

УДК 633.111.1: 631.524.84: 631.526.32: 631.8
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.148.1.7>

ВПЛИВ МІКРОДОБРИВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ (*TRITICUM AESTIVUM L.*)

Баган А.В. – к.с.-г.н., доцент,
доцент кафедри селекції, насінництва і генетики,
Полтавський державний аграрний університет
orcid.org/0000-0001-8851-5081

Гурба В.С. – здобувач ступеня вищої освіти
доктор філософії доцент кафедри селекції, насінництва і генетики,
Полтавський державний аграрний університет
orcid.org/0009-0004-2616-3948

Головною задачею проведених досліджень в умовах Полтавської області було вивчення закономірностей впливу мікродобрив на біометричні показники колоса, елементи продуктивності та рівень урожайності сортів пшениці м'якої озимої залежно від позакореневого підживлення. У польових умовах було закладено двофакторний дослід із вивчення показників насінневої продуктивності пшениці м'якої озимої у чотириразовій повторності. Матеріалом для досліджень були три сорти пшениці м'якої озимої української селекції: Відрада, Запашна, Полтавчанка. Дослідження проводили за такою схемою: 1 – варіант без обробки (контроль); 2 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі куцання; 3 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі виходу у трубку; 4 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі куцання + вихід у трубку.

Досліджували наступні показники – довжину колоса (см), кількість колосків у колосі (шт.), кількість зерен у колосі (шт.), масу колоса (г), масу зерна з колоса (г), масу 1000 зерен (г), урожайність (т/га).

За результатами досліджень виділено варіант комплексної обробки мікродобривом Найс Зернові у фазі куцання + вихід у трубку. Встановлено вплив препарату Найс Зернові на підвищення біометричних показників колоса, збільшення елементів продуктивності та рівня урожайності пшениці м'якої озимої. Вивчено прояв досліджуваних ознак за варіантами досліду. Визначено реакцію сортів на позакореневе підживлення даним мікродобривом. За комплексного підживлення рослин пшениці м'якої озимої препаратом Найс Зернові виділено сорт Полтавчанка за проявом досліджуваних ознак: довжиною колоса (11,1 см), кількістю колосків у колосі (22,0 шт.), кількістю зерен у колосі (45,0 шт.), масою колоса (2,7 г), масою зерна з колоса (2,0 г), масою 1000 зерен (44,4 г), урожайністю (5,80 т/га).

Ключові слова: варіант обробки, позакореневе підживлення, біометричні показники колоса, елементи продуктивності, урожайність.

Bahan A.V., Hurba V.S. The influence of microfertilizers on the productivity of soft winter wheat varieties (*Triticum aestivum L.*)

The main task of the research conducted in the conditions of the Poltava region was to study the patterns of the influence of microfertilizers on the biometric indicators of the ear, productivity elements and the level of yield of soft winter wheat varieties depending on the use of foliar fertilization. In field conditions, a two-factor experiment was set up to study the indicators of seed productivity of soft winter wheat in four replications. The material for the research was three varieties of soft winter wheat of Ukrainian selection: Otrada, Zapashna, Poltavchanka. The research was carried out according to the following scheme: 1 – no treatment option (control); 2 – foliar fertilization option with Nays Zernovy microfertilizer in the tillering phase; 3 – foliar fertilization option with Nays Zernovy microfertilizer in the tube exit phase; 4 – variant of foliar feeding with Nice Grain microfertilizer in the tillering phase + tube exit.



© Баган А.В., Гурба В.С., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

The following indicators were studied – ear length (cm), number of spikelets in the ear (pcs.), number of grains in the ear (pcs.), ear mass (g), grain mass per ear (g), weight of 1000 grains (g), yield (t ha⁻¹).

According to the results of the studies, a variant of complex treatment with Nice Grain microfertilizer in the tillering phase + tube exit was selected. The effect of the Nice Grain preparation on increasing the biometric indicators of the ear, increasing the productivity elements and yield level of soft winter wheat was established. The manifestation of the studied traits was studied according to the experiment variants. The reaction of varieties to foliar feeding with this microfertilizer was determined. During the complex feeding of soft winter wheat plants with the preparation Nice Grain, the Poltavchanka variety was selected based on the manifestation of the studied characteristics: ear length (11.1 cm), number of spikelets in the ear (22.0 pcs), number of grains in the ear (45.0 pcs), ear weight (2.7 g), grain weight per ear (2.0 g), weight of 1000 grains (44.4 g), yield (5.80 t ha⁻¹).

