

Список використаних джерел

1. Schneider A., Sauer G. Trends and Challenges in Organic Animal Husbandry. *Agricultural Systems*. 2021. Vol. 55(6). P. 643–657.
2. Pirog R. The Role of Digital Tools in Sustainable Agricultural Practices. *Organic Farming Review*. 2020. Vol. 10(2). P. 45–59.
3. Smith A. Digital Transformation in Organic Farming: Opportunities and Challenges. *Journal of Agricultural Technology*. 2021. V. 25(3). P. 120–135.
4. Eurostat (2022). Organic Farming in Europe. *European Commission*. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Organic_farming_in_the_EU.
5. Willer H., Trávníček J., Meier C., Schlatter B. The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends 2023. *FiBL & IFOAM*. 2023.
6. Średnicka-Tober D., Barański M., Seal C., et al. Composition differences between organic and conventional food: meta-analysis. *British Journal of Nutrition*. 2016. Vol. 115(6). P. 994–1011.
7. United Nations. Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015. URL: <https://sdgs.un.org/2030agenda>.
8. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Органічне виробництво в Україні – 2023. URL: <https://minagro.gov.ua>.

БІОДЕСТРУКТОРИ СТЕРНІ ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ПІДВИЩЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

В. Гамаюнова, д.с.-г.н., професор

В. Павлов, аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

м. Миколаїв, Україна

Т. Бакланова, к.с.-г.н., доцент

Херсонський державний аграрно-економічний університет

м. Кіровоградський, Україна

E-mail: gamajunova2301@gmail.com;

fgimv.i.pavlova@gmail.com; baklanova_t@ksaeu.kherson.ua

Сучасне землеробство потребує ефективних методів підтримання родючості ґрунту та збереження його екологічного стану. Одним із перспективних напрямів є використання біодеструкторів стерні, які сприяють швидкому розкладанню рослинних решток, активізують мікробіологічні процеси в ґрунті та покращують його структуру. Біодеструктори стерні – це мікробіологічні препарати, що містять спеціальні штами мікроорганізмів, здатних ефективно розкласти целюлозу та лігнін. Вони сприяють швидкій мінералізації органічної маси, збагачують ґрунт макро- та мікроелементами, зменшують ризик розвитку фітопатогенних мікроорганізмів та покращують

його фізико-хімічні властивості [1]. Згідно з дослідженнями [2], застосування біодеструкторів підвищує вміст гумусу, покращує агрохімічний склад ґрунту, зменшує кислотність і збільшує активність корисної мікрофлори. Також біодеструктори сприяють накопиченню доступних форм азоту, фосфору та калію, що позитивно позначається на врожайності культур [3–5]. Застосування біодеструкторів стерні є екологічно безпечним методом утилізації рослинних решток, що зменшує потребу в механічному обробітку ґрунту, знижує використання мінеральних добрив і пестицидів, а також сприяє збереженню біорізноманіття ґрунтових мікроорганізмів [6]. В економічному плані використання біодеструкторів зменшує витрати на паливо, добрива та агрохімікати. Практичні дослідження підтверджують ефективність біодеструкторів у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Зокрема, у дослідженнях [7] відзначається збільшення врожайності зернових культур на 10–15 % при системному використанні біодеструкторів у сівозміні. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на оптимізацію, підбір ефективних мікробіологічних комплексів та інтеграцію біодеструкторів у системи точного землеробства. Дослідження з середньораннім гібридом соняшника PL 130 проводили впродовж 2022–2024 рр. на полях Приватної Агрофірми "Схід", яка розташована у селі Довга Пристань Первомайського району Миколаївської області. Ґрунт – чорнозем звичайний. Попередником в досліді була пшениця озима, після збирання зерна якої на полі залишалося в середньому 5–6 т соломи та післяжнивних кореневих решток. На рисунку 1 представлено динаміку вмісту органічної речовини в ґрунті за різних варіантів застосування біодеструкторів та їхніх комбінацій перед сівбою та після завершення вегетації соняшнику.

У ґрунті контрольного варіанту без застосування біодеструкторів спостерігли нижчий вміст органічної речовини як перед сівбою (4,41–4,42 %), так і після завершення вегетації (4,47–4,48 %). Усі варіанти з використанням біодеструкторів (Екостерн класік, Екостерн лайт, Екостерн бактеріальний у комбінації з N₅, Граундіфікс та Стоп стрес) забезпечили підвищення вмісту органічної речовини в порівнянні з контролем.

Найбільшу кількість органічної речовини після завершення вегетації нами визначено у варіанті з використанням Екостерн класік + N₅ + Граундіфікс + Стоп стрес – 5,06 %, що свідчить про позитивний вплив біодеструкторів на процеси гуміфікації та покращення якісного складу ґрунту.

Таким чином, використання біологічних деструкторів стерні у поєднанні з елементами живлення сприяє підвищенню вмісту органічної речовини в ґрунті, що є важливим показником у системі відновлюваного та екологічно сталого землеробства, так як вона відіграє важливу роль у забезпеченні родючості ґрунту, регуляції водного та повітряного режимів і впливає на його структуру [8].

