

хворобами та шкідниками, обмеження поширення вовчка соняшникового й падалиці культури, раціональне використання ґрунтової вологи та поживних речовин, покращення структури й родючості ґрунту, зменшення забур'яненості поля, підвищення та стабілізацію врожайності насіння та покращення якості продукції та економічної ефективності виробництва.

Отже, соняшник не слід вирощувати в монокультурі або з надмірно короткою перервою між посівами. Найкращі результати забезпечує його розміщення після зернових і зернобобових культур із поверненням на попереднє місце через 6-7 років. Поєднання правильної сівозміни з використанням адаптованих гібридів, раціональним удобренням, збереженням вологи та інтегрованим захистом рослин дає змогу підвищити продуктивність соняшнику та зберегти родючість ґрунту.

Список використаних джерел

1. Гангур В. В., Космінський О. О., Міщенко О. В. Вплив мінеральних добрив на вміст поживних речовин у ґрунті та урожайність гібридів соняшнику різних груп стиглості. *Вісник ПДАА*. 2021. № 1. С. 116–121. DOI: 10.31210/visnyk2021.01.13
2. Гангур В. В., Космінський О. О., Лень О. І., Тоцький В. М. Вплив удобрення на продуктивність соняшнику та якість насіння. *Вісник ПДАА*. 2022. № 2. С. 50–56. DOI: 10.31210/visnyk2022.02.05
3. Голод Р. М., Білінська О. М., Шубала Г. П. Ефективність короткоротаційних сівозмін за різного насичення зерновими і просапними культурами в Західному Лісостепу. *Землеробство*. 2017. Вип. 1 (92). С. 62–67.

Маренич Микола Миколайович

докт. с.-г. наук, професор

ORCID ID: (0000-0002-8903-3807)

Ласло Оксана Олександрівна

канд. с.-г. наук, доцент

ORCID ID: (0000-0002-0101-4442)

Опухлий Владислав Сергійович

здобувач в.о. РВО магістр

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

DOI

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРИВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Сучасні технології вирощування пшениці озимої передбачають формування збалансованої системи мінерального живлення, у якій поряд із макроелементами важливе місце належить мікроелементам. Цинк, марганець, мідь, бор, залізо та інші елементи беруть участь у ферментативних процесах, фотосинтезі, синтезі білків, формуванні генеративних органів і реалізації потенціалу продуктивності рослин. Тому застосування мікродобрив розглядають

як додатковий агротехнологічний захід, спрямований на оптимізацію живлення культури упродовж вегетації.

Одним із поширених способів використання мікродобрив є передпосівна обробка насіння та позакореневе підживлення. Дослідження В.В. Гангура, А.А. Кочерги, О.С. Пипка та О.І. Леня засвідчили ефективність застосування мікродобрив у посівах пшениці озимої. Авторами встановлено, що використання мікродобрив у технології вирощування вплинуло на формування продуктивності посівів, а ефективність залежала від способу застосування та фази розвитку рослин пшениці [1].

Важливим є поєднання підживлення мікроелементами з основним удобренням. С.О. Заєць та О.А. Коваленко досліджували продуктивність пшениці озимої за різних норм мінеральних добрив та позакореневого підживлення мікродобривами в умовах зрошення. Авторами встановлено, що мікродобрива стимулюючої дії, внесені на фоні азотного живлення, позитивно впливали на елементи структури та рівень урожаю. При внесенні N_{120} і наступного позакореневого підживлення мікродобривом отримано урожайність близько 8,28 т/га [2].

Результати досліджень Л. Лукашук, О. Курач, О. Сніжок та інших авторів також підтверджують доцільність внесення мікродобрив у системи удобрення пшениці озимої. За системи $N_{160}P_{90}K_{120}$ із позакореневим внесенням мікродобрив та застосуванням стимулятора росту було отримано урожайність 7,13 т/га, що на 14,9 % перевищувало контроль. При цьому дворазове застосування мікродобрива Оракул мультикомплекс у поєднанні зі стимулятором росту забезпечувало підвищення продуктивності посівів на 9,6–10,9 % [3].

Отже, мікродобрива можуть бути ефективним доповненням до системи удобрення пшениці озимої. Їх дія проявляється найбільш ефективно за поєднання з оптимальним макроелементним живленням, відповідного строку внесення та врахування потреб рослин пшениці у конкретні фази розвитку. Водночас мікродобрива не замінюють основного НРК-живлення, а дають можливість коригувати мікроелементне забезпечення та підвищувати ефективність системи удобрення. Перспективним напрямом є встановлення сортової специфіки реакції пшениці озимої на окремі мікроелементи, зокрема Mn, Zn, B і Cu, та визначення оптимального поєднання ґрунтового і позакореневого живлення. У таблицях 1 і 2 представлено результати досліджень впливу комплексних мікродобрив у суміші з КАС на урожайність і якість зерна пшениці озимої сортів Софія Київська та Бонанза.

1. Урожайність та якість зерна пшениці озимої (2026р.)

Варіант	сорт Софія Київська					
	Урожайність, т/га				Білок, %	Клейковина, %
	1	2	3	Середнє		
Контроль	6,22	6,30	6,38	6,30	13,8	28,8
Вуксал Мікроплант, ВВСН 21–29 + 31–37	6,42	6,50	6,58	6,50	14,3	30,0
Квантум Зернові, ВВСН 21–29 + 31–37	6,71	6,80	6,89	6,80	14,4	30,2

[авторська розробка]

За результатами досліджень 2026 р. на сорті Софія Київська застосування мікродобрив у фази ВВСН 21–29 + 31–37 позитивно вплинуло як на урожайність, так і на якісні показники зерна. Контроль забезпечив урожайність 6,30 т/га, вміст білка 13,8 % та клейковини 28,8%. За внесення препарату Вуксал Мікроплант урожайність зросла до 6,50 т/га, тобто на 0,20 т/га (3,2 %) порівняно з контролем. Вміст білка підвищився на 0,5 в.п. – до 14,3 %, а клейковини – на 1,2 в.п., до 30,0 %. Найвищі показники отримано за використання препарату Квантум Зернові: урожайність становила 6,80 т/га, що на 0,50 т/га (7,9 %) більше контролю. Вміст білка досяг 14,4 %, а клейковини – 30,2 %, тобто приріст становив відповідно 0,6 та 1,4 в.п.

