

культури в усі роки досліджень. Водночас за середньою урожайністю цей варіант лише незначно поступався поєднанню $N_{90}P_{90}K_{90}$ + «БЛЕК ДЖЕК КС».

Література

1. Єремко Л. С., Кирлиця А. О. Формування продуктивності кукурудзи залежно від мінерального удобрення і густоти посіву. *Таврійський науковий вісник*. 2025. № 143. Ч. 1. С. 98–105. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.1.12>.
2. Лавриненко Ю. О., Марченко Т. Ю., Забара П. П. Селекційні надбання та їх роль в стабілізації виробництва зерна кукурудзи в Україні. Міжнародний тематичний науковий збірник «Зрошуване землеробство». 2019. Вип. 72. С. 160–174. DOI: <http://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.72.21>.
3. Карбівська У. М., Сітник А. А. Оптимізація удобрення як чинник підвищення врожайності та якості рослин сорго цукрового і кукурудзи в Західному регіоні України. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2025. Вип. 78 (1). С. 69–78. DOI: [https://doi.org/10.32636/01308521.2025-\(78\)-1-6](https://doi.org/10.32636/01308521.2025-(78)-1-6).
4. Palamarchuk V., Krychkovskiy V., Skakun M. Study of the efficiency of growing maize for silage for processing into biogas and digestate. *Scientific Horizons*. 2024. 27 (1). P. 54–61. DOI: <https://doi.org/10.48077/scihor1.2024.54>.

УШКОДЖЕННЯ ЗЕРНА КЛОПОМ ШКІДЛИВА ЧЕРЕПАШКА (*EURYGASTER INTEGRICEPS PUT.*) ЗА РІЗНОЇ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Бурикiна С. І., к. с.-г. н., старший дослідник

Сергєєв Л. А., к. с.-г. н., старший дослідник

Ужевська С. П., к. б. н., доцент

Жук М. М., к. с.-г. н., старший дослідник

Дзівiнська Н. О., молодший науковий співробітник

Одеська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту кліматично
орієнтованого сільського господарства НААН
с. Хлібодарське, Одеський район, Одеська область, Україна

У новому стандарті на пшеницю (ДСТУ 3768:2019) передбачається нормування некласоутворюючого показника якості зерна пшениці м'якої – вміст зерен, пошкоджених клопом-черепашкою: рекомендовано значення пошкодження зерна клопом-черепашкою не більше ніж 1% для зерна 1-го класу; 2% – 2-го класу; 2% – 3-го класу; не обмежено – для 4-го класу [1, 2]. Ступінь пошкодження зерна залежить не лише від погодних умов, синхронізації фази розвитку рослин та життєвого циклу шкідника, а й від технології вирощування пшениці озимої.

Спостереження та обліки проводили в трьох господарствах Одеської області та на дослідному полі Одеської ДСДС ІКОСГ НААН, які різнилися технологіями вирощування пшениці озимої:

- ФГ «Дунайський аграрій» (Ізмаїльський район, с. Саф'яни); господарство органічного виробництва; в системі живлення та захисту використовуються лише біологічні препарати; обробіток ґрунту включає оранку раз на три роки, двох кратне дискування залишків попередника та передпосівну культивуацію;

- дослідне поле Одеської ДСДС ІКОСГ НААН (Одеський район, с. Хлібодарське); використовується ресурсозберігаюча технологія з диференційованим обробітком ґрунту;

- СФГ «Ізгрев» (с. Камчик Білгород-Дністровського району); інтенсивна система захисту; обробіток ґрунту – по-till;

- ПП Агрофірма «Авангард» (с. Бикоза Білгород-Дністровського району); інтегрована система захисту; обробіток ґрунту – диференційований.