Key words: *treatment option, foliar feeding, biometric indicators of the ear, productivity elements, yield.*

Актуальність теми дослідження. Для галузі рослинництва актуальним залишається завдання виробництва високоякісної сільськогосподарської продукції. Розроблення адаптованих ресурсозберігаючих технологій вирощування пшениці м'якої озимої для конкретних ґрунтово-кліматичних зон, застосовуючи сучасні комплексні добрива та засоби захисту рослин, дають можливість реалізовувати генетичні особливості сортів.

Тому одним із головних елементів сучасної технології вирощування сільськогосподарських культур, зокрема пшениці озимої, є використання мікродобрив для збільшення продуктивного потенціалу та поліпшення якості продукції. Важливим у технологіях вирощування є використання мікроелементів, які підвищують активність ферментів, беруть участь в окисно-відновлювальних реакціях, обміні білків та регуляції водного режиму рослин [1, 5, 9, 12].

За результатами досліджень вчених, ефективність використання мікродобрив вказує на підвищення рівня урожайності на 15-20 % за умов інтенсивного ведення землеробства.

Постановка проблеми. Підвищення виробництва високоякісної зернової продукції є однією із важливих завдань аграрного сектору. Головною зерновою культурою залишається пшениця м'яка озима, яка має 45 % валових зборів зерна в Україні [4, 7].

На даний час потенційні можливості сортів пшениці складають 10-15 т/га, коли середній рівень урожайності варіює в межах 4-5 т/га, а зерно має відносно низьку якість [13, 19].

Важливою умовою отримання високих врожаїв зерна пшениці м'якої озимої є оптимальне живлення рослин. Так, для нормального росту і розвитку рослини потребують не лише макроелементи (азот, фосфор і калій), а й склад мікроелементів для проходження важливих процесів життєдіяльності та поліпшення процесу засвоєння поживних елементів із ґрунту [11].

Пшениця озима є досить чутливою до використання мікроелементів, зокрема міді і марганцю, які мають значний вплив на процеси фотосинтезу, дихання, синтез білків, утворення хлорофілу тощо. Нестача даних елементів відчутна у посівах культури у фазі куціння та виходу рослин у трубку.

Кращим способом забезпечення рослин пшениці м'якої озимої необхідними мікроелементами є відповідно позакореневе підживлення [10, 15, 17].

Тому ширшого використання набуває застосування у рослинництві нових високоєфективних добрив для позакореневого підживлення. Це, в свою чергу, сприяє

оптимізації фізіологічних процесів у рослинах пшениці з метою підвищення продуктивності та поліпшення якості продукції.

Наразі науковцями розроблено ряд препаратів, які мають значний вплив на ріст і розвиток рослин, їх стійкість до стресових умов на різних фонах удобрення [14, 18, 19].

Застосування позакоренових підживлень є ефективним способом удобрення сільськогосподарських культур, зокрема і пшениці, що забезпечує доступність поживних речовин та їх засвоєння із ґрунту [2, 3, 8, 16].

Отже, актуальності набуває використання мікродобрив у сучасних технологіях вирощування сільськогосподарських культур шляхом позакоренового підживлення з метою збільшення продуктивного потенціалу даної культури.

Методика досліджень. Мета досліджень полягала у вивченні впливу мікродобрива Найс Зернові на показники насінневої продуктивності сортів пшениці м'якої озимої.

Дослідження проводили в умовах Полтавської області протягом 2023-2025 рр. Об'єкт досліджень – три сорти пшениці м'якої озимої вітчизняного походження: Відрада, Запашна, Полтавчанка. Облікова площа ділянки складала 10 м². Повторність – чотириразова. Попередник – горох.

Схема досліду включала такі варіанти: без обробки (контроль); позакоренове підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення; позакоренове підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі виходу у трубку; позакоренове підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення + вихід у трубку.

