

УДК 631.147

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ В ОРГАНІЧНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ**

*Хлопецький Р. А., Дідух В. Ф.*

*Луцький національний технічний університет*

Постановка проблеми. Органічне землеробство є одним із ключових напрямів розвитку сучасного сільського господарства, що орієнтоване на сталий розвиток, збереження екологічного балансу та підвищення якості продукції. Традиційні агротехнології, орієнтовані на використання хімічних добрив та пестицидів, сприяють швидкому зниженню родючості ґрунтів і деградації агроєкосистем, що робить їх неефективними у довгостроковій перспективі. Перехід до органічного землеробства вимагає впровадження нових методів, таких як використання сидератів, біологічних засобів захисту та прецизійних технологій.

Ще однією важливою проблемою є розвиток і адаптація засобів механізації в органічному землеробстві. Таким чином, виникає необхідність розробки комплексного підходу до впровадження органічних практик у землеробстві, що включає наукові дослідження з адаптації нових технологій, розробку ефективних засобів механізації, освітніх програм для аграріїв і студентів та розвиток інфраструктури для підтримки органічних

виробників. Це дозволить забезпечити стабільність агроєкосистем, збереження біорізноманіття та виробництво високоякісної продукції.

У галузі органічного землеробства значна увага приділяється адаптації засобів механізації, що дозволяє оптимізувати агротехнології та забезпечити екологічну сталість виробництва. Дослідження зосереджуються на розробці нових підходів до висадки культур, локального внесення органічних добрив та використання автоматизованих і роботизованих систем для поліпшення продуктивності органічних ферм.

Метою дослідження є аналіз методів і технологій в органічному землеробстві, дослідження інноваційних методів використання сапропелю як органічного добрива.

Результати досліджень. Останні дослідження показали, що застосування стрічкових методів висадки культур сприяє підвищенню ефективності використання ґрунтових ресурсів та зменшенню конкуренції між рослинами. Дослідження, проведені Мігелем Альтєррі, підтвердили, що стрічкова посадка дозволяє рівномірно розподіляти рослини, оптимізуючи доступ до вологи та поживних речовин [1].

Rodale Institute провів серію експериментів з використанням стрічкових сівалок для органічних господарств, де досліджувалися їх переваги у порівнянні з традиційними методами висадки [2]. Результати показали, що стрічкова сівба забезпечує краще проникнення кореневої системи в ґрунт та зменшує ерозію.

Дослідження показали, що локальне внесення компосту та біогумусу під час висадки культур підвищує врожайність на 20-30% у порівнянні з поверхневим внесенням [3]. Дослідження використання озерного сапропелю спрямоване на оптимізацію виробничих процесів, підвищення врожайності та зменшення негативного впливу на агроєкосистеми.

Серед великого переліку завдань, першочерговим слід вважати:

- розробку методів оцінки ефективності локального внесення сапропелю у порівнянні з традиційними методами органічного удобрення, з урахуванням екологічних та економічних показників.

- розробку рекомендацій щодо впровадження новітніх засобів механізації для використання сапропелю, зокрема автоматизованих аплікаторів і роботизованих систем для локального внесення.

- створення інтегрованих систем моніторингу стану ґрунтів та впливу сапропелю на родючість і структуру ґрунту, що дозволить забезпечити ефективне використання ресурсу та підвищити якість продукції.

Вирішення поставлених завдань сприятиме розвитку органічного землеробства через впровадження екологічно чистих технологій та добрив, забезпечують стійкий розвиток сільськогосподарського виробництва. Тривалі дослідження використання сапропелю як органічного добрива показують, що локальне внесення сапропелю за допомогою спеціально

розроблених аплікаторів дозволяє підвищити вміст гумусу в ґрунті на 15-20% у порівнянні з традиційними органічними добривами. Висока ефективність сапропелю підтверджена в польових умовах, де його застосування сприяло підвищенню врожайності зернових культур на 25% та покращенню якості продукції.

Аналіз структури ґрунту після внесення сапропелю показав значне зменшення ерозійних процесів, що особливо важливо для органічних ферм, розташованих на схилах. Дослідження стрічкових методів висадки культур з попереднім внесенням сапропелів показали на зменшення до 30% завдяки точному розташуванню насіння із збереженням водного балансу у підзерновому шарі ґрунту. У свою чергу, локальне внесення сапропелю знижує витрати добрив до 40% у порівнянні з традиційними методами, оскільки забезпечується точність подачі матеріалу безпосередньо у зону кореневої системи рослини.

Висновок. Результати досліджень підтверджують ефективність інтеграції нових технологій з використанням місцевих сировинних ресурсів, зокрема сапропелю. Також необхідні нові засоби механізації. Застосування локального внесення органічних добрив та автоматизованих систем контролю за розміщенням насіння у ґрунті, моніторинг процесів сприятиме зниженню витрат та підвищенню якості продукції.

