

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертацію Каліцінської Олеси Борисівни
«Формування насіннєвої продуктивності пшениці м'якої озимої залежно
від системи захисту та підживлення рослин в Лісостепу України»,
представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії за
спеціальністю 201 – Агрономія.

Актуальність теми

Пшениця озима – найвибагливіша до зовнішніх факторів культура серед зернових. Вітчизняні аграрії змушені працювати в умовах безпрецедентних викликів. Поєднання воєнних дій, економічної кризи та непередбачуваних погодних аномалій створює критичні перешкоди для стабільного функціонування сільськогосподарського сектору. У цей складний час у сільськогосподарських виробників, безумовно, буде виникати безліч труднощів. У цих умовах винятково важлива взаємодія науки і виробництва для пошуку найбільш оптимальних шляхів розв'язання проблем. Пшениця м'яка озима (*Triticum aestivum* L.) є найбільш поширеною зерновою культурою у світі. Урожайність пшениці формується залежно від особливостей сорту, ґрунтово-кліматичних умов і технології вирощування.

Технологія вирощування пшениці м'якої озимої в Лісостепу України може мати істотний вплив на формування врожайності та посівних якостей насіння. Для досягнення максимальної врожайності важливо використовувати оптимальні елементи технології вирощування. Окрім сортового складу, не менш важливими чинниками формування сталих врожаїв зерна пшениці озимої є застосування добрив, хімічна меліорація ґрунтів, засоби захисту рослин від бур'янів, хвороб і шкідників.

Велику небезпеку на початкових етапах органогенезу та для розвитку рослини в цілому становлять насіннєві інфекції. Ступінь їх шкідливості зумовлюється біологічними особливостями конкретного патогена та взаємовідносин між насіннєвою і ґрунтовою мікрофлорою. Одним із надійних інструментів хімічного захисту рослин сільськогосподарських культур від шкідливих організмів є обробка насіннєвого матеріалу фунгіцидними та інсектицидними препаратами. Протруювання знезаражує насіння та захищає його від негативного впливу біотичних чинників. При проведенні передпосівної інкрустації насіння пшениці м'якої озимої зазвичай використовують багатокомпонентні бакові суміші, які поєднують у собі регулятори росту, мікроелементи, протруйники та інші компоненти. Передпосівна обробка насіння пшениці м'якої озимої протруйниками і мікродобривами сприяє підвищенню енергії проростання, лабораторної схожості, довжини колеоптилю і кількості зародкових корінців.

Суттєво збільшити насіннєву продуктивність пшениці м'якої озимої майже вдвічі можливо за рахунок хімічного захисту рослин від шкідників і хвороб, які є однією з основних перешкод в отриманні стабільно високих валових зборів культури.

Вирішальну роль у підвищенні врожайності та якості зерна пшениці м'якої озимої відіграє забезпечення рослин елементами мінерального живлення. Щоб отримати зерно пшениці високої якості, в умовах стрімких кліматичних змін, коли на майбутній урожай діють безліч абіотичних чинників, необхідно розробити чітку систему живлення, зокрема, розрахувати вміст азоту не тільки на запланований урожай, але і на показники якості, які визначають технологічні, борошномельні та хлібопекарські властивості, а також товарну цінність зерна. Диференційоване підживлення впродовж вегетації сільськогосподарської культури та контроль на основі листкової діагностики. Тому першочерговим завданням є встановлення оптимальної дози і співвідношення елементів мінерального живлення. Мікродобрива, впливають на швидкість і повноту поглинання рослинами елементів мінерального живлення та забезпечують збільшення врожаю зернових культур. Поряд з органічними і мінеральними добривами важливе місце в системі органічного землеробства займають бактеріальні препарати. Такий спосіб підвищення родючості ґрунтів і продуктивності сільськогосподарських культур дешевший, екологічно чистий і не забруднює навколишнє середовище.

