існуючих аграрних практик.

Отже, агроекологія становить фундамент сталого розвитку сільського господарства в Європі, інтегруючи екологічні принципи, соціальну справедливість та економічну життєздатність. Впровадження агроекологічних підходів сприяє адаптації до кліматичних змін, збереженню біорізноманіття, покращенню якості ґрунтів та води, а також забезпеченню продовольчої безпеки. Європейський досвід демонструє, що перехід до агроекологічних систем вимагає комплексного підходу, що включає політичну підтримку, науково-дослідні інновації, освіту фермерів та участь споживачів. Для України впровадження агроекологічних практик є шляхом до європейської інтеграції та забезпечення сталого сільськогосподарського виробництва в умовах післявоєнного відновлення.

Список використаних джерел

1. European Commission. (2020). Farm to Fork Strategy – for a fair, healthy and environmentally-friendly food system. Publications Office of the European Union. https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en
2. European Environment Agency. (2023). Agriculture and Climate Change: Reducing emissions through improved farming practices. Publications Office of the European Union. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2023>
3. Willer, H., Trávníček, J., Meier, C., & Schlatter, B. (2022). The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2022. Research Institute of Organic Agriculture FiBL and IFOAM Organics International. <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1344-organic-world-2022.pdf>
4. Paustian, K., Larson, E., Kent, J., Marx, E., & Swan, A. (2019). Soil C Sequestration as a Biological Negative Emission Strategy. *Frontiers in Climate*, 1, 8. <https://doi.org/10.3389/fclim.2019.00008>
5. European Biogas Association. (2023). European Biogas Association Annual Report 2022. European Biogas Association. <https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2023/12/EBA-Statistical-Report-2023-Excerpt.pdf>

Abstract. The article examines modern approaches to agroecological management as a foundation for sustainable agricultural development in the European Union. The key principles and practices of agroecology are investigated in the context of the European Green Deal and the Farm to Fork Strategy. Innovative land use methods that contribute to biodiversity conservation, soil structure improvement, and climate change mitigation are analyzed. The prospects for implementing agroecological approaches in Ukrainian agricultural practices in the context of post-war recovery and European integration are determined.

Keywords: agroecology, sustainable development, organic farming, biodiversity, climate-smart agriculture, circular economy, European Green Deal.