

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

ОВЧАРУК Іванни Іванівни

**на тему «АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ 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 продовольчих культур, яка відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки та стабільності аграрного сектору України. В умовах зростаючих потреб у високоякісному зерні актуальним є не лише забезпечення високих рівнів урожайності, а й підвищення якості та екологічної безпечності продукції.

Досягнення врожайності зерна озимої пшениці на рівні 8,0 т/га стало можливим завдяки впровадженню інтенсивних технологій вирощування. Проте подальше підвищення цього показника є вкрай складним і потребує залучення додаткових агрофакторів, які б забезпечували реалізацію біологічного потенціалу культури.

Одним із основних резервів збільшення виробництва високоякісного зерна пшениці м'якої озимої є подальше удосконалення сортової технології вирощування. Зокрема, це оптимізація сортового складу культури, строків сівби, норм висіву та застосування підживлень новими формами біодобрив.

В умовах глобального потепління, подовження тривалості вегетаційного періоду, важливим завданням є оптимізація строків сівби пшениці озимої. Враховуючи можливість переростання посівів у осінній період, гіршу зимівлю, пошкодження шкідниками і хворобами, необхідно вивчити і встановити строки сівби за яких можливо максимально реалізувати потенціал культури. Відповідно при зміні строків сівби пшениці озимої, будуть змінюватися норми висіву, що також потребує уточнення.

Важливим чинником оптимізації живлення рослин, забезпечення їх мікроелементами та екологізації технології вирощування культури є застосування біопрепаратів. Велике різноманіття біопрепаратів, різних напрямів використання, характеру дії вимагає підбору оптимальних рішень.

Окрім того, актуальні стали ці завдання у зв'язку з тим, що в Лісостепу правобережного клімат змінився від помірно континентального до різко континентального і набуває класичних ознак Степу, де не тільки збереження вологи ґрунту, але її накопичення стають важливими питаннями в

технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Також однією із причин є низька стійкість сортів до різких змін умов зовнішнього середовища, зокрема збільшення тривалості періоду вегетації за пізніших строків сівби, вилягання рослин та зміни температури повітря. Саме на вирішення цих питань спрямовані дослідження за темою 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 пшениці 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 пшениці озимої та його якісних показників, на основі оптимізації строків сівби, норм висіву та використання біопрепаратів при їх вирощуванні в умовах Лісостепу правобережного.

Для досягнення зазначеної мети треба виконати такі *завдання*:

- визначити вплив строків сівби та використання біопрепаратів на ріст, розвиток і тривалість періоду вегетації пшениці озимої;
- встановити взаємозв'язок між біометричними показниками рослин пшениці 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 технологій вирощування пшениці озимої на основі оптимізації строку сівби, норми висіву та внесення біопрепаратів.

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

Предмет досліджень: 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. Дисертаційна робота присвячена агроекологічному обґрунтуванню та розробці моделей технологій вирощування сортів пшениці озимої в умовах глобального потепління та інтенсифікації землеробства Лісостепу правобережного.

У дисертаційній роботі представлено вирішення важливої наукової проблеми – підвищення продуктивності посівів пшениці озимої та поліпшення якості одержаної продукції в умовах глобальних змін клімату. Дисертаційна робота містить теоретичне обґрунтування і експериментальне вирішення проблеми, пов'язаної із оптимізацією моделей технологій вирощування пшениці озимої за рахунок визначення кращих сортів, строків сівби, норм висіву і підбору біопрепаратів рістстимулюючої дії.

Під час вивчення матеріалів дисертації, аналізу наукових публікацій автора, не було виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації таким чином дисертаційна робота визначається самостійною,

оригінальною працею та не містить порушення академічної доброчесності.

Особистий внесок здобувача. Автор дисертації разом з науковим керівником розробила схеми польових спостережень та досліджень. Дисертантка опрацювала наукову вітчизняну та закордонну літературу за тематикою дисертації. Самостійно проводила польові спостереження та досліді, здійснила їх аналіз, обробила отримані результати досліджень, обґрунтувала та розробила технологічні моделі вирощування пшениці озимої. Основні положення дисертаційної роботи розроблено й науково обґрунтовано автором.

Публікації. Матеріали дисертаційної роботи висвітлено у п'яти наукових працях, з них три статті опубліковано у наукових фахових виданнях України. Основні положення дисертації пройшли апробацію на 5 науково-практичних конференціях. Загальний обсяг публікацій автора 1,77 ум. друк. арк. (власний доробок автора 1,48 умов. друк. арк.), у тому числі 1,03 умов. друк. арк. у наукових фахових виданнях України та 0,45 умов. друк. арк. у інших виданнях.