Вплив різних елементів технології вирощування на врожайність і посівні якості насіння досліджували ряд науковців: Васильківський С. П., Гаврилюк М. М., Кавунець В. П., Петриченко В. Ф., Сіроштан А. А., Лихочвор В. В., Волощук О. П., Кононюк В. А., Шевчук О. Я. та ін. Вони вивчили основні технологічні передумови формування високоякісного насіння пшениці. Віддаючи належне науковому та практичному значенню досліджень згаданих авторів, у насінницькій технології вирощування пшениці озимої низка аспектів наразі є недостатньо вивченими. У теперішній час на ринку існує величезна кількість добрив і засобів захисту рослин від хвороб та шкідників, більшість з них недостатньо вивчено. Це спонукало нас до проведення дослідження механізму їх дії на проростання насіння, формування сходів і густоти посівів, вегетативних та репродуктивних органів рослин нових сортів пшениці м'якої озимої.

Отже, успішний розвиток насінництва пшениці м'якої озимої неможливий без упровадження нових сортів і технологій їх вирощування, тому дослідження щодо підвищення продуктивності насіння за рахунок удосконалення елементів технології вирощування заслуговують особливої уваги. На основі проведеної роботи ми зможемо оптимізувати витрати і рекомендувати найбільш ефективні заходи та засоби для збільшення продуктивності пшениці м'якої озимої в Лісостепу України.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

У дисертаційній роботі наведено один із шляхів теоретичного узагальнення та практичного вирішення важливої наукової проблеми, яка полягає в підвищенні продуктивності і поліпшенні посівних якостей насіння сучасних сортів пшениці м'якої озимої.

Метою досліджень опонованої дисертаційної роботи було встановлення особливостей формування урожайності, посівних якостей і врожайних властивостей насіння сортів пшениці м'якої озимої (МПП Аеліта, МПП Відзнака, МПП Валенсія, МПП Фортуна) залежно від використання протруйників, добрив, фунгіцидів та інсектицидів на різних етапах органогенезу в умовах Лісостепу України, а також проведення розрахунку економічної ефективності цих технологічних заходів.

Достовірність і наукова новизна одержаних результатів

Наукова новизна отриманих результатів полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному вирішенні актуального завдання сучасної аграрної науки – раціоналізації системи елементів технології вирощування пшениці м'якої озимої для підвищення її насіннєвої продуктивності. Досліджено реакцію нових сортів на антропогенні чинники, що дозволяє не лише підвищити врожайність, а й гарантувати високі показники посівних якостей отриманого насіннєвого матеріалу.

Уперше в умовах Лісостепу України:

- встановлена ефективність застосування протруйників «Грінфорт Стар», «Юнта Квадро 373,4 FS», «Круїзер 3350 FS» у підвищенні урожайності та посівних якостей насіння пшениці м'якої озимої сортів МПП Фортуна, МПП Валенсія, МПП Аеліта та МПП Відзнака;

- виявлено, що підживлення рослин пшениці м'якої озимої азотними добривами на III етапі органогенезу сприяє підвищенню рівня врожайності зерна та покращенню посівних якостей насіння;

- визначено ефективність застосування на VI (трубкування та вихід прапорцевого листа), VIII (колосіння) етапах органогенезу фунгіцидів «Вареон 520», «Абруста» та їх комплексу із мікродобривом «5 element» у підвищенні урожайності та якості насіння пшениці м'якої озимої сортів МПП Фортуна, МПП Валенсія, МПП Аеліта та МПП Відзнака;

- обґрунтовано доцільність додавання до протруйників і фунгіцидів мікродобрива, що підвищує урожайність та посівні якості насіння пшениці м'якої озимої;

- виявлено ефективність застосування інсектицидів «Грінфорт Іл 200» і «Канонір Дуо» на VIII (колосіння) і X (цвітіння) етапах органогенезу сортів пшениці м'якої озимої,

- з'ясовано економічну ефективність застосування досліджуваних елементів агротехнологій при вирощуванні насіння сортів пшениці м'якої озимої.

Удосконалено технологію вирощування пшениці м'якої озимої сортів МПП Фортуна, МПП Валенсія, МПП Аеліта та МПП Відзнака з урахуванням їх біологічних особливостей і окремих елементів агротехнології.

Набуло подальшого розвитку обґрунтування формування урожайності та якості зерна пшениці озимої сортів МПП Фортуна, МПП Валенсія, МПП Аеліта та МПП Відзнака залежно від варіантів обробки упродовж вегетаційного

періоду, потенційних властивостей сортів і застосування в комплексі елементів технології вирощування.

