

РЕЦЕНЗІЯ
на дисертаційну роботу
ОВЧАРУК Івани Іванівні
на тему «АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА
МОДЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ
ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО»
представлену на здобуття наукового ступеня
доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія

Актуальність теми. Озима пшениця є однією з основних зернових культур, що формує продовольчу безпеку країни. У сучасних умовах аграрного виробництва зростають вимоги не лише до врожайності, а й до якості та екологічної безпеки продукції. Забезпечення стабільно високих урожаїв озимої пшениці потребує впровадження новітніх агротехнологічних рішень, адаптованих до змін клімату та особливостей росту і розвитку цієї культури.

На сучасному етапі аграрної науки досягнення врожайності зерна озимої пшениці на рівні 8,0 т/га вважається високим показником. Проте подальше його зростання є складним завданням, яке потребує пошуку нових резервів продуктивності. Це передбачає комплексне врахування біологічних особливостей озимої пшениці, зокрема її адаптації до умов глобального потепління, удосконалення систем регулювання фізіологічних процесів рослин, а також оптимізацію мікроелементного живлення. Саме використання таких додаткових факторів відкриває перспективи підвищення врожайності, покращення якісних показників зерна та забезпечення екологічної безпеки продукції.

Одним з ключових резервів для збільшення виробництва високоякісної пшениці м'якої озимої є подальше удосконалення сортової технології вирощування. Зокрема, мова йде про оптимізацію сортового складу культури, термінів сівби, норм висіву та застосування підживлень новими формами біодобрив.

В умовах глобального потепління та збільшення тривалості вегетаційного періоду, критично важливо оптимізувати строки сівби озимої пшениці. З огляду на ймовірність переростання посівів восени, їх гіршу перезимівлю, шкоду від шкідників та хвороб, слід дослідити й визначити терміни сівби, які дозволять максимально розкрити потенціал культури. Відтак, при зміні строків сівби озимої пшениці, змінюються норми висіву, що теж потребує уточнення.

Важливим елементом оптимізації живлення рослин, забезпечення їх мікроелементами та екологізації технології вирощування культури є використання біопрепаратів. Значна різноманітність біопрепаратів, різних напрямків використання, характеру дії вимагає підбору оптимальних рішень.

До того ж, ці завдання стали на часі через те, що у Лісостепу правобережному клімат трансформувався від помірно континентального до різко континентального і набуває ознак степу, де не тільки збереження вологи ґрунту, а й її накопичення стають важливими питаннями в технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Також однією з причин є низька стійкість сортів до різких змін умов навколошнього середовища, зокрема збільшення тривалості вегетації при пізніших строках сівби, вилягання рослин та зміни температури повітря. Саме на розв'язання цих питань спрямовані дослідження у рамках теми дисертаційної роботи.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану наукових досліджень Вінницького національного аграрного університету і є складовою частиною науково-дослідницької тем: «Ефективність системи «Стоп-стрес» на посівах пшениці озимої в умовах Лісостепу правобережного» (номер державної реєстрації 0121U09494, термін виконання: вересень 2021 року – грудень 2023 року); «Агроекологічне обґрунтування та розробка моделей технологій вирощування сортів пшеници озимої в умовах Лісостепу правобережного» (номер державної реєстрації 0124U1004165, термін виконання: січень 2024 року – травень 2025 року).

Мета і завдання досліджень. *Мета досліджень* – розробити елементи моделі технологій вирощування для забезпечення максимальної врожайності зерна пшеници озимої та його якісних показників, на основі оптимізації строків сівби, норм висіву та використання біопрепаратів при їх вирощуванні в умовах Лісостепу правобережного.

Для досягнення зазначененої мети треба виконати такі завдання:

- визначити вплив строків сівби та використання біопрепаратів на ріст, розвиток і тривалість періоду вегетації пшеници озимої;
- встановити взаємозв'язок між біометричними показниками рослин пшеници озимої і рівнем урожайності та якості зерна залежно від строку сівби та

використання біопрепаратів;

- виявити особливості формування показників якості зерна пшениці озимої залежно від елементів технології вирощування;
- оцінити економічну та енергетичну ефективність елементів технології вирощування пшениці озимої;
- розробити елементи моделі технології вирощування пшениці озимої на основі оптимізації строку сівби, норм висіву та внесення біопрепаратів.

Об'єкт дослідження: процеси росту, розвитку й формування врожаю, якості та екологічної безпеки продукції пшениці озимої залежно від строків сівби, норм висіву та використання біопрепаратів.

Предмет дослідження: рослини пшениці озимої, параметри їх росту й розвитку, урожай, якість продукції, технологічні прийоми вирощування.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше розроблено елементи моделей технологій вирощування пшениці озимої, що ґрунтуються на оптимальних строках посіву в умовах зміни клімату, нормах висіву та застосуванні біопрепаратів різних напрямів дії.

