

the stabilisation of production processes. In the long term, the development of these approaches will ensure the establishment of a highly efficient, competitive and environmentally balanced agricultural sector.

References

1. Zatserkovnyi V., Vorokh V., Hloba O., Mironchuk T., Plichko L. Features of the application of GIS, GPS, remote sensing and AI in soil research. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geological Informatics*. 2024. pp. 98–107.
2. Zatserkovny V., Vorokh V. Remote sensing technologies in precision farming. *Technical Sciences and Technologies*. 2024. No. 2(36). pp. 266–276.
3. Kunup T.V. The Internet of Things and the Artificial Internet in agriculture. *Bulletin of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*. 2024. No. 5 (285). pp. 65–71.
4. Laslo O.O., Dychenko O.Yu. The use of precision farming technologies in crop production. *Bulletin of the PDAA*. 2017. pp. 47–49.
5. Osadcha A. O. Precision farming as an agrarian-legal category: the genesis of development and problems of definition. *Analytical and Comparative Jurisprudence*. 2025. No. 1. pp. 373–378. URL: <https://app-journal.in.ua/wp-content/uploads/2025/02/62.pdf> (accessed: 03.04.2026).
6. Pavelchuk, Yu.F. Precision farming – an innovation in the system of resource-saving technologies. *Scientific Perspectives*. 2023. pp. 28–41. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nts/article/view/4578/4602> (accessed: 03.04.2026).
7. Trishin F.A., Zlatov A.F. Analysis of IT technologies in ensuring the innovative development of agriculture. *Automation of technological and business processes*. No. 2 (2024): 76–80. URL: <http://dx.doi.org/10.15673/atbp.v16i2.2842>. (accessed: 03.04.2026).
8. Kharchenko O.V. Fundamentals of crop yield programming: textbook / ed. by O. Ushkarenko, 2nd ed., revised and expanded. Sumy: 'Universit y Book' Publishing House, 2003. 296 pp.

УДК 631.1:502.17

ІННОВАЦІЙНІ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ ПЕРСПЕКТИВИ INNOVATIVE RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR: EUROPEAN EXPERIENCE AND UKRAINIAN PROSPECTS

Вікторія Бабань

*Білоцерківський національний аграрний університет
Біла Церква, Україна*

Сучасний розвиток аграрного сектору відбувається в умовах посилення екологічних викликів, серед яких деградація ґрунтів, зниження родючості та зміни клімату. За оцінками міжнародних організацій, значна частина сільськогосподарських земель зазнає негативного антропогенного впливу, що зумовлює необхідність переходу до сталих моделей виробництва. У цьому контексті особливого значення набувають ресурсозберігаючі та екологічно безпечні технології, які забезпечують ефективне використання природних ресурсів за мінімального впливу на довкілля.

Метою дослідження є аналіз європейського досвіду впровадження ресурсозберігаючих технологій та оцінка перспектив їх застосування в Україні.

За даними FAO [3], понад 33% ґрунтів у світі перебувають у стані деградації. Ресурсозбереження в аграрному секторі передбачає впровадження інноваційних підходів до ведення господарства, зокрема мінімального або нульового обробітку ґрунту, використання технологій точного землеробства, біологізації виробництва та альтернативної енергетики. Такі підходи

дозволяють не лише знизити витрати виробництва, а й підвищити екологічну безпеку аграрної діяльності.

Європейський Союз активно реалізує стратегію «Farm to Fork», яка передбачає скорочення використання пестицидів на 50% та мінеральних добрив на 20% до 2030 року [1]. Досвід країн ЄС свідчить про високу ефективність впровадження зазначених технологій. Зокрема, у більшості цих країн активно застосовуються цифрові рішення в аграрному виробництві, що забезпечує оптимізацію використання ресурсів. Значна кількість сільськогосподарських підприємств використовують елементи точного землеробства, що сприяє зменшенню витрат на добрива та засоби захисту рослин. Особливої уваги заслуговує досвід Данії, де завдяки ефективній системі регулювання та управління поживними речовинами вдалося знизити втрати азоту в аграрному секторі на 30–50% без суттєвого зниження продуктивності [4]. Крім того, суттєво зростає площа органічного землеробства, що є важливим показником екологізації аграрного сектору.

Узагальнені показники впровадження екологічних технологій у країнах ЄС подано в таблиці [2].

Таблиця - Показники впровадження екологічних технологій у країнах ЄС

Назва країни	Частка органічних земель, %	Використання точного землеробства, %
Німеччина	10,3	65
Франція	9,5	58
Італія	15,2	52
Іспанія	12,4	49

Наведені в таблиці дані підтверджують, що країни ЄС демонструють стабільно високі показники впровадження інноваційних технологій, що забезпечує як економічну ефективність, так і зменшення екологічного навантаження.

Україна має значний потенціал для впровадження ресурсозберігаючих технологій. За даними Держстату [5], площа органічних земель становить близько 1-1,5% від загальної площі сільськогосподарських угідь (див. рис.).