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 дисертаційної роботи вказує на те, що програма й методика дослідження здобувачкою добре опрацьовані, отримані дані підтверджуються документами. Наукові положення за результатами досліджень, висновки та рекомендації виробництву добре обґрунтовано. Результати досліджень підтверджено математично-статистичним аналізом та екологічною оцінкою, які дають підставу стверджувати, що викладені в дисертації матеріали є проаналізованими й обґрунтованими, виваженими, достовірними і не підлягають сумніву.

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 праці вітчизняних та зарубіжних вчених щодо наукових підходів формування урожайності зерна пшениці озимої залежно від біологічних особливостей, строків сівби і застосування біопрепаратів. Представлено матеріали щодо біологічних особливостей росту і розвитку пшениці озимої в умовах глобального потепління. Оцінено оптимізацію строків сівби пшениці озимої в умовах зміни клімату. Представлено напрямки використання біопрепаратів у посівах пшениці озимої. Визначено невирішені частини означеної проблеми. Зроблено висновок про необхідність проведення досліджень. Незважаючи на давно встановлені оптимальні терміни сівби пшениці озимої в Лісостепу правобережного, які становлять 5-20 вересня, в умовах глобальної зміни клімату, подовження календарних строків припинення осінньої вегетації, змін умов зимівлі, оптимальні строки сівби пшениці озимої змінилися.

У другому розділі здобувачкою подано та проаналізовано природні умови Лісостепу правобережного та дослідної території, в межах яких здійснювались експериментальні дослідження, представлено програму та схему досліджень, описано методику проведення досліджень. Подано умови проведення досліджень та агротехніку на дослідному полі.

У третьому розділі подано дані щодо росту і розвитку посівів пшениці озимої в осінній період в контексті проходження фаз росту і розвитку, динаміки густоти і висоти рослин, зимостійкості посівів. Обґрунтовано строки сівби пшениці озимої в умовах глобального потепління.

У четвертому розділі представлено особливості росту і розвитку пшениці озимої у весняно-літній період, зокрема щодо настання фаз росту і розвитку та біометричних параметрів рослин, поширення шкочинних організмів у посівах.

У п'ятому розділі представлено дані щодо продуктивності та якості урожаю пшениці озимої. Максимально висока урожайність зерна пшениці озимої за усі строки сівби і норми висіву була встановлена 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. Оцінка ефективності біопрепаратів серії Біонорма показала, що найвища урожайність забезпечується посівом пшениці озимої 30 вересня із внесення комплексу біопрепаратів: Біонорма Азот + Біонорма Фосфор + Біонорма Антистрес – 5,39 т/га. Найбільша прибавка урожаю відносно контролю – 15,2%, спостерігалася при проведенні сівби 20 вересня. При цьому прибавка від окремого внесення препаратів становила: від внесення Біонорма Азот – 9,7%, від внесення Біонорма Фосфор – 6,9%, від внесення Біонорма Антистрес – 7,8%, від внесення Біонорма Азот + Біонорма Фосфор – 12,4%.

Найвищий вміст білка мав варіант внесення комплексу біопрепаратів серії

Біонорма: Біонорма Азот + Біонорма Фосфор + Біонорма Антистрес – 12,0%, що було на 2,6% більше, ніж на контролі. В той же час внесення Біонорма Азот + Біонорма Фосфор сприяло підвищенню вмісту білка у зерні на 2,2%, Біонорма Азот – на 2,0%, Біонорма Фосфор і Біонорма Антистрес – на 1,6% кожен.

Найвищий вміст сирої клейковини мав контрольний варіант без використання біопрепаратів – 18,8%. Внесення Біонорма Азот зменшувало вміст сирої клейковини на 2,3%, Біонорма Фосфор – на 2,8%, Біонорма Антистрес – на 1,6%, Біонорма Азот + Біонорма Фосфор – на 3,5%, Біонорма Азот + Біонорма Фосфор + Біонорма Антистрес – на 3,2%.

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

У висновках наведено найбільш важливі наукові та практичні результати дослідження, що базуються на теоретичному узагальненні та практичному вирішенні поставлених завдань із агроекологічним обґрунтуванням та розробкою моделей технологій вирощування пшениці озимої в умовах Лісостепу правобережного. Вони направлені на підвищення продуктивності та якості урожаю пшениці озимої.

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, які потребують виправлення:

1. Вживання словосполучень «погодні умови» та «погода» (на сторінках 35, 57, 58, 73, 77) потребує уточнення. Оскільки в роботі розглядаються умови лише вегетаційного періоду озимої пшениці, доцільніше було б використовