

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне
значення результатів дисертації
Жиліна Олексія Сергійовича
«Біологізація системи удобрення кукурудзи при застосуванні супутньо-
пластової води та пробіотиків»
що подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство
за спеціальністю 201 Агрономія

Актуальність теми дисертації. Внаслідок інтенсивного землеробства значні площі сільськогосподарських земель на території України втратили частину своєї родючості, що обумовлено негативною дією на ґрунт та навколишнє середовище підвищених доз мінеральних добрив, хімічних засобів захисту та інших антропогенних впливів. У зв'язку з економічною та екологічною нестабільністю в цілому та в сільському господарстві зокрема, з особливою гостротою постає питання екологізації землеробства, формування сталих агроєкосистем. Таким чином виникає необхідність у пошуку нових методів та технологій живлення та відновлення ґрунту, основаних на природних екологічнобезпечних методах відтворення його родючості та очистки від антропогенних забруднень з метою забезпечення сталого функціонування агроєкосистем, екологічної та продовольчої безпеки на території України в сучасних умовах.

Як зазначають вітчизняні та зарубіжні науковці Писаренко П., Фітцер Е., Сіліман К. та ін. одним із екологічнобезпечних методів покращення якості ґрунту, у тому числі за рахунок підвищення життєдіяльності мікроорганізмів, є використання природних мінералів і розсолів, зокрема супутньо-пластової води (СПВ), що є побічним продуктом при нафтовидобутку. Перспективним є застосування пробіотиків в рослинництві, але дані припущення потребують подальшого дослідження. Зокрема ряд науковців Кравченко Н., Патица М., Писаренко П., Porto de Souza V., Li I. та ін. відзначають позитивний вплив пробіотичних препаратів, зокрема на основні бактерії роду *Bacillus*, на покращення активності мікробіоти ґрунту та фітосанітарний стан агроценозів. У той же час, питання комплексного використання суміші СПВ та пробіотиків, а також встановлення оптимальних доз їх сумісного використання для обґрунтування екологічнобезпечної системи використання нових видів добрив є актуальним та малодослідженим на сьогодні.

Виникнення нових аспектів соціально-економічного розвитку України за умов воєнних дій вимагає інноваційних підходів до формування сталих агроєкосистем в контексті біосферної парадигми суспільних цінностей, що дозволить створити передумови для переходу країни на екологоорієнтовану модель розвитку.

Зв'язок теми дисертації з науковими програмами, планами, темами університету та кафедри. Дисертаційна робота виконана згідно з планом ініціативних науково-дослідних тем кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавського державного аграрного

університету: «Система зменшення техногенного навантаження на території і на населення регіонів України» (номер державної реєстрації 0119U002817, 2022–2026 рр.); «Теоретичне і експериментальне обґрунтування системи відновлення техногенно забруднених територій» (номер державної реєстрації 0119U002816, 2022–2026 рр.); «Оцінка якісного стану ґрунту під посівами енергетичних культур в умовах Полтавської області» (номер державної реєстрації 0116U007734, 2022–2024 рр.).

Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів.

Автором самостійно проведено аналіз першоджерел наукової літератури з напряму досліджень. Виконано відбір матеріалу та його дослідження за всіма методиками. Отримані результати статистично оброблені та узагальнені. Сформульовано висновки та практичні пропозиції виробництву. Вибір теми та напрямів досліджень дисертаційної роботи проведено спільно з науковим керівником. Низку виробничих і лабораторних експериментів дисертантом проведено спільно з науковцями, які є співавторами окремих публікацій, що включені до списку робіт, виконаних за темою дисертації.

Обсяг і структура роботи та її методичний рівень. Основний зміст дисертаційної роботи викладено на 169 сторінках комп'ютерного тексту і включає: вступ, огляд літератури і вибір напрямів досліджень, загальну методику та основні методи досліджень, результати досліджень, аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел, 5 додатків. Робота ілюстрована 28 таблицями та 21 рисунком. Список літератури містить 369 джерел.

