

Список використаних джерел

1. Blanco-Canqui, H., Wortmann, C.S. Occasional tillage in no-till systems: A review. *Soil and Tillage Research*, 2020, vol. 198, 104534. DOI: 10.1016/j.still.2019.104534.
2. Zhang, S., Li, Q., Lü, Y., Zhang, X., Liang, W. Conservation tillage facilitated soil carbon sequestration through diversified carbon conversions. *Soil and Tillage Research*, 2022, vol. 216, 105239. DOI: 10.1016/j.still.2021.105239.
3. Wang, X., Wang, J., Zhang, J., Zhang, X., Han, X., Wang, G. Evaluation of no-tillage impacts on soil respiration by ¹³C-isotopic labeling. *Science of The Total Environment*, 2022, vol. 807, 150832. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.150832.

Abstract. The paper analyzes the impact of zero tillage on the level of carbon dioxide emissions in agriculture. It was determined that the preservation of soil structure and plant residues contributes to the accumulation of organic carbon, the reduction of mineralization processes and the stabilization of the carbon balance. That is, zero tillage allows you to reduce CO₂ emissions, compared to traditional methods of tillage. Attention is paid to the peculiarities of the physical properties of the soil composition and the ability of the agroecosystem to withstand changing climatic conditions. Based on this, the introduction of zero tillage is a promising direction of sustainable agricultural development.

Keywords: tillage, carbon dioxide emissions, climate change, soil structure, sustainable development.

УДК 633.1: 631.8

DOI 10.31521/978-617-7149-86-5-16

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Добровольський А.В., канд. с.-г. наук

<https://orcid.org/0000-0002-8199-681X>

Гончаренко Є.В., аспірант

<https://orcid.org/0009-0008-2093-4309>

Добровольська П.А., здобувачка вищої освіти

Миколаївський національний аграрний університет

<https://orcid.org/0009-0001-4405-2692>

Анотація. Однією з основних зернофуражних культур в Україні, яка посідає друге місце після пшениці у структурі посівних площ є ячмінь ярий. У середньому за роки досліджень, найвищою урожайність ячменю ярого визначена за вирощування сорту Таманго, проведення передпосівної обробки насіння МікоФрендом та проведення позакореневого підживлення рослин двічі за вегетації препаратом HELPROST® Універсальний – 3,93 т/га.

Ключові слова: ячмінь ярий, урожайність, біопрепарати, обробка насіння, позакореневе підживлення.

Зернове господарство України є стратегічною галуззю економіки, яка здійснює значний вплив на соціально-економічну стабільність та продовольчу безпеку держави, а також є важливим фактором реалізації колосального потенціалу аграрного сектору в Україні та прискорення економічного зростання

і розвитку. Однією з основних зернофуражних культур в Україні, яка посідає друге місце після пшениці у структурі посівних площ є ячмінь ярий [1]. Продуктивність культури істотно коливається за роками і часто залишається незадовільною у зв'язку з комплексним впливом технологічних, погодних та інших чинників [2]. Саме тому, актуальним є пошук агрозаходів, що сприятимуть підвищенню продуктивності ячменю ярого, в т. ч. і за рахунок біопрепаратів і добору сортів.

Експериментальні дослідження проводили у 2023–2024 рр. на дослідному полі Миколаївського національного аграрного університету. Агротехніка вирощування ячменю ярого в досліді була загальноприйнятою для Степової зони. Попередником під ячмінь ярий в досліді була пшениця озима. Сівбу проводили рядковим способом (15 см) при настанні фізичної стиглості ґрунту сівалкою СЗ-3,6, норма висіву – 3,5 млн шт./ га. Залежно від особливостей року сівбу проводили в третій декаді березня – першій декаді квітня. Мінеральні добрива вносили в дозі $N_{30}P_{30}$.

Схема досліді включала наступні варіанти: Фактор А – сорт: 1. Надійний; 2. Таманго. Фактор В – передпосівна обробка насіння: 1. Контроль (без обробки); 2. Фітоцид-р (1 л/т); 3. МікоФренд (1 л/т). Фактор С – позакореневе підживлення посівів: 1. Обробка водою; 2. HELPROST® Універсальний (2 л/га); 3. ГуміФренд (0,5 л/га).

Підживлення посівів добривами проводили двічі за вегетацію - на початку фаз виходу рослин ячменю ярого у трубку та колосіння. Норма робочого розчину складала 200 л/га.