Варіанти досліду вивчали за наступними показниками: довжина колоса (см), кількість колосків у колосі (шт.), кількість зерен у колосі (шт.), маса колоса (г), маса зерна з колоса (г), маса 1000 зерен (г), урожайність (у перерахунку т/га).

Польові і лабораторні дослідження проводили згідно загальноприйнятих методик, статистичну обробку даних урожайності визначали методом дисперсійного аналізу за допомогою програми Статистика 12,0 [6].

Результати досліджень. За результатами експериментальних досліджень за всіма варіантами досліду можна виділити варіант: позакоренового підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення + вихід у трубку.

Так, використання даного мікродобрива мало позитивний вплив на біометричні показники колоса пшениці м'якої озимої. Показник довжини колоса у рослин пшениці м'якої озимої збільшувався залежно від варіанту обробки мікродобривом Найс Зернові та сортових властивостей. Даний показник варіював за варіантами досліду у сортів пшениці м'якої озимої за середніми даними у межах 8,6-11,1 см (табл. 1).

Показник кількості колосків у колосі залежно від сорту пшениці м'якої озимої за варіантами обробки відповідно становив 18,5-22,0 шт.

Показник озерненості колоса пшениці м'якої озимої варіював за варіантами досліду аналогічно попереднім ознакам і за середніми даними знаходився у межах 37,8-45,0 зерен.

Залежно від застосування мікродобрива Найс Зернові показник маси колоса у сортів пшениці м'якої озимої за середнім значенням відповідно складав: сорт Відрада – 1,7-2,4 г, сорт Запашна – 1,9-2,6 г, сорт Полтавчанка – 2,0-2,7 г (табл. 2).

Показник маси зерна з колоса залежно від варіанту обробки та сортименту пшениці м'якої озимої відповідно варіював: сорт Відрада – 1,0-1,7 г, сорт Запашна – 1,3-1,8 г, сорт Полтавчанка – 1,4-2,0 г.

За варіантами досліду сорти пшениці м'якої озимої характеризувалися крупним і виповненим зерном за показником маси 1000 зерен і відповідно складали: сорт Відрада – 38,2-41,3 г, сорт Запашна – 40,0-43,1 г, сорт Полтавчанка – 41,0-44,4 г.

Таблиця 1
Біометричні показники колоса пшениці м'якої озимої (середнє за 2023-2025 рр.)

Сорт	Варіант обробки	Довжина колоса, см	Кількість колосків у колосі, шт.	Кількість зерен у колосі, шт.
Відрада	1	8,6	18,5	37,8
	2	9,0	19,2	39,2
	3	9,2	19,6	39,8
	4	9,8	20,4	41,0
Запашна	1	9,3	19,5	39,0
	2	9,7	20,1	40,1
	3	9,9	20,6	40,8
	4	10,6	21,3	42,4
Полтавчанка	1	9,8	20,2	42,0
	2	10,2	20,6	43,0
	3	10,4	21,3	43,6
	4	11,1	22,0	45,0

Примітка: 1 – варіант без обробки (контроль); 2 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення; 3 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі виходу у трубку; 4 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення + вихід у трубку.

Таблиця 2
Елементи продуктивності пшениці м'якої озимої (середнє за 2023-2025 рр.)

Сорт	Варіант обробки	Маса колоса, г	Маса зерна з колоса, г	Маса 1000 зерен, г
Відрада	1	1,7	1,0	38,2
	2	2,0	1,3	39,5
	3	2,2	1,4	40,1
	4	2,4	1,7	41,3
Запашна	1	1,9	1,3	40,0
	2	2,2	1,5	41,1
	3	2,4	1,6	41,7
	4	2,6	1,8	43,1
Полтавчанка	1	2,0	1,4	41,0
	2	2,3	1,7	42,3
	3	2,5	1,8	43,1
	4	2,7	2,0	44,4

Примітка: 1 – варіант без обробки (контроль); 2 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення; 3 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі виходу у трубку; 4 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кушення + вихід у трубку.

За роки досліджень урожайність пшениці м'якої озимої варіювала таким чином: 2023 рік – 5,11-6,52 т/га; 2024 рік – 4,12-5,17 т/га; 2025 рік – 4,86-5,72 т/га.