Удосконалено технологію вирощування пшениці озимої, що передбачає оптимізацію строків сівби та норм висіву, а також застосування біопрепаратів.

Набули подальшого розвитку знання щодо впливу зміни клімату на особливості росту, розвитку й формування врожайності посівів та якості продукції пшениці озимої.

Практичне значення одержаних результатів. Цінність отриманих наукових результатів полягає в тому, що теоретичні та практичні положення дисертації зорієнтовані на підвищення врожайності сортів пшениці озимої за рахунок оптимізації строків сівби, норм висіву, застосування біодобрив. Розроблені наукові положення логічно доведено до рівня конкретних пропозицій, придатних для впровадження в практику.

Результати, отримані в дисертаційній роботі, впроваджені у виробничу діяльність ФГ «Про-Харвест» та ФГ «Зоря Василівки» Вінницької області на загальній площі 280 га. Розроблені моделі технологій вирощування пшениці озимої

забезпечили рівень урожайності зерна 5,39-5,45 т/га.

Підтвердженням наукової та практичної цінності отриманих результатів є використання основних теоретичних та практичних рекомендацій у навчальному процесі Вінницького національного аграрного університету при викладанні окремих частин навчальної дисципліни «Екотехнології сільськогосподарського виробництва» (довідка № 01.1-59-1405 від 13.12.2023 р.)

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються. Дисертаційне дослідження присвячене агроекологічному обґрунтуванню та розробці моделей технологій вирощування сортів пшениці озимої за умов глобального потепління та інтенсифікації землеробства Лісостепу правобережного.

У дисертації представлено розв'язання важливої наукової задачі – збільшення врожайності посівів озимої пшениці та поліпшення якості зібраної продукції в умовах глобальних кліматичних змін. Робота містить теоретичне обґрунтування й експериментальне вирішення проблеми оптимізації моделей технологій вирощування пшениці озимої шляхом визначення найкращих сортів, термінів сівби, норм висіву і підбору біопрепаратів, що стимулюють ріст.

Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій автора Овчарук Іванни Іванівни, не було виявлено ознак академічного plagiatu, фабрикації, фальсифікації таким чином дисертаційна робота визначається самостійною, оригінальною працею та не містить порушення академічної доброчесності.

Особистий внесок здобувача. Авторка дисертації разом із науковим керівником розробила схеми польових спостережень та дослідів. Дисерантка опрацювала наукову літературу вітчизняних та зарубіжних авторів з тематики дисертації. Власноруч проводила польові спостереження та досліди, здійснила їх аналіз, обробила отримані результати досліджень, обґрунтувала та розробила технологічні моделі вирощування пшениці озимої. Авторство у спільнно опублікованих працях складає 70-75%. Основні положення дисертаційної роботи розроблені й науково обґрунтовані автором.

Публікації. Матеріали дисертаційної роботи висвітлено у восьми наукових працях, з них чотири статті опубліковано у наукових фахових виданнях України;

одна – у наукових періодичних виданнях інших держав, включених до міжнародних наукометрических баз Scopus та Web of Science. Основні положення дисертації пройшли апробацію на 6 науково-практических конференціях. Загальний обсяг публікацій автора 1,77 умовн. друк. арк. (власний доробок автора 1,48 умовн. друк. арк.).

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 166 сторінках, із яких 141 – основного тексту, що складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, включає 22 таблиці, 22 рисунки і 11 додатків. Список використаних джерел містить 173 посилання, із них 16 латиницею.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень. Зміст дисертації засвідчує ретельну розробку програми й методики дослідження здобувачем, одержані дані підкріплено документально. Наукові положення за результатами досліджень, висновки та рекомендації виробництву добре аргументовано. Результати досліджень підтверджено математично-статистичним аналізом та екологічною оцінкою, що дозволяють стверджувати, що викладені в дисертації матеріали проаналізовані й обґрунтовані, зважені, достовірні та не викликають сумнівів.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота здобувачки Овчарук Іванни Іванівни відповідає нормам та стандартній структурі, включає анотацію, вступ, шість розділів, висновки, пропозиції виробництву, список використаних джерел та додатки.

Анотація написана українською та англійською мовами, де викладено короткий зміст дисертації.

У вступній частині кваліфікаційної наукової праці обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено мету та завдання, описано наукову новизну і практичне значення отриманих результатів.

У першому розділі проаналізовано дослідження вітчизняних та закордонних науковців щодо наукових підходів формування врожайності зерна озимої пшениці в залежності від біологічних особливостей, термінів сівби і застосування біопрепаратів. Подано матеріали про біологічні особливості росту та розвитку озимої пшениці в умовах глобального потепління. Здійснено оцінку оптимізації

строків сівби озимої пшениці в умовах зміни клімату. Окреслено напрями використання біопрепаратів у посівах озимої пшениці. Визначено невирішені аспекти окресленої проблеми. Зроблено висновок про потребу у проведенні досліджень. Незважаючи на раніше визначені оптимальні терміни сівби озимої пшениці в Лісостепу правобережному, що становлять 5-20 вересня, в умовах глобальної зміни клімату, подовження календарних строків припинення осінньої вегетації та зміни умов зимівлі, оптимальні строки сівби озимої пшениці зазнали змін.