Список використаних джерел

1. Miguel Altieri, 'Ecological Impacts of Industrial Agriculture and the Possibilities for Truly Sustainable Farming<sup>a</sup>, Hungry for Profit, Monthly Review Press, 1999.
2. Інтернет ресурс <https://www.agronom.com.ua/organichne-zemlerobstvo-daye-vyshhi-vrozhayi-v-periody-ekstremalnoyi-pogody>.

ISBN 978-617-8102-06-7

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
Механіко-технологічний факультет  
Кафедра сільськогосподарських машин  
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка

**ЗБІРНИК**  
**ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
**XXV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**"Сучасні проблеми землеробської механіки"**  
**(17–19 жовтня 2024 року)**

*присвяченій 124-й річниці з дня народження академіка  
Петра Мефодійовича Василенка, 95-й річниці з дня заснування  
механіко-технологічного факультету НУБіП України*



**Київ – 2024**

**ББК40.7**

**УДК 631.17+62-52-631.3**

**JEL CLASSIFICATION Q 01; D 24; P 42**

**З 38**

*Рекомендовано до друку збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" вченою радою механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 15 жовтня 2024 року протокол № 3.*

Збірник тез доповідей XXV Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2024 року). МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2024. 527 с.

**ISBN 978-617-8102-06-7**

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з: розвитку сучасної землеробської механіки; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для рослинництва; механіко-технологічних процесів, робочих органів та машин для тваринництва; смарт-технологій машиновикористання, інженерного менеджменту, технічного сервісу; транспортних технологій та логістики; історії аграрної освіти і науки; будівництва сільських територій; надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій; удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

**Організаційний комітет:**

*Ткачук В.А. – д.е.н., проф., ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), голова.*

*Ніколаєнко С.М. – д.п.н., проф., академік НАПН, академік НААН, президент НУБіП, співголова.*

*Тонха О.Л. – д.с.-г.н, проф., проректорка з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП, співголова.*

*Братішко В.В. – д.т.н., проф., декан НУБіП, співголова.*

- Войтюк Д.Г. – к.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри НУБіП, співголова.
- Адамчук В.В. – д.т.н., проф., академік НААН, директор ІМА АПВ.
- Аулін В.В. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.
- Барановський В.М. – д.т.н., проф., ТНТУ імені Івана Пулюя.
- Борак К.В. – д.т.н., проф., заступник директора ЖАТФК.
- Бредихін В.В. – д.т.н., доц., декан ДБУ.
- Вергунов В.А. – д.с.-г.н., д.і.н., проф., академік НААН, директор ННСГБ НААН.
- Вечера О.М. – ст. викл. кафедри НУБіП, секретар оргкомітету конференції.
- Гуменюк Ю.О. – к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.
- Гуцол О.П. – к.т.н., доц., керівник приватного підприємства.
- Зубко В.М. – д.т.н., проф., декан СНАУ.
- Іванишин В.В. – д.е.н., проф., академік НААН, ректор ЗВО «ПДУ».
- Іценко Т.Д. – к.п.н., проф., директор ДУ «НМЦВФПО».
- Калетнік Г.М. – д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.
- Кірчук Р.В. – к.т.н., проф., декан ЛНТУ.
- Кобець А.С. – д.н. з держ. упр., проф., ректор ДДАЕУ.
- Ковалишин С.Й. – к.т.н., проф., декан ЛНУП.
- Гуцол О.П. – к.т.н., власник і бенефіціар аграрних компаній.
- Козаченко Л.П. – президент Української аграрної конфедерації.
- Кравчук В.І. – д.т.н., проф., академік НААН, директор УМІ АПІ.
- Кропівний В.М. – к.т.н., проф., ректор ЦНТУ.
- Кульгавий В.Ф. – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів».
- Кюрчев В.М. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, радник ректора ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Кюрчев С.В. – д.т.н., проф., ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Лавріненко О.Т. – к.т.н., доц. кафедри НУБіП.
- Лукач В.С. – к.п.н., проф., директор ВП НУБіП «НАТІ».
- Маруцак П.О. – д.т.н., проф., проректор ТНТУ імені Івана Пулюя.
- Мельник В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ДБУ.
- Мироненко В.Г. – д.т.н., проф., ІМА АПВ.
- Мороз О.О. – Голова Верховної Ради України двох скликань.
- Надикто В.Т. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, професор кафедри ТДАТУ імені Дмитра Моторного.
- Панцир Ю.І. – к.т.н., доц., декан ЗВО «ПДУ».
- Пастухов В.І. – д.т.н., проф., професор кафедри ЦНТУ.
- Пилипака С.Ф. – д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП України.
- Пугач А.М. – д.н. з держ. упр., проф., декан ДДАЕУ.
- Пушка О.С. – к.т.н., доц., проректор УНУС.
- Ребенко В.І. – к.т.н., доц., доцент кафедри НУБіП.