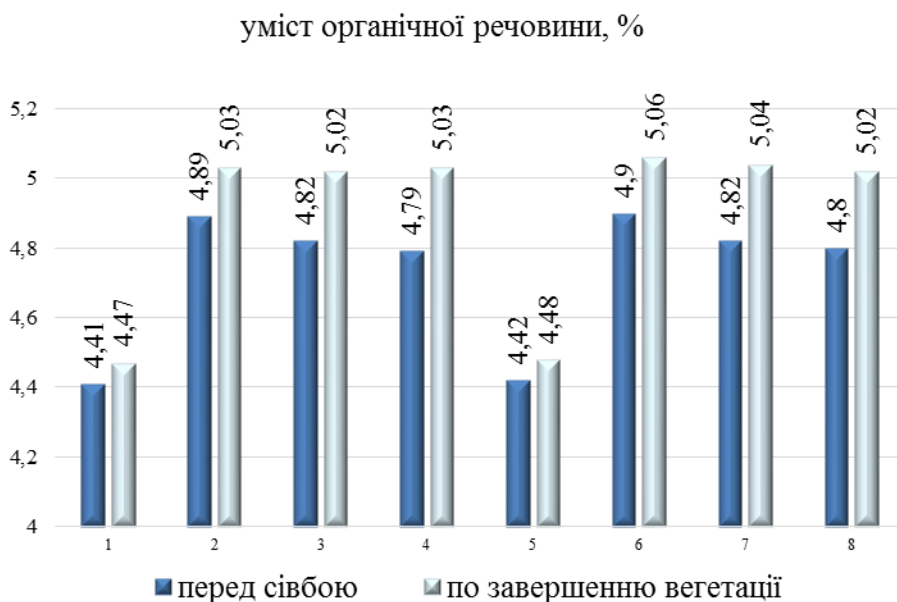


Рис. 1. Вплив біодеструкторів та досліджуваних елементів технології вирощування соняшника на вміст органічної речовини ґрунту (0–30 см) (середнє за 2022–2024 рр.)

Примітки: 1. Контроль без препарату + N_5 + граундфікс 3 л/га; 2. Екостерн класік 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га; 3. Екостерн лайт 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га; 4. Екостерн бактеріальний 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га; 5. Контроль без препарату + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес; 6. Екостерн класік 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес; 7. Екостерн лайт 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес; 8. Екостерн бактеріальний 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес.

На рисунку 2 представлено динаміку вмісту гідролізованого азоту в ґрунті перед сівбою та після завершення вегетації залежно від варіантів обробки насіння. У ґрунті контролю визначили нижчий вміст гідролізованого азоту – 77,4 мг/кг перед сівбою та 75,6 мг/кг після завершення вегетації. Усі варіанти з використанням біодеструкторів (Екостерн класік, Екостерн лайт, Екостерн бактеріальний у комбінації з N_5 , Граундфікс та проведенням позакореневого підживлення препаратом Стоп стрес) сприяли підвищенню вмісту азоту в ґрунті. Найбільше гідролізованого азоту після завершення вегетації визначено у ґрунті варіанту з використанням Екостерн класік + N_5 + Граундфікс + Стоп стрес – 89,3 мг/кг, що свідчить про ефективність застосування комплексу біодеструкторів у покращенні азотного режиму ґрунту. Загалом, застосування біологічних деструкторів стерні у поєднанні з елементами живлення сприяє підвищенню вмісту гідролізованого азоту в ґрунті, що є важливим фактором у забезпеченні живлення рослин та покращенні родючості ґрунту в умовах органічного землеробства.

Біодеструктори стерні є ефективною складовою для сталого землеробства, оскільки сприяють поліпшенню родючості ґрунту, збереженню

його екологічної рівноваги та підвищенню врожайності культур. Використання таких препаратів дозволяє забезпечити оптимальне функціонування агроєкосистем та знизити негативний вплив інтенсивного землеробства на довкілля.