Практичне значення одержаних результатів

Практичне значення одержаних результатів полягає в оптимізації елементів технології вирощування насіння пшениці м'якої озимої сортів МПП Фортуна, МПП Валенсія, МПП Аеліта і МПП Відзнака, яка включає допосівну обробку насіння протруйниками разом із мікродобрином, підживлення на III етапі органогенезу добривами КАС-32 і селітра аміачна та обробки посівів на різних етапах розвитку фунгіцидами (Вареон 520, Абруста) і інсектицидами (Канонір Дуо, Грінфорт ІЛ 200). Удосконалені елементи технології вирощування пшениці озимої сприяли оптимізації умов формування високого врожаю зерна та посівних якостей насіння.

Результати експериментальних досліджень узагальнено у вигляді методичних рекомендацій «Технологія вирощування насіння пшениці озимої» і «Процес виробництва насіння пшениці озимої в умовах Лісостепу України». Елементи технології вирощування впроваджено у насінницьких господарствах різних форм власності, розташованих у зоні Лісостепу України. Зокрема, запроваджені в 2024/25 році на площі 158 га у Носівській селекційно-дослідній станції та на площі 20 га в ДП «ДГ Еліта МПП ім. В.М. Ремесла НААН» Київської області, забезпечивши прибавку врожаю 0,27 і 0,56 т/га, відповідно.

Особистий внесок здобувача. За участі авторки розроблено і обґрунтовано програму дослідження, схеми дослідів, безпосередньо ним виконано польові і лабораторні дослідження, узагальнено відповідні дані літературних джерел і власний експериментальний матеріал, підготовлено до друку і опубліковано наукові праці за темою дисертації, виконано виробничу перевірку результатів дослідження, сформульовано висновки та рекомендації виробництву. У дисертаційній роботі використано спільні із науковими співробітниками дослідження, які наведені в публікаціях з часткою авторства 10–100 %.

Зміст і завершеність

Дисертація є вагомим завершеною науковою працею, яку написано за матеріалами 4-річних досліджень. Основні результати дисертації висвітлено у 28 наукових працях, у тому числі три статті у фахових виданнях України, 22 тези наукових доповідей, одна стаття, що додатково відображає результати дисертації та дві методичні рекомендації.

Анотація Каліцінської О.Б. за своїм змістом повністю відповідає дисертації. Усі основні висновки витікають з проведених досліджень, добре обґрунтовані експериментальними даними і їх математичною обробкою. Вони вміщують основні елементи новизни, а рекомендації для агрономічної практики представлені у вигляді нових технологічних методів та прийомів у технології вирощування пшениці озимої м'якої. Дисертація написана гарною літературною мовою з використанням великого арсеналу наукової термінології. Текст ілюстрований рисунками у вигляді графіків, що полегшує сприйняття змісту. Дисертація викладена на 258 сторінках комп'ютерного

тексту, містить 63 таблиці, 22 рисунки. Дисертаційна робота складається із анотацій, змісту, вступу, п'яти розділів, рекомендацій виробництву, висновків, списку використаних джерел та додатків. Список використаних джерел налічує 243 найменування, з яких 45 латиницею.

Дисертант досконало вивчила стан проблеми, за якою виконувала роботу, і змістовно, науково обґрунтовано висвітлила її у *першому розділі*. Це дало можливість здобувачу обґрунтувати напрям експериментальних досліджень, передбачити їх мету, й основні завдання.

У *другому розділі* наведені агрометеорологічні умови зони проведення дослідів, описаний експериментальний матеріал і особливості методики селекційної роботи, методи статистичної обробки одержаних експериментальних результатів. Об'єктом досліджень були чотири інноваційних сорти пшениці м'якої озимої миронівської селекції (МІП Валенсія, МІП Відзнака, МІП Фортуна, МІП Аеліта).