Огляд літератури написаний автором логічно і послідовно. Зазначимо, що результати експериментів та висновки багатьох дослідників, що вивчали ці питання, ґрунтовно проаналізовані й лаконічно викладені. В кінці цього розділу автор надав висновки. Отже, огляд літератури викладений на достатньому науковому та методичному рівнях. Знання проблеми є важливою підставою того, що структура роботи, методичні підходи, експерименти і їх подальший аналіз взаємопов'язані та цілком обґрунтовані.

Дотримуючись методичної й логічної послідовності, дисертант розробив схеми проведення експериментальних досліджень щодо: вивчення мікробіологічних процесів, які відбуваються у ґрунті при внесенні пробіотичних препаратів та суміші пробіотиків з супутньо-пластовою водою різними нормами внесення; оцінки впливу комплексного застосування пробіотиків з супутньо-пластовою водою різними нормами внесення на ферментативну активність ґрунту; визначення можливості використання суміші пробіотичних препаратів та СПВ для обробки буртів гною з метою покращення його якісного складу та фітосанітарного стану; обґрунтування можливості застосування суміші пробіотику та СПВ при різних нормах внесення у якості основного добрива на посівах кукурудзи; визначення впливу суміші пробіотику та СПВ при різних нормах внесення у якості основного добрива на рудеральну рослинність; застосування суміші пробіотику та СПВ при різних нормах внесення у якості основного добрива, визначення впливу суміші пробіотику та СПВ на структуру та фізико-хімічні показники ґрунту при внесенні їх в різних дозах; оцінки доцільності використання супутньо-пластової води та пробіотику для некореневого підживлення кукурудзи. Це дозволило сформулювати наукові

напрями сталого функціонування агроєкосистем з урахуванням наслідків воєнних дій на Україні; обґрунтувати комплексну систему удобрення кукурудзи за допомогою супутньо-пластової води та пробіотиків; оцінити економічну та біоенергетичну ефективність використання суміші пробіотиків та СПВ в сільськогосподарському виробництві в контексті сталого функціонування агроєкосистем.

Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій, сформульованих у дисертації, не викликає сумніву. Обґрунтованість експериментальних даних підтверджується використанням сучасних методів досліджень, достатньою кількістю виконаних експериментів. Матеріали та методи досліджень, що використані здобувачем для вирішення поставлених завдань, відповідають меті роботи і дають можливість одержати обґрунтовані дані. Результати досліджень опрацьовані статистично, зведені у таблиці, узагальнені та детально опрацьовані.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації та її вірогідність підтверджується:

– високим методичним рівнем поставлених експериментів, логічністю та послідовністю виконання серій досліджень;

– математичною обробкою одержаних результатів, що дало можливість встановити їх вірогідність.

Отже, на основі вищенаведеного, робимо висновок, що ступінь достовірності й обґрунтованості отриманих результатів та запропонованих автором висновків і практичних рекомендацій, які впливають з результатів досліджень, є достатньо високим.

Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру. Наукова новизна отриманих результатів полягає у такому:

Вперше визначено, що використання суміші пробіотичних препаратів та супутньо-пластової води у якості основного добрива сприяє оптимізації мікробного ценозу ґрунту та формуванню сталих агроєкосистем; встановлено механізм дії суміші пробіотичних препаратів і супутньо-пластової води на мікробний ценоз та хіміко-фізичні властивості ґрунту.

Удосконалено методику отримання високоякісного органічного добрива на основі використання суміші пробіотичних препаратів та супутньо-пластової води (СПВ - 250 л/т та пробіотику - 100 л/т), що у порівнянні з традиційною дозволяє значно знизити рудеральну рослинність, вміст патогенних мікроорганізмів та покращити хімічний склад гною. Обґрунтовано комплексну систему удобрення кукурудзи за допомогою супутньо-пластової води та пробіотиків з використанням даної суміші для оброблення гною (СПВ дозою 250 л/т та пробіотиком дозою 100 л/т (1:10)) та як некореневого підживлення (у концентрації СПВ50 л/га та пробіотику 100 л/га (1:10)).