У 2023 році даний показник у досліджуваних сортів за варіантами досліду відповідно становив: сорт Відрада – 5,11-5,78 т/га, сорт Запашна – 5,59-6,30 т/га, сорт Полтавчанка – 5,83-6,52 т/га.

За фактором А (сорт) урожайність сорту Полтавчанка за всіма варіантами застосування мікродобрива Найс Зернові істотно перевищувала сорт Відрада ($НІР_{05}=0,48$ т/га).

За фактором В (обробка) за досліджуваним показником варіант комплексної обробки мікродобривом Найс Зернові суттєво перевищував інші варіанти обробки за всіма сортами пшениці м'якої озимої ($НІР_{05}=0,23$ т/га) (табл. 3).

Таблиця 3

Урожайність пшениці м'якої озимої, т/га

Сорт	Варіант обробки	Роки			
		2023	2024	2025	середня
Відрада	1	5,11	4,12	4,86	4,70
	2	5,32	4,33	5,03	4,89
	3	5,40	4,45	5,10	4,98
	4	5,78	4,74	5,30	5,27
Запашна	1	5,59	4,36	5,11	5,02
	2	5,81	4,55	5,27	5,21
	3	5,91	4,69	5,33	5,31
	4	6,30	4,96	5,54	5,60
Полтавчанка	1	5,83	4,55	5,27	5,22
	2	6,07	4,74	5,43	5,41
	3	6,18	4,86	5,51	5,52
	4	6,52	5,17	5,72	5,80
<i>Середнє</i>		5,82	4,63	5,29	
НІР ₀₅ фактор (А)		0,48	0,32	0,39	
НІР ₀₅ фактор (В)		0,23	0,17	0,20	
НІР ₀₅ фактор (АВ)		0,51	0,35	0,42	

Примітка: 1 – варіант без обробки (контроль); 2 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кущення; 3 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі виходу у трубку; 4 – варіант позакореневого підживлення мікродобривом Найс Зернові у фазі кущення + вихід у трубку.

У 2024 році показник урожайності у досліджуваних сортів за варіантами досліду відповідно складав: сорт Відрада – 4,12-4,74 т/га, сорт Запашна – 4,36-4,96 т/га, сорт Полтавчанка – 4,55-5,17 т/га.

За фактором сорт урожайність сорту Полтавчанка за всіма варіантами застосування даного мікродобрива істотно перевищувала сорт Відрада ($НІР_{05}=0,32$ т/га).

За фактором варіанту обробки за досліджуваним показником варіант комплексної обробки даним мікродобривом суттєво перевищував інші варіанти обробки за всіма сортами пшениці м'якої озимої ($НІР_{05}=0,17$ т/га)

У 2025 році даний показник у досліджуваних сортів за варіантами досліду відповідно становив: сорт Відрада – 4,86-5,30 т/га, сорт Запашна – 5,11-5,54 т/га, сорт Полтавчанка – 5,27-5,72 т/га.

За фактором А (сорт) урожайність сорту Полтавчанка за всіма варіантами застосування мікродобрива Найс Зернові істотно перевищувала сорт Відрада ($НІР_{05}=0,39$ т/га).

За фактором В (обробка) за досліджуваним показником варіант комплексної обробки мікродобривом Найс Зернові суттєво перевищував інші варіанти обробки за всіма сортами пшениці м'якої озимої ($НІР_{05}=0,20$ т/га)

За середнім значенням показника урожайності сорти пшениці м'якої озимої відповідно варіювали у межах: сорт Відрада – 4,70-5,27 т/га, сорт Запашна – 5,02-5,60 т/га, сорт Полтавчанка – 5,22-5,80 т/га.

Висновки та перспективи подальших досліджень. За результатами досліджень було встановлено, що за біометричними показниками колоса, елементами продуктивності та рівнем урожайності пшениці м'якої озимої виділено варіант комплексної обробки мікродобривом Найс Зернові у фазі кущення + вихід у трубку, що мав найбільший ефект.

За рівнем формування біометричних показників колоса (довжина, кількість колосків та зерен у колосі), елементами продуктивності (маса колоса, маса зерна з колоса, маса 1000 зерен) та рівнем урожайності можна виділити сорт пшениці м'якої озимої полтавської селекції Полтавчанка.