Нашими дослідженнями встановлено, що в середньому за роки досліджень та по фактору позакореневого підживлення, застосування передпосівної обробки насіння біопрепаратами забезпечило підвищення урожайності зерна ячменю ярого залежно від сорту на 0,16 – 0,17 т/га або на 4,3 – 5,0% за використання Фітоциду-р та на 0,27 – 0,28 т/га або на 7,3 – 7,7% – за використання МікоФренду.

Серед досліджуваних препаратів для проведення позакореневого підживлення посівів ячменю ярого в період вегетації найвищий приріст урожайності зерна забезпечував HELPROST® Універсальний. Так, у середньому за роки досліджень та по фактору передпосівної обробки насіння, урожайність зерна сорту Надійний склала 3,48 т/га, а сорту Таманго – 3,81 т/га, що перевищило показники контрольного варіанту досліді та підживлення посівів ГуміФрендом на 0,24 – 0,27 та 0,11 – 0,14 т/га або на 6,9 – 7,1 та 3,2 – 3,7%. Слід відмітити, що найвищу урожайність зерна, в середньому по варіантах досліді, формували рослини сорту Таманго – 3,67 т/га, що перевищило урожайність сорту Надійний на 0,31 т/га або на 8,4%.

Дослідженнями визначено, що в середньому за роки досліджень, найвищою урожайність ячменю ярого визначена за вирощування сорту Таманго, проведення передпосівної обробки насіння МікоФрендом та проведення позакореневого підживлення рослин двічі за вегетації препаратом HELPROST® Універсальний – 3,93 т/га.

Отже, в умовах півдня України пропонуємо вирощувати сорт ячменю ярого Таманго, проводити обробку його насіння перед сівбою препаратом

МікоФренд та двічі за вегетацію підживлення посівів препаратом HELPROST® Універсальний.

Список використаних джерел

1. Макуха О.В. Аналіз економічної ефективності застосування біопрепаратів при вирощуванні сортів ячменю ярого. *Аграрні інновації*. 2021. №7. С. 73 – 78.
2. Panfilova A., Gamayunova V., Potryvaieva N. The impact of nutrition optimization on crop yield and grain quality of spring barley varieties (*Hordeum vulgare* L.). *Agraarteadus*. 2021. 32(1). 111–116.

Annotation. One of the main grain crops in Ukraine, which ranks second after wheat in the structure of acreage is spring barley. On average, during the years of research, the highest yield of spring barley is determined by the cultivation of Tamango variety, pre -sowing treatment with mycofrand seeds and foliar planting of plants twice with vegetation by Helprost® universal – 3.93 t/ha.

Keywords: spring barley, yield, biological products, seed treatmen.

УДК 635.744:631.67:631.811(477.7)

DOI 10.31521/978-617-7149-86-5-17

ВПЛИВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ НА ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Добровольський П.А., аспірант

Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України

<https://orcid.org/0000-0003-1605-2879>

Анотація. В умовах посушливого Південного Степу України, за оптимізації живлення гісопу лікарського (сумісного використання мінеральних добрив в дозі у дозі N₉₀P₉₀ та проведення позакореневого підживлення насаджень двічі за період вегетації препаратом Хелафіт комбі), особливо на третій рік використання насаджень, рослини більш ефективно витрачають вологу на формування продуктивності. За оптимізації живлення гісопу лікарського, особливо на третій рік використання насаджень, урожайність зеленої надземної маси рослин була найбільшою – 7,51 т/га, що більше за урожайність рослин першого та другого року використання на 0,67 – 2,63 т/га. Застосування сумісного використання мінеральних добрив у дозі N₉₀P₉₀ та проведення по їх фону двічі за вегетацію позакореневих підживлень препаратом Хелафіт комбі забезпечило найвищу урожайність гісопу лікарського незалежно від року використання насаджень – 6,84 – 10,01 т/га.

Ключові слова: *Hyssopus officinalis* L., мінеральні добрива, позакореневе підживлення, водоспоживання, урожайність.

Гісоп лікарський (*Hyssopus officinalis* L.) – перспективна ефіроолійна, пряноароматична, лікарська рослина-інтродуцент, яку останнім часом культивують у різних регіонах України [1]. Відомо, що на урожайність та вміст