Дістало подальшого розвитку: напрями екологічного землеробства, що ґрунтуються на біосферній парадигмі розвитку суспільства та передбачають формування сталих агроєкосистем за рахунок використання природних законів; рекомендації щодо удобрення кукурудзи у контексті забезпечення екологічної, продовольчої безпеки регіону та створення сталих агроєкосистем.

Запропоновано, випробувано й експериментально обґрунтовано ефективність та результативність застосування: комплексне використання СПВ у концентрації 50 л/га та пробіотику 100 л/га, 10% розбавлення, як некореневого підживлення кукурудзи, що дозволило отримати прибавку урожаю у розмірі 13,3%; комплексне використання суміші супутньо-пластової води та пробіотику (СПВ - 250 л/т та пробіотику - 100 л/т) для обробки буртів гною, що дозволило значно знизити схожість насіння бур'янів яке вже міститься у органічних відходах тваринництва (на 60-100% у порівнянні з контролем), підвищити поживність за рахунок його збагачення на мікроелементи (вміст калію збільшився на 20,8%, фосфору - 41,8%, азоту загального - 45,8%, органічної речовини - 10%), а також знезаразити гній від патогенних мікроорганізмів та грибів.

Практичне значення результатів дослідження. Отримані результати розширюють та поглиблюють існуючі дані щодо сталого функціонування агроєкосистем в умовах техногенного впливу, зокрема воєнних дій на Україні. Основні положення дисертаційного дослідження доведено до рівня методичних розробок та практичних рекомендацій щодо біологізації системи удобрення кукурудзи, реалізація яких створює основу забезпечення екологічної та продовольчої безпеки, сталого функціонування агроєкосистем в контексті біосферної парадигми суспільного розвитку України.

Комплексну систему удобрення кукурудзи за допомогою супутньо-пластової води та пробіотиків з використанням даної суміші для оброблення гною (СПВ дозою 250 л/т та пробіотиком дозою 100 л/т (1:10)) та як некореневого підживлення (у концентрації 50 л/га та пробіотику 100 л/га (1:10)) у посівах кукурудзи (гібрид Колективний 244 МВ) впроваджено в умовах ПСП «Нива» протягом 2022-2024 рр. Це дозволило отримати приріст урожаю на 63,4% (урожайність – 88,4 ц/га), що значно перевищує середню урожайність даної культури при звичайній технології, в цілому забезпечило значний економічний ефект.

Результати досліджень використовуються у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія в Полтавському державному аграрному університеті, зокрема в процесі вивчення дисциплін: «Оцінка наслідків господарської діяльності на агроєкосистемі», «Менеджмент забруднених територій» для магістерського рівня вищої освіти ОПП «Еколого-економічне рослинництво» за спеціальністю Н1 Агрономія; «Екологічно стабільні агроєкосистемі», «Біо- та фіторемедіація ґрунтів» для магістерського рівня вищої освіти ОПП «Агроєкологія» за спеціальністю Е2 Екологія; «Агроєкологія» для бакалаврського рівня вищої освіти ступеня Бакалавр ОПП «Екологія» за спеціальністю Е2 Екологія.

Повнота опублікування результатів дисертації та особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих із співавторами та зарахованих за темою дисертації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 19 наукових праць, серед яких 2 монографії у співавторстві, 5 статей у наукових фахових виданнях, 2 статті у виданнях, що індексуються наукометричною базою Scopus, 10 матеріалах і тезах конференцій.

Список праць, опубліковані за темою дисертації:

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Pysarenko P., Samojlik M., Galytska M., Dychenko O., Shpyrna V., Lastovka V., Husinsky D., Zhylin O. Using of probiotics and associated formation water as a basic fertilizer. *Journal of Ecological Engineering*. 2025. 26 (5). P. 301–309 <https://doi.org/10.12911/22998993/201384> (40 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, написання статті).