Тому рекомендовано використання для вирощування пшениці м'якої озимої позакореневе підживлення рослин мікродобривом Найс Зернові.

Перспективою подальших досліджень є вивчення ефективності впливу досліджуваного мікродобрива на показники якості зерна пшениці м'якої озимої.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баган А.В., Улізько В.М. Вплив позакореневого підживлення на урожайність середньостиглих гібридів кукурудзи (*Zea mays L.*). *Таврійський науковий вісник*. 2024. №140. С. 13-19.
2. Булигін С.Ю. та ін. Мікроелементи в сільському господарстві. 3-тє вид. доп. Дніпропетровськ : Січ, 2007. 100 с.
3. Гангур В.В., Кочерга А.А., Пипко О.С., Лень О.І. Ефективність мікродобрив за умови обробки насіння та листового підживлення посівів пшениці озимої *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2021. № 2. С. 46–51.
4. Голик Л.М. Новий зимостійкий сорт пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum*) Волошкава. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2007. № 6. С. 5–11.
5. Дубовик Д.Ю., Сіроштан А.А., Ільченко Л.І., Олефіренко Б.А. Ефективність сумісного застосування мікродобрив та засобів захисту рослин на посівах пшениці м'якої озимої. *Миронівський вісник*. Вип. 3, 2016. С. 170-178.
6. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогрив П.В. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Дія, 2005. 288 с.
7. Коломієць Л.А. Формування адаптивних ознак між сортовими гібридами озимої пшениці. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2007. № 6. С. 26–34.
8. Коткова Т.М., Довбиш Л.Л. Вплив позакореневого (фоліарного) підживлення рослин пшениці озимої на урожай і якість зерна. *Український журнал природничих наук*. 2023. №3. С. 177-185.
9. Кочмарський В.С., Кавунець В.П., Сіроштан А.А. та ін. Позакореневе підживлення. *Насінництво*. 2014. № 5. С. 5-7.
10. Кудря С.І., Георгиця Я.І. Сумісна дія попередників і мікродобрив на продуктивність пшениці озимої в лівобережному Лісостепу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства*. 2010. Вип. 39. С. 113–115.
11. Майданюк В.В. Урожайність та якість пшениці озимої у Північному Лісостепу залежно від технології вирощування. *Збірник наукових праць ННЦ «Інститут землеробства НААН»*. 2011. Вип. 1–2. С. 103–108.
12. Михайлов Ю. Чи потрібно застосовувати мікродобрива і які? *Пропозиція*. 2008. № 1. С. 72-73.
13. Моргун В.В., Санін Є.Ю., Шваргау В.В. Клуб 100 центнерів. Сучасні сорти та системи живлення і захисту озимої пшениці. Київ : Логос, 2014. 148 с.

14. Оничко В.І., Бердін С.І., Коваленко О.А. Ефективність застосування комплексних водорозчинних добрив на посівах пшениці озимої. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Агронія і біологія*. 2013. Вип. 3. С. 110–114.

15. Панфілова А.В., Гамаюнова В.В. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від фону живлення в умовах Південного Степу України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2018. Вип. 294. С. 129–136.

16. Радченко М.В. Продуктивність та якість зерна пшениці озимої залежно від позакореневого підживлення. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. Агронія і біологія*. 2017. Вип. 2(33). С. 52–57.

17. Санін Ю.В., Санін В.А., Санін О.Ю. Особливості позакореневого підживлення с/г культур мікроелементами. *Агроном*. 2016. № 4. С. 36–38.

18. Шакалій С.М. Якість зерна пшениці м'якої озимої за використання позакореневого підживлення в умовах лівобережного Лісостепу України. *Науковий вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України*. 2017. № 1. С. 76–84.

19. Ямковий В.Ю., Буняк О.І., Ящук Н.О. Продуктивність та якість зерна пшениці озимої залежно від позакореневого підживлення в лівобережному Лісостепу України. *Аграрні інновації*. № 5. 2021. С. 101–107.

Дата першого надходження статті до видання: 03.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 01.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 22.05.2026