Територіально, всі місця спостережень розташовані у сухостеповій підзоні Південного Степу, тому визначальним фактором ушкодження зерна пшениці озимої клопом шкідливою черепашкою була система захисту посівів від шкідників: інтенсивна (СФГ «Ізгрев»), інтегрована (дослідне поле Одеської ДСДС ІКОСГ і ПП АФ «Авангард») та органічна (ФГ «Дунайський аграрій»).

За рівнем ушкодженості зерна склався наступний ряд систем захисту: інтенсивна < інтегрована > органічна. Порівняно вищий рівень пошкодження зерна клопом-черепашкою зафіксовано при інтегрованій системі захисту, в середньому за місцями обліку – 3,07% проти інтенсивного захисту 0,90% (у 3,4 рази більше) (табл. 1). Але низький рівень заселення посіву пшениці шкідником і пошкодження ним зерна спостерігалось і при органічній системі захисту (0,89%), тобто на рівні інтенсивного. Така ситуація потребувала додаткових обліків для її пояснення, що й було виконано.

Таблиця 1

Ушкодження зерна озимої пшениці клопом шкідливою черепашкою за системами захисту

Локалітет	Система захисту	Кількість аналізованих зерен	Ушкодженість, %
СФГ «Ізгрев»	Інтенсивна	446	0,90
ПП АФ «Авангард»	Інтегрована	571	2,28
Дослідне поле (Одеська ДСДС)		468	3,85
ФГ «Дунайський аграрій»	Органічна	336	0,89

Докладний аналіз ентомофауни посівів пшениці періоду обліку клопа шкідлива черепашка показав різкі коливання в кількості паразитоїдів цього

шкідника за інтенсивністю систем захисту. Якщо на полях СФГ «Ізгрев» вони були відсутні, а у ПП АФ «Авангард» та на Дослідному полі відзначено незначну їх кількість, то при органічному захисті їх кількість перевищувала інтегрований в десятки разів. На даному етапі констатовано лише сам факт їх наявності та кількісної різниці між системами захисту. Паразитоїдів, що були відібрані, відправлено для ідентифікації, результати якої будуть надані та обговорені в наступних публікаціях.

Загалом між дослідженими системами захисту встановлено статистично достовірні відмінності ($\chi^2 = 12,63$; $p = 0,0055$). Рівень пошкодження за інтегрованого захисту на Дослідному полі (с. Хлібодарське) був достовірно вищим порівняно з інтенсивним (СФГ «Ізгрев») ($p = 0,004$) та органічним (ФГ «Дунайський аграрій») ($p = 0,012$), тоді як різниця між однаковими за інтенсивністю системами захисту (Дослідне поле та ПП АФ «Авангард») – статистично не підтвердилася ($p = 0,147$).

Системи захисту мали вплив на кількісні та якісні параметри врожайності пшениці озимої (рис.1).