У *третьому розділі* автор досліджує особливості формування насіннєвої продуктивності пшениці озимої залежно від протруювання насіння. Визначено, що кращі показники активності кільчення у насіння сорту МІП Аеліта отримано у варіанті з обробкою насіння протруйниками Юнта Квадро 373,4 FS (1,2 л/т) і Круїзер 350 FS (0,5 л/т), у сорту МІП Фортуна – Круїзер 350 FS + «5 element», МІП Валенсія – Круїзер 350 FS (0,5 л/т) та Грінфорт Стар (1,2 л/т) сумісно з препаратом «5 element» (80 г/т), сорту МІП Відзнака – Круїзер 350 FS (0,5 л/т) та в комплексі з мікродобривом.

Вищу енергію проростання насіння у сортів отримано у варіантах із обробкою протруйником Грінфорт Стар у комплексі з мікродобривом «5 element». Так, за показників у необробленого насіння на рівні 82–92 %, у протруєного енергія проростання становила 90–95%.

Лабораторна схожість насіння, яке було протруєно спостерігали в межах 95–99 %, за показників у необробленого – 94–97 %. У сорту МІП Аеліта більшу лабораторну схожість отримано у варіантах обробки Круїзер 350 FS та його комбінації з мікродобривом «5 element», у сорту МІП Відзнака – Круїзер 350 FS і Юнта Квадро 373,4 FS плюс «5 element», сортів МІП Валенсія і МІП Фортуна – Грінфорт Стар та Круїзер 350 FS у поєднанні з мікродобривом.

Кращі показники активності кільчення у насіння сортів отримано у варіантах Юнта Квадро 373,4 FS + «5 element» та Круїзер 350 FS + «5 element». Вищі енергію проростання та лабораторну схожість насіння у сорту МІП Валенсія отримано у варіантах із обробкою протруйниками Круїзер 350 FS і Юнта Квадро 373,4 FS, у сорту МІП Аеліта – Юнта Квадро 373,4 FS + «5 element», у сорту МІП Відзнака – Грінфорт Стар + «5 element» і Юнта Квадро 373,4 FS + «5 element», МІП Фортуна – Грінфорт Стар та Юнта Квадро 373,4 FS. Вищу польову схожість (95,2–98,8 %) отримано за обробки насіння препаратами Круїзер 350 FS і Юнта Квадро 373,4 FS в комбінації із мікродобривом «5 element».

У середньому за роки досліджень за обробки насіння пшениці м'якої озимої протруйниками і їх комбінацією із мікродобривом «5 element» активність кільчення у насіння сортів підвищувалась на 0,2–11,7 %, енергія

проростання – на 0,2–8,2 %, лабораторна схожість – на 0,2–2,8 % порівняно з контрольними варіантами.

Протруювання насіння досліджуваними препаратами дещо знижувало кількість первинних корінців у проростків пшениці озимої. Так, залежно від сорту і варіанту обробки насіння число первинних корінців у проростків становило 2,2–6,4 шт., за показників у контролях 4,2–6,6 шт. У варіантах Круїзер 350 FS та Круїзер 350 FS + «5 element» кількість первинних корінців спостерігали в межах контрольних варіантів.

Встановлено, що після обробки насіння зростала маса рослин. Так, при масі 10 рослин в контролі на рівні 1,90–2,41 г, у варіантах із протруюванням насіння вона становила 1,88–2,66 г. Більшу масу отримано при обробці насіння протруйниками в комплексі із мікродобрином.

Аналізуючи вплив протруйників на висоту рослин і їх масу можна відмітити, що на сортах МІП Фортуна, МІП Аеліта і МІП Валенсія вищі дані показники (12,5–13,2 см та 2,18–2,46 г відповідно) отримано у варіантах Круїзер та Юнта Квадро у поєднанні із мікродобрином «5 element». Сорт МІП Відзнака мав вищі показники маси рослин (2,15 г) за обробки препаратом Грінфорт Стар + «5 element» при висоті рослин – 12,7 см, а висоту (12,8–13,1 см) при масі рослин 2,0–2,05 г за обробки протруйниками Круїзер та Юнта Квадро у комбінації із «5 element».