2. Pysarenko P., Samojlik M., Taranenko A., Taranenko S., Mostoviak I., Berezovskyi A., Dychenko O., Shpyrna V., Zhylin O., Oliynyk A. Microbiological Evaluation of Biodegradation Processes of Solid Waste in Reclaimed Landfills. *Rocznik Ochrona Środowiska*. 2025. Volume 27. P. 354-360 <https://ros.edu.pl/index.php?id=1577&lang=en> (40 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, написання статті).

Публікації в наукових фахових виданнях України:

3. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Диченко О. Ю., Ластовка В. П., Гусинський Д. В., Шпирна В. Г., Жилін О. С. Використання пластової мінералізованої води та бішофіту як некореневого підживлення на посівах сільськогосподарських культур. *Scientific Progress & Innovations*. 2025. № 1. Том 28. С. 50-54 <https://doi.org/10.31210/spi2025.28.01.09> (35 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, узагальнення, написання статті).

4. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Диченко О. Ю., Жилін О. С., Шпирна В. Г. Механізм дії пластової мінералізованої води на культурні рослини і бур'яни. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2025. Випуск 2 (47). С. 124-131 <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2025-2.17> (40 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, узагальнення, написання статті).

5. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Тараненко А. О., Галицька М.А., Шпирна В. Г., Жилін О. С. Покращання якості органічних добрив за рахунок використання пробіотиків та бішофіту *Аграрні інновації*. 2025. Вип. 30. С. 128-134 <https://doi.org/10.32848/agra.innov.2025.30.19> (40 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, аналіз та узагальнення, написання статті).

6. Писаренко П. В., Самойлік М.С., Диченко О.Ю., Серета М. С., Жилін О. С. Комплексна система удобрення кукурудзи за допомогою супутньо-пластової води та пробіотиків. *Таврійський науковий вісник*. 2025. № 143. Частина 2. С. 347-354 <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.2.39> (45 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, аналіз та узагальнення, написання статті).

7. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Диченко О. Ю., Шпирна В. Г., Жилін О. С., Грищенко О. С. Комплексне використання пробіотичних препаратів та бішофіту в агросистемах. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка* №3 (48), 2025. С. 79-85. <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2025-3.10> (40 % авторства, проведення досліджень, отримання експериментальних даних, аналіз та узагальнення, написання статті).

Матеріали й тези доповідей на конференціях:

8. Писаренко П. В., Шпирна В. Г., Олійник А. О., Жилін О. С. Оцінка еколого-економічної ефективності очистки техногенно забруднених агроценозів. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : матеріали VI міжнар. наук.-практ. інтернет – конф., м. Полтава, 21 грудня 2022 р. Полтава, 2022. С. 52-55.

9. Писаренко П. В., Самойлік М.С., Жилін О.С., Середа Б. С. Ефективність використання біологічної очистки техногенно забруднених агроценозів. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку* : матеріали V міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 25 травня 2023 р. Полтава, 2023. С. 7-11.

10. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Жилін О. С., Шпирна В. Г. Відновлення якості поливної води в контексті сталого функціонування агроecosystem. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : матеріали VII міжнар. наук.-практ. інтернет – конф., м. Полтава, 13 груд. 2023 р. Полтава, 2023. С. 103-108.

11. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Жилін О. С., Середа Б. С. Ефективність використання біологічної очистки техногенно забруднених агроценозів. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку* : матеріали VI міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 27 травня. 2024 р. Полтава, 2024. С. 16-19.

12. Писаренко П.В., Самойлік М.С., Галицька М.А., Гусинський Д.В., Жилін О.С. Вплив техногенно забруднених земель на сільськогосподарські угіддя. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : матеріали VIII міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 12 грудня 2024 р. м. Полтава, 2024. С. 70-73.