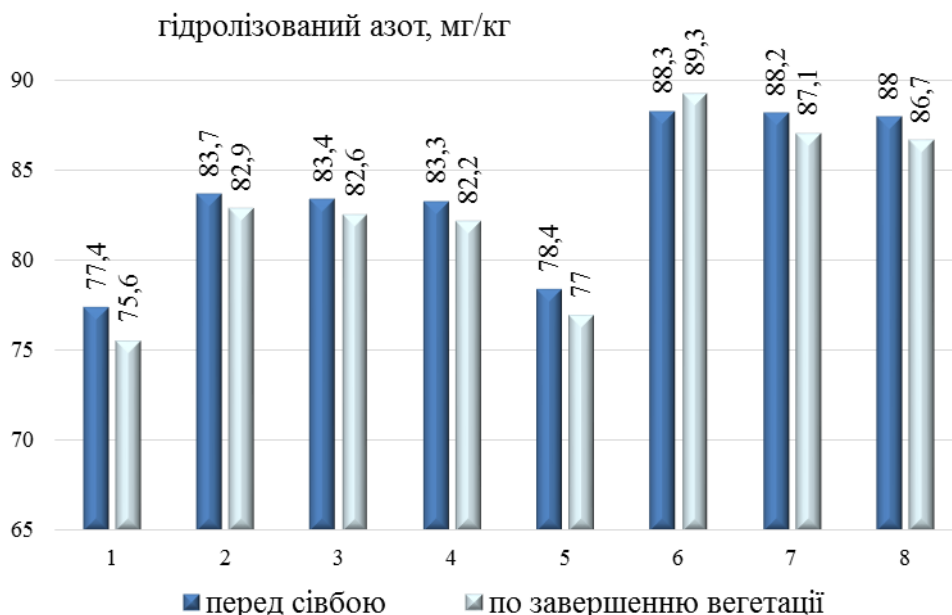


Рис.2. Вплив біодеструкторів та досліджуваних елементів технології вирощування соняшника на вміст гідролізованого азоту в ґрунті (0–30 см) (середнє за 2022–2024 рр.)

Примітки: 1. Контроль без препарату + N_5 + граундфікс 3 л/га; 2. Екостерн класік 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га; 3. Екостерн лайт 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га; 4. Екостерн бактеріальний 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га; 5. Контроль без препарату + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес; 6. Екостерн класік 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес; 7. Екостерн лайт 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес; 8. Екостерн бактеріальний 1,5 л/га + N_5 + граундфікс 3 л/га + Стоп стрес.

Таким чином, проведеними дослідженнями встановлено, що застосування біодеструкторів стерні сприяє підвищенню вмісту органічних речовин у ґрунті та активізації мікробіологічних процесів. Це, у свою чергу, сприяє збільшенню вмісту гідролізованого азоту, що є важливим показником родючості. Додаткове застосування антистресанта «Стоп стрес» підсилює ці позитивні зміни, що свідчить про доцільність його комплексного використання разом із деструкторами та мікробними препаратами для оптимізації ґрунтового середовища та підвищення його продуктивності.

Список використаних джерел

1. Коваленко О.В. Біодеструктори стерні: сучасний стан та перспективи застосування. *Аграрна наука*. 2020. № 3. С. 45–52.

2. Петренко І.М., Василенко Т.О., Гончарук Л.В. Вплив біодеструкторів на родючість ґрунту та врожайність культур. *Екологія та землеробство*. 2021. № 2. С. 78–85.

3. Гамаюнова В.В., Павлов В.О. Від стерні до здорового ґрунту: роль біодеструкторів у сільському господарстві. *Аграрні інновації*. 2024. No 28. С. 32–37. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.28.5>

4. Павлов В.О., Бакланова Т.В., Гамаюнова В.В. Вплив біодеструкторів та досліджуваних елементів технології вирощування соняшника на ознаки родючості ґрунту. *Theoretical and empirical scientific research: concept and trends: Collection of scientific papers «ЛЮГОС» with Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference*, Oxford, March 7, 2025. Oxford-Vinnitsia: P.C. Publishing House & UKRLOGOS Group LLC, 2025. С. 160–167. <https://doi.org/10.36074/logos-07.03.2025.032>

5. Гамаюнова В.В., Павлов В.О. Екологічна революція: роль біодеструкторів стерні у вирощуванні соняшнику. *Актуальні проблеми землеробської галузі та шляхи їх вирішення: зб. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф.* (6 грудня 2024 р.). Миколаїв : MANS w Łomży, 2025. С.152–154.

6. Іваненко С. П. Екологічні аспекти застосування біопрепаратів у землеробстві. *Біотехнологія в сільському господарстві*. 2019. № 4. С.102–110.

7. Сидоренко В. Ю. Досвід використання біодеструкторів стерні у різних агрокліматичних зонах України. *Агрономія та ґрунтознавство*. 2022. № 1. С. 59–66.

8. Гамаюнова В. В., Павлов В. О. Сумарне водоспоживання соняшнику за впливу досліджуваних факторів в умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник* № 140. 2024. С. 88–95. <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.140.12>

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МІКОРИЗАЦІЇ В ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ ЧЕРЕШНІ

Т. Герасько, к.с.-г.н., доцент

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра
Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

Т. Тимошук, к.с.-г.н., доцент

*Поліський національний університет
м. Житомир, Україна*

E-mail: tat-niktim@ukr.net

За сучасних умов зміни клімату, виснаження ґрунтів і зростання попиту на екологічно безпечну продукцію особливого значення набуває розвиток органічного садівництва як складової сталого агровиробництва. Черешня (*Prunus avium* L.) є важливою плодовою культурою, яка характеризується високою ринковою вартістю та попитом серед споживачів. Черешня користується широкою популярністю серед споживачів у всьому світі