У результаті фітосанітарних обстежень відмічено, що протруювання насіння забезпечувало зниження ураженості рослин листовими хворобами. Так, за роки досліджень, у фазі появи прапорцевого листка ураженість рослин досліджуваних сортів борошнистою росою становила 3–5 %, септоріозом листя – 0–5 %. Технічна ефективність варіантів із протруйниками у сорту МІП Валенсія проти борошнистої роси була на рівні 67–100 %, септоріозу – 40 %, у сорту МІП Відзнака ці показники становили відповідно 40–80 %, у сорту МІП Аеліта – 33–37 %, сорту МІП Фортуна – 40–80 і 33–67 %.

При вивченні впливу протруювання насіння на структурні показники рослин в 2024 та 2025 рр. відмічено, що у варіантах із обробкою насіння збільшувалась довжина колоса, кількість зерен і маса зерна з колоса. Так, при довжині колоса у контрольних варіантах на рівні 8,3–8,8 см, у варіантах із протруйниками ці значення становили 8,5–9,7 см.

За показників кількості зерен в головному колосі 39–49 шт., у варіантах із обробкою насіння вони зростали на 3–13 шт. Маса зерна з головного колоса у варіантах із протруєнням становила 2,15–3,02 г, а в контролях – 1,92–2,39 г.

У сортів МІП Аеліта і МІП Валенсія більший приріст урожайності (0,40–0,49 т/га) отримано в варіанті із протруйником Юнта Квадро 373,4 FS в комплексі із препаратом «5 element», сортів МІП Відзнака і МІП Фортуна (0,27–0,35 т/га) – Круїзер 350 FS плюс «5 element».

За роки досліджень встановлено, що обробка насіннєвого матеріалу протруйниками і мікродобрином забезпечувала підвищення рівня урожайності пшениці озимої. Залежно від варіантів обробки приріст урожайності, порівняно із контролем, у сорту МІП Валенсія становив 0,15–0,32 т/га, сорту

МПП Відзнака – 0,25–0,32 т/га, сорту МПП Аеліта – 0,28–0,48 т/га, сорту МПП Фортуна – 0,24–0,43 т/га.

Більший приріст урожайності зерна (0,32–0,48 т/га) сортів пшениці озимої отримано при обробці насіння протруйником інсекто-фунгіцидної дії Юнта Квадро у комбінації із мікродобривом. Найбільшу урожайність (6,62 т/га) отримано в даному варіанті у сорту МПП Фортуна.

Визначено, що обробка протруйниками і мікродобривом «5 element» має позитивний вплив на показники урожайності зерна сортів пшениці озимої. Більшу урожайність відмічено у варіантах із обробкою протруйниками у комплексі з мікродобривом.

У середньому за роки вивчення по всіх досліджуваних сортах відмічено, що протруйники мали значний позитивний вплив на показники хлібопекарських якостей зерна. У зерні сорту МПП Валенсія вміст білка в контрольному варіанті становив 12,1 %, у варіантах із протруюванням – 12,5–13,1 %, вміст сирої клейковини – 25,3 і 25,9–27,5 % відповідно.

При вивченні впливу обробки насіння протруйниками та мікродобривом відмічено підвищення посівних якостей вирощеного насіння. Протруйники та їх комбінація із мікродобривом сприяли виходу кондиційного насіння на рівні 84,8–87,3 % у сорту МПП Валенсія, 80,3–86,1 % – сорту МПП Відзнака, 85,3–89,0 % – сорту МПП Аеліта, 77,7–78,7 % – сорту МПП Фортуна (табл. 3.15). У контрольних варіантах вихід насіння відповідно становив 86,2; 80,4; 85,0 та 77,6 %.

Більший вихід насіння відмічено при обробці насіння протруйниками разом із мікродобривом, особливо у варіанті Грінфорт Стар + «5 element», де залежно від сорту він становив 78,7–89,0 %.

Найвищу активність кільчення насіння сорту МПП Валенсія (94,5 %) отримано у варіанті Грінфорт Стар, енергію проростання і лабораторну схожість (99,0 %) – Грінфорт Стар, т.к.с., 1,2 л/т та Грінфорт Стар + «5 element».