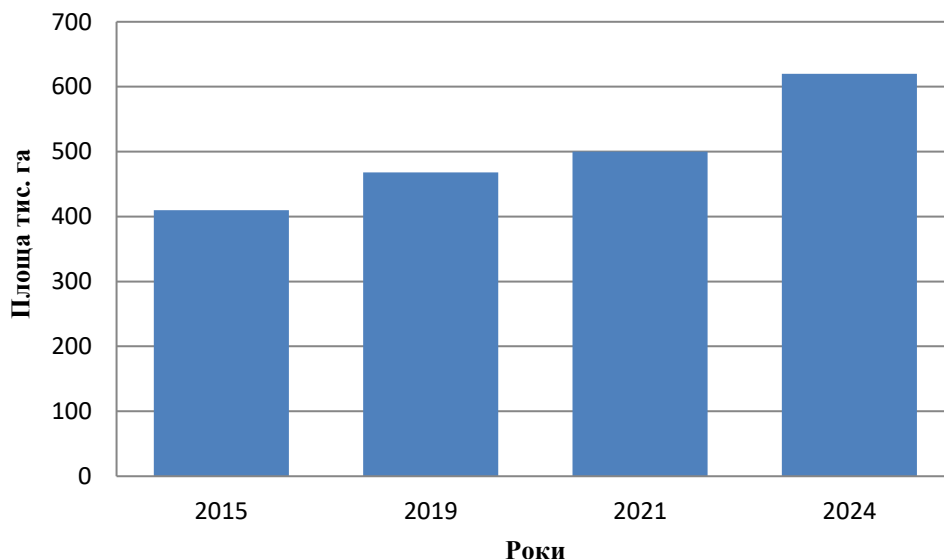


Рис. – Динаміка розвитку органічного землеробства в Україні 2015-2024 рр.

Представлена на рисунку динаміка демонструє зростання площ органічних угідь в Україні, що є індикатором поступового впровадження принципів сталого розвитку в аграрному секторі. Прикладом є впровадження технології No-Till в Україні, застосування якої дозволяє зменшити витрати пального на 20–30%, підвищити вологозбереження ґрунтів та знизити ерозійні процеси.

Важливим аспектом є оцінка ефективності ресурсозберігальних технологій порівняно з традиційними методами господарювання. За результатами численних досліджень, впровадження таких технологій сприяє зниженню витрат пального, мінеральних добрив і засобів захисту рослин, а також підвищенню ефективності використання ресурсів і стабілізації врожайності. Зокрема, застосування технологій точного землеробства та мінімального обробітку ґрунту дозволяє оптимізувати виробничі витрати та зменшити негативний вплив на довкілля [4; 6]

Отже, впровадження ресурсозберігаючих технологій є важливим чинником підвищення ефективності аграрного виробництва та зниження його екологічного навантаження, що відповідає принципам сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. European Commission. Farm to Fork Strategy [Electronic resource]. – Mode of access: https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en (date of access: 06.04.2026).
2. Eurostat. Agriculture statistics database [Electronic resource]. – Mode of access: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/data/database> (date of access: 06.04.2026).FAO. Status of the World's Soil Resources [Electronic resource]. – Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015. – Mode of access: <https://www.fao.org/3/i5199e.pdf> (date of access: 06.04.2026).
3. Dalgaard T., Hansen B., Hasler B. et al. Three decades of regulation of agricultural nitrogen losses: Experiences from the Danish Agricultural Monitoring Program // Science of the Total Environment. 2021. Vol. 787. Article 147619. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147619>.
4. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 06.04.2026 р.)

УДК 631.36.258

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОТРИМАННЯ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ СОКІВ IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF OBTAINING FRUIT AND BERRY JUICES

Володимир Мельник

*Миколаївський національний аграрний університет
Миколаїв, Україна*

Переробка плодово-ягідної сировини одна з галузей, що потребує розвитку. Таким чином впровадження вдосконалених технологічних процесів, створення високопродуктивного обладнання, яке працює на принципово новій основі, розробка і впровадження поточних автоматизованих ліній для переробки сировини, обробки плодово-ягідної сировини і випуску готової продукції.

Зростання попиту на натуральні соки зумовлює необхідність підвищення ефективності їх виробництва. Особливого значення набуває збереження біологічно активних речовин у процесі переробки сировини. Якість готової продукції значною мірою залежить від дотримання оптимальних технологічних режимів на всіх етапах виробництва. Водночас важливим завданням є мінімізація втрат поживних компонентів та запобігання небажаним хімічним змінам. Сучасні технології дозволяють суттєво знизити вплив окислювальних процесів на якість соків. Впровадження інноваційних підходів сприяє підвищенню конкурентоспроможності продукції на ринку. Крім того, автоматизація виробничих процесів забезпечує стабільність якості та зменшення витрат ресурсів. У зв'язку з цим актуальним є пошук і обґрунтування нових технологічних рішень у галузі переробки плодово-ягідної сировини.