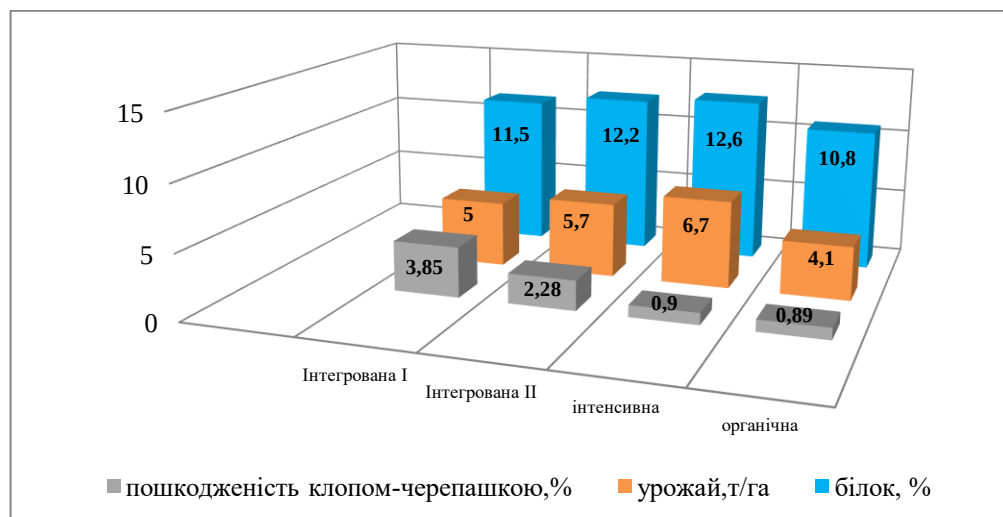


Рис. 1. Урожай та якість зерна пшениці за системами захисту

Максимальний урожай (6,7 т/га) з вмістом білка 12,6%, що відповідало вимогам ДСТУ 3768:2019 до другого класу, отримано при інтенсивному захисті (СФГ «Ізгрев»); фермерське господарство АФ «Авангард» (Інтегрована II) отримало зерно третього класу (білок 12,2%) і зниження врожаю на 14,9% проти інтенсивної системи, а на дослідному полі Одеської ДСДС (Інтегрована I) зниження врожайності склало вже 25,4% і якість зерна відповідала вимогам 3 класу, але на межі мінімальності. Вплив клопа шкідливого черепашка на білковість зерна пшениці озимої відмічалося і в умовах Північного Степу України [3].

В указаних вище локалітетах спостерігається тісний обернений зв'язок між рівнем ушкодження зерна клопом черепашкою та урожайністю і білковістю зерна ($r = -0,99$), але при включенні показників органічного виробництва коефіцієнти парної кореляції знижуються до незначних ($r = -0,14$ – $0,10$), хоча і зберігається обернена залежність. Очевидно на кількісні та якісні показники

врожаю мали вплив й інші ланки технології вирощування, зокрема система живлення. Як показав аналіз технологій, система живлення СФГ «Ізгрев» включала основне внесення мінерального добрива (NP) та два підживлення мінеральним азотом по вегетації; ФГ АФ «Авангард» – два підживлення мінеральним азотом; Дослідне поле (Одеська ДСДС) – одне підживлення мінеральним азотом, а спеціалісти господарства органічного виробництва провели два обприскування посіву з використанням біологічних препаратів (Споромакс В + Гумісил Д + Вермикон; Фітоспорін + Добродій Калій + Триходермін).

Таким чином, слід відзначити:

- інтенсивність системи захисту визначає ступінь ушкодження зерна пшениці озимої клопом шкідлива черепашка;
- урожайність та вміст білка в зерні пшениці озимої мають обернену залежність від ступеня ушкодження клопом шкідлива черепашка (коефіцієнт парної кореляції коливається від $r=-0,99$ до $r=-0,14$);
- остаточні кількісні та якісні параметри врожаю пшениці озимої залежать від функції всіх ланок технологічного процесу вирощування.

Література

1. ДСТУ 3768: 2019. Пшениця. Технічні умови. [Чинний від 2019-01-06.]. Київ: Держспоживстандарт України, 2019. 17 с.
2. Глупак З. І., Радченко М. В., Данільченко О. М., Алієв Сімур. Основні зміни в новому стандарті на пшеницю. *Таврійський науковий вісник*. 2020. №111. С. 49–54. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.111.6>.
3. Ярчук І. І., Черних С. А., Лемішко С. М. Технологічна оцінка якості зерна сортів пшениці озимої, пошкодженої клопом шкідливою черепашкою (*EURYGASTER INTEGRICEPS PUT.*) в умовах Північного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2021. №120. С. 253–260. DOI: <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.120.32>.

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МІКРОДОБРИВ У ПОСІВАХ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Вуколов А. Б., PhD

Циліурік О. І., д. с.-г. н., професор

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро, Україна

Соняшник є однією з провідних олійних культур у сільському господарстві України, площі посіву якого в Степовій зоні займають значну частку в структурі сівозмін. Проте сучасні зміни клімату, що супроводжуються