У середньому за роки досліджень при вивченні впливу обробки насіння протруйниками та мікродобривом відмічено підвищення посівних якостей вирощеного насіння. Протруйники та їх комбінація із мікродобривом сприяли виходу кондиційного насіння на рівні 82,5–83,0 % у сорту МПП Валенсія, 84,1–86,4 % – сорту МПП Відзнака, 84,9–87,5 % – сорту МПП Аеліта, 82,0–84,0 % – сорту МПП Фортуна.

В четвертому розділі наведено результати досліджень урожайності і посівних якостей насіння пшениці озимої залежно від окремих агротехнічних заходів. У досліді із вивченням впливу на рівень урожайності і посівні якості насіння ранньовесняного підживлення добривами відмічено, що їх застосування сприяло формуванню рослин з більшою висотою, довжиною головного колоса та кількістю зерен і їх масою з нього.

Підживлення рослин пшениці озимої азотними добривами на III етапі органогенезу в умовах 2023 р. сприяло підвищенню рівня врожайності зерна. При урожайності сортів на рівні 4,38–5,44 т/га, у варіантах із внесенням добрив рівень врожайності становив 4,53–5,92 т/га. Більш урожайним сортом

був МІП Відзнака, проте більші прирости від застосування добрив отримано на сорті МІП Фортуна. Вищі прирости урожайності відмічено за внесення селітри аміачної, особливо в нормах 50 та 75 кг д.р./га.

Внесення КАС-32 підвищувало рівень врожайності на 0,15–0,29; 0,11–0,32; 0,22–0,28 та 0,13–0,20 т/га відповідно. Найбільшу урожайність у досліді (5,92 т/га) отримано у варіанті із внесенням селітри аміачної в нормі 50 кг д.р./га на сорті МІП Відзнака.

Підвищення норми внесення добрив сприяло зростанню урожайності досліджуваних сортів. Підживлення селітрою аміачною в нормі 75 кг д.р./га забезпечувало найбільшу урожайність у сортів МІП Валенсія (7,00 т/га), МІП Відзнака (6,76 т/га) та МІП Аеліта (7,00 т/га), у сорту МІП Фортуна максимальний урожай отримано після внесення КАС-32 з нормою 75 кг д.р./га.

Вищі прирости урожайності відмічено за внесення селітри аміачної, особливо в нормах 50 та 75 кг д.р./га. У сорту МІП Валенсія внесення селітри аміачної сприяло підвищенню рівня урожайності порівняно з контролем на 0,36–0,58 т/га, сорту МІП Відзнака – 0,28–0,58 т/га, сорту МІП Аеліта – 0,28–0,46 т/га, сорту МІП Фортуна – 0,30–0,54 т/га.

У більшості сортів більший вихід насіння відмічено при підживленні на III етапі органогенезу селітрою аміачною, лише в сорту МІП Валенсія більші показники отримано при використанні КАС-32. Маса 1000 насінин була вищою в сорту МІП Валенсія (42,0–42,5 г) у варіантах підживлення селітрою аміачною з нормами витрати 25 і 50 кг д.р./га, сорту МІП Відзнака (48,0–48,3 г) – КАС-32, сорту МІП Аеліта (48,8–48,9 г) – при підживленні одним із добрив у максимальній нормі (75 кг д.р./га), сорту МІП Фортуна (47,3 г) – при внесенні селітри аміачної в нормі 25 кг д.р./га.

Підживлення рослин сприяло підвищенню виходу кондиційного насіння порівняно із варіантами без внесення добрив. У сорту МІП Валенсія в контролі вихід насіння становив 79,1 %, а у варіантах із добривами – 79,6–81,8 %, у сорту МІП Відзнака – 84,2 та 84,2–85,5 %, сорту МІП Аеліта – 84,9 та 85,4–87,1 %, сорту МІП Фортуна – 80,5 та 80,9–83,5 % відповідно. У сорту МІП Відзнака більшу масу 1000 насінин (45,0 г) і високий вихід насіння (84,7–84,8 %) отримано у варіантах із внесенням одного із досліджуваних добрив у нормі 50 кг д.р./га.