13. Писаренко П.В., Жилін О.С. Використання супутньо-пластової води та пробіотичних препаратів як некореневого підживлення на посівах кукурудзи. *Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку*: матеріали VII міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 23 травня 2025 р. Полтава, 2025. С. 40-43.

14. Писаренко П.В., Жилін О.С. Застосування мінералізованої пластової води та пробіотичних комплексів для підживлення кукурудзи як чинник підвищення врожайності. *Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : матеріали IX міжнар. наук.-практ. інтернет – конф., м. Полтава, 12 груд. 2025 р. Полтава, 2025. С. 76-79.

15. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Шпирна В. Г., Жилін О. С. Фітотоксична оцінка використання біологічних методів очистки ґрунтів сільськогосподарського призначення, забруднених внаслідок воєнних дій. *Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти*: матер. VIII Всеукр. наук.-практ. заоч. конф., м. Київ, 17 травня 2025 р. Київ: МДУ, 2025. С. 124-127.

16. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Шпирна В. Г., Жилін О. С. Комплексне використання пробіотичних препаратів та бішофіту в агросистемах. *Achievements of Science and Applied Research: Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*. May 19-21, 2025. Dublin, Ireland, 2025. С. 14-18

17. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Жилін О. С., Шпирна В. Г. Використання бішофіту в посівах пшениці озимої. *Science and Information Technologies in the Modern World: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference*. May 21-23, 2025. Athens, Greece. С. 40-43.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

Монографії

18. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Жилін О. С., Шпирна В. Г. Теоретико-методологічні засади сталого функціонування агроєкосистем в контексті продовольчої та екологічної безпеки України : монографія. Полтава: ПДАУ, 2025. 388 с.

19. Писаренко П. В., Самойлік М. С., Шпирна В. Г., Жилін О. С. Наукові засади відновлення техногенно порушених земель сільськогосподарського призначення в умовах воєнних дій в Україні: монографія. Полтава: ПДАУ, 2025. 312 с.

Відомості про апробацію результатів дисертації. Основні положення та результати дисертації пройшли апробацію на 10-х міжнародних та всеукраїнських наукових та науково-практичних конференціях: «Ефективне функціонування екологічно-стабільних територій у контексті стратегії стійкого розвитку: агроєкологічний, соціальний та економічний аспекти» (м. Полтава, 2022 р., 2023 р., 2024 р., 2025 р.), «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» (м. Полтава, 2022 р., 2023 р., 2024 р., 2025 р.), «Екологія, природокористування та охорона навколишнього середовища: прикладні аспекти» (Київ, 2025 р.), «Achievements of Science and Applied Research» (м. Дублін, Ірландія, 2025 р.), «Science and Information Technologies in the Modern World» (м. Афіни, Греція, 2025 р.).

Дотримання принципів академічної доброчесності. У представленій дисертаційній роботі не виявлено академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Дисертація є завершеною науковою роботою, а одержані результати, важливі для науковців в галузі аграрних наук та мають практичне значення для фахівців з агрономії.

Висновок

Дисертаційна робота Жиліна Олексія Сергійовича на тему: «Біологізація системи удобрення кукурудзи при застосуванні супутньо-пластової води та пробіотиків» оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення

дисертації» та МОН України від 31.05.2019 № 759 (зі змінам і доповненнями), є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю обраної теми, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, рівнем і обсягом виконаних досліджень, повністю відповідає вимогам, що передбачені Порядком присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 зі змінам і доповненнями), і рекомендована до проведення публічного захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 201 Агрономія.

Рішення прийняте відкритим голосуванням:

за – 33

проти – 0

утримались – 0.

Голова засідання:

доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри землеробства і
агрохімії ім. В.І. Сазанова
Полтавського державного
аграрного університету

Сергій ПОСПЄЛОВ

Секретар засідання:

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри землеробства і
агрохімії ім. В.І. Сазанова
Полтавського державного
аграрного університету

Сергій ТАРАНЕНКО

«25» березня 2026 р.