2. Урожайність та якість зерна пшениці озимої (2026р.)

Варіант	сорт Бонанза					
	Урожайність, т/га				Білок, %	Клейковина, %
	1	2	3	Середнє		
Контроль	6,52	6,60	6,68	6,60	12,7	27,5
Вуксал Мікроплант, ВВСН 21–29 + 31–37	6,72	6,80	6,88	6,80	13,2	28,8
Квантум Зернові, ВВСН 21–29 + 31–37	6,92	7,01	7,09	7,01	13,4	29,1

[авторська розробка]

За результатами досліджень 2026 р. на сорті Бонанза застосування мікродобрив у фази ВВСН 21–29 + 31–37 сприяло підвищенню врожайності та покращенню якісних показників зерна. Контроль: урожайність – 6,60 т/га, білок – 12,7 %, клейковина – 27,5 %.

Вуксал Мікроплант – урожайність зросла до 6,80 т/га, приріст порівняно з контролем становив 0,20 т/га (3,0 %). Вміст білка підвищився на 0,5 %, клейковини – на 1,3 %.

Квантум Зернові забезпечив найвищі показники: урожайність – 7,01 т/га, що на 0,41 т/га (6,2 %) більше контролю. Вміст білка становив 13,4 % (+0,7 %), клейковини – 29,1 % (+1,6 %). Отже, на сорті Бонанза найбільш виражений позитивний ефект отримано за застосування Квантум Зернові, що порівняно з контролем забезпечило найбільший приріст урожайності, білка та клейковини.

Отже, застосування мікродобрив у фази ВВСН 21–29 + 31–37 сприяло підвищенню урожайності та якісних показників зерна сортів Софія Київська і Бонанза. Найвищу ефективність забезпечив препарат Квантум Зернові: урожайність становила відповідно 6,80 і 7,01 т/га. Вміст білка зріс до 14,4 і 13,4 %, клейковини – до 30,2 і 29,1 %. Для агропідприємств рекомендується включати позакореневе підживлення мікродобривами до системи живлення пшениці озимої, поєднуючи його зі збалансованим NPK-живленням.

Список використаних джерел

1. Гангур В. В., Кочерга А. А., Пипко О. С., Лень О. І. Ефективність мікродобрив за обробки насіння та листового підживлення посівів пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 2. С. 46–51. DOI: 10.31210/visnyk2021.02.05.

2. Заєць С. О., Коваленко О. А. Продуктивність пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) залежно від норми мінеральних добрив та позакореневого підживлення мікродобривами. *Зернові культури*. 2018. Т. 2, № 2. С. 252–260. DOI: 10.31867/2523-4544/0033.
3. Лукашук Л., Курач О., Сніжок О., Гук Л., Кучерова А. Вплив систем удобрення та догляду за посівами на продуктивність і якість зерна пшениці озимої. *Вісник аграрної науки*. 2020. Т. 98, № 10. DOI: 10.31073/agrovisnyk202010-02.

Юрченко Світлана Олександрівна

канд. с.-г. наук, доцент

ORCID ID: [0000-0002-5812-3877](https://orcid.org/0000-0002-5812-3877)

Шевченко Віктор Станіславович

ЗВО другий (магістерський) рівень

за спеціальністю Н1 Агрономія

Полтавський державний аграрний університет

м. Полтава

DOI

РОЛЬ ГІБРИДНОГО СКЛАДУ ОГІРКА ПОСІВНОГО В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ

Вирощування огірка в захищеному ґрунті дає змогу отримувати ранню продукцію та зменшити залежність виробництва від погодних умов. Проте мікроклімат теплиці суттєво відрізняється від умов відкритого ґрунту: вологість повітря там вища, повітрообмін обмежений, а світла часто бракує. Тому форми, створені для відкритого ґрунту, у теплиці нерідко витягуються, погано зав'язують плоди й уражуються хворобами. Через це вибір сорту або гібрида стає одним із визначальних елементів технології: від нього значною мірою залежать урожайність, якість продукції та економічна ефективність виробництва. Навіть за дотримання всіх інших агротехнічних вимог невдало підібраний посівний матеріал не дасть змоги повністю реалізувати потенціал теплиці [4].

Для захищеного ґрунту перевагу надають гібридам F1. Завдяки гетерозису вони переважають сорти за продуктивністю, вирівняністю плодів і стійкістю до стресів. Найважливішою ознакою тепличного гібрида є партенокарпія, тобто здатність утворювати плоди без запилення. У закритому приміщенні комах-запилювачів майже немає, тож бджолозапильні форми без додаткових заходів урожаю не дають [3; 5]. Не менш важлива комплексна стійкість до хвороб, поширених у теплиці, зокрема борошнистої роси, пероноспорозу, кладоспориозу та вірусу огіркової мозаїки. Від неї залежать кількість фунгіцидних обробок і собівартість продукції [4].

Вимоги до гібридів огірка посівного різняться також залежно від культурообороту. За тривалістю вегетаційного періоду гібриди поділяють на ранні (38–45 діб), середньостиглі (45–55 діб) та пізні (понад 55 діб). Слід