Найбільший приріст у більшості випадків давали варіанти з обприскуванням посівів у фазі колосіння фунгіцидами Варен 520 та Абруста в комплексі із «5 element». Для сортів МІП Відзнака та МІП Фортуна також ефективні комбінації з дворазовим застосуванням препаратів у фазах трубкування та колосіння. Найвищий приріст урожаю (0,47 т/га) сорту МІП Валенсія відмічено у варіанті Абруста + «5 element» у фазі колосіння, також високі показники у варіантах Варен 520 у колосіння (0,45 т/га) та Варен 520 + «5 element» у фазі трубкування (0,42 т/га).

У середньому за роки досліджень обробка інсектицидами сприяла підвищенню маси 1000 зерен – 37,6–43,4 г, виходу кондиційного насіння на рівні 81,3–86,7 %, масі 1000 насінин – 43,1–48,3 г. Вищі показники виходу кондиційного насіння та його маси відмічені після проведення інсектицидного

захисту препаратом Канонір Дуо, особливо у двох фазах розвитку пшениці озимої.

Виявлено, що інсектициди мали позитивний вплив на якість зерна усіх сортів пшениці озимої. У сорту МІП Валенсія у варіантах із інсектицидами у зерні містилось 12,3–13,0 % білка та 26,1–27,1 % сирої клейковини, при показниках у контролі 12,1 і 25,3 % відповідно. У інших сортів за вмісту білка в контрольному варіанті 10,9 % та сирої клейковини – 21,8–23,9 %, у варіантах із інсектицидами вміст білка становив 11,5–12,4 %, а вміст клейковини – 23,8–26,6 %. Збільшені показники якості зерна фіксували після застосування інсектицидів у двох фазах розвитку.

У *п'ятому розділі* автор обраховує економічну ефективність вирощування насіння пшениці м'якої озимої при застосуванні різних елементів технології. Залежно від передпосівної обробки насіння різними протруйниками найбільший умовно чистий прибуток у сорту МІП Валенсія отримали за протруювання насіння препаратом Круїзер 350 FS (0,5 л/т), він становив 46028 грн/га, також високе значення відмічено у варіанті Юнта Квадро 373,4 FS (1,2 л/т) в комплексі із мікродобрином «5 element» (80 г/т).

Визначено, що обробка насіннєвого матеріалу протруйниками і їх комбінацією із мікродобрином сприяла підвищенню умовно чистого прибутку на 746–1540 грн/га, порівняно із значенням в контролі на рівні 44489 грн/га. У сорту МІП Відзнака в контролі прибуток становив 47990 грн/га, у варіантах із досліджуваними препаратами – 49768–51654 грн/га. Найбільше зростання умовно чистого прибутку (більше контролю на 3664 грн/га) відмічено при обробці насіння протруйником Грінфорт Стар (1,2 л/т).

Застосування на посівах пшениці м'якої озимої фунгіцидів та їх комплексу із мікродобрином «5 element» підвищувало економічну ефективність вирощування. Так, у сорту МІП Валенсія в контролі без захисту від хвороб умовно чистий прибуток був на рівні 43322 грн/га, у варіантах із фунгіцидами зростав на 334–3499 грн/га (табл. 5.3). У сорту МІП Відзнака ці значення відповідно становили 49398 грн/га і 369–2411 грн/га, сорту МІП Аеліта – 46537 грн/га і 16–2487 грн/га, сорту МІП Фортуа – 46653 грн/га і 8–2742 грн/га.

Встановлено, що інсектицидний захист посівів пшениці м'якої озимої від шкідників сприяє зростанню економічної ефективності вирощування. У варіантах із інсектицидами значення умовно чистого прибутку підвищувалося на 890–6634 грн/га. Найбільший прибуток на рівні 50018–52695 грн/га при вирощуванні сортів відмічено після дворазового застосування інсектициду Канонір Дуо (0,1 л/га) на VIII та X е.о.

Оцінюючи позитивно дисертаційну роботу **Каліцінської О.Б.**, необхідно, на нашу думку, звернути увагу здобувача на окремі побажання та зауваження.