У другому розділі здобувачкою наведено та проаналізовано природні умови Лісостепу правобережного і дослідної території, де проводилися експериментальні дослідження, представлено програму та схему досліджень, описано методику їх проведення. Наведено умови проведення досліджень та агротехніку на дослідному полі.

У третьому розділі представлена дані про зростання та розвиток посівів озимої пшениці восени, розглядаючи проходження фаз росту й розвитку, динаміку щільності та висоти рослин, а також зимостійкість посівів. Обґрунтовано оптимальні терміни сівби озимої пшениці в умовах глобального потепління.

У четвертому розділі розглядаються особливості росту та розвитку озимої пшениці весною-влітку, зокрема про настання фаз росту і розвитку та біометричні параметри рослин, а також поширення шкідливих організмів у посівах.

У п'ятому розділі наведено результати щодо врожайності та якості зерна озимої пшениці. Найбільш висока врожайність пшениці озимої за всі строки посіву та норми висіву була за сівби 30 вересня з нормою висіву 4,5-6,0 млн./га схожих насінин – 4,80-4,82 т/га, а найменша – 3,13 т/га, за сівби 30 жовтня з нормою висіву 3,0 млн/га схожих насінин, що було на 35,1% менше. Оцінювання ефективності біопрепаратів серії Біонорма показало, що найвища врожайність спостерігається за посіву пшениці озимої 30 вересня із внесенням комплексу біопрепаратів: Біонорма Азот + Біонорма Фосфор + Біонорма Антистрес – 5,39 т/га. Найбільше збільшення врожаю відносно контролю – 15,2%, було за проведення сівби 20 вересня. При цьому приріст від окремого внесення препаратів становив: від Біонорма Азот – 9,7%, від Біонорма Фосфор – 6,9%, від Біонорма Антистрес – 7,8%, від Біонорма Азот +

Біонорма Фосфор – 12,4%.

У шостому розділі представлено моделі технологій вирощування пшениці озимої та дана їх екологічна, економічна та енергетична оцінка.

У висновках викладено найважливіші наукові та практичні здобутки дослідження, які ґрунтуються на теоретичному узагальненні та практичному розв'язанні поставлених задач з агроекологічним обґрунтуванням і розробкою моделей технологій вирощування озимої пшениці в умовах правобережного Лісостепу. Вони спрямовані на збільшення продуктивності та якості врожаю озимої пшениці.

За темою дисертаційного дослідження автором опубліковано достатню кількість наукових праць. Вивчення та аналіз опублікованих робіт показали, що вони містять повне викладення основних положень і результатів досліджень, що відображені в дисертаційній роботі.

Недоліки та зауваження щодо змісту дисертаційної роботи. Оцінюючи дисертаційну роботу Овчарук Іванни Іванівни, необхідно відмітити, що праця, незважаючи на позитивну характеристику, має певні зауваження та запитання:

1. Чому у схемі досліду було обрано саме такі строки сівби?
2. Що являє собою термін «модель»?
3. Яким чином проводили розрахунок економічної та енергетичної ефективності досліджуваних моделей технологій?
4. Чому внесення біопрепаратів змінювало вміст важких металів у зерні пшениці озимої?

Проте вищезгадані недоліки та зауваження не впливають суттєво на позитивну оцінку дисертаційного дослідження, а окремі з них можуть бути предметом дискусії під час захисту.

Загальний аналіз дисертаційної роботи та її відповідність основним вимогам. Дисертаційна робота Овчарук Іванни Іванівни «Агроекологічне обґрунтування та розробка моделей технологій вирощування сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу правобережного» є комплексним науковим і самостійним дослідженням. Робота містить достатню кількість табличного й ілюстративного матеріалу. Авторкою була вирішена поставлена мета та завдання.

Актуальність, новизна, важливість отриманих наукових результатів, їх обґрунтованість і достовірність, а також практична цінність сформульованих положень і висновків, відповідає вимогам п. 5, 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами), наказу Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», п. 26 Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (зі змінами), а її автор – Овчарук Іванна Іванівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія.

Рецензент:

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри ботаніки, генетики
та захисту рослин
факультету агрономії, садівництва
та захисту рослин
навчально-наукового інституту
агротехнологій та природокористування
Вінницького національного
аграрного університету

Людмила ЯКОВЕЦЬ

Підпис Яковець Л.А. засвідчує
Вчений секретар

Тетяна КОРПАНЮК