1. Стор. 2. В останні роки в Україні сформувалося багато господарств, які обрали напрям органічного землеробства, тобто всі технологічні процеси, в тому числі і насінництво проводити без використання хімічних засобів. Насінництво дуже відповідальна ланка і ведення насінництва без застосування

хімічних засобів (фунгіциди, інсектициди, стимулятори та інше) потребує особливих зусиль і підходів і ці питання дуже важливі не тільки в технології вирощування польових культур, а і при проведенні насінницької роботи в первинних ланках насінництва. Цей напрям заслуговує особливої уваги. Вам необхідно було надати будь яку інформацію з питань ведення екологічно чистого насінництва по сортах польових культур.

2. Стор. 79. Матеріал і методика. Всі чотири досліди, які Ви спланували спрямовані на підвищення насінневої продуктивності досліджуваних сортів, проведені відповідно методичних вимог, але при визначенні показників - енергії проростання, лабораторної схожості, життєздатності, маси 1000 насінин можна було паралельно визначити питому вагу насіння, кількість зародкових корінців. Крім того, застосувати фракційний розподіл (крупна фракція, середня фракція, дрібна фракція). Безумовно фракційний склад надається шляхом калібрування насіння на калібрувальних заводах і каліброване насіння відіграє велику роль (при сівбі крупною фракцією) в підвищенні потенціалу врожайності сортів польових культур.

3. Стор. 95. У назвах таблиць 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 необхідно було б вказати фазу органогенезу випробуваних сортів пшениці озимої.

4. Стор. 101. Ви пишете, що при вивченні впливу протруювання насіння на структурні показники рослин. Краще було б розділити структурні показники на ознаки генеративної та вегетативної частини рослин. Бажано було б пояснити (можна за літературними джерелами) механізм дії протруювання на ознаки рослини.

5. Стор. 111, табл. 3.14. При характеристиці впливу протруйників на якість зерна сортів пшениці м'якої озимої бажано було б (хочу б по літературним джерелам) надати сам механізм дії протруйників на якість зерна. Що протруйники підсилюють, що послаблюють в процесі органогенезу протруєного насіння у сортів пшениці озимої. Безумовно в формуванні якості зерна закладені генетичні основи кожного з випробуваних сортів, а протруйники в незначній мірі можуть підвищувати, або знижувати ці показники.

6. Стор. 116, табл. 3.17. В табл. 3.17 Ви надаєте інформацію - в одній графі маса 1000 зерен (г), а в другій графі - маса 1000 насінин, причому там де 1000 насінин вага в грамах більша ніж 1000 зерен. Поясніть, будь ласка, різницю.

7. Стор. 124, висновки до розділу. Ви пишете, що обробка насіння протруйниками мала позитивний вплив на показники посівних якостей насіння та на біометричні показники рослин. Але в розділі не показані біометричні показники рослин.

8. Стор. 129, табл. 4.2. В таблиці необхідно було вказати в який період часу проводили підживлення добривами (осінь, весна, мерзло-талій ґрунт).

9. Стор. 130. Помилка 0,24-0,73 /га, потрібно т/га, пропущено тони.

10. Стор. 131, табл. 4.4. Невдало Ви назвали таблицю. Бажано було б "Вплив дії мінеральних добрив при підживленні у фазі ... на урожайність сортів пшениці м'якої озимої".

11. Стор. 160, табл. 4.23. Остання графа таблиці Ви пишете вихід насіння %, мабуть потрібно - вихід кондиційного насіння, чи може бути - вихід товарного насіння.

Проте, відмічені недоліки не є принциповими і суттєво не знижують загальної позитивної оцінки опонованої роботи. Отже, дисертація О.Б. Каліцінської є завершеною науковою працею, в якій наведено один із шляхів теоретичного узагальнення та практичного вирішення важливої наукової проблеми, яка полягає в підвищенні продуктивності і поліпшенні посівних якостей насіння сучасних сортів пшениці м'якої озимої.

На завершення необхідно відмітити, що за актуальністю теми, науково методичним рівнем проведених досліджень, науковою новизною, обґрунтованістю результатів експериментальних даних та висновків і практичних рекомендацій дисертаційна робота відповідає вимогам МОН України, які висувають до дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії, а її автор – **Каліцінська Олеся Борисівна** – заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 – Агрономія.

Офіційний опонент,
професор кафедри селекції насінництва та генетики,
Полтавського державного аграрного університету,
доктор сільськогосподарських наук, професор

В.М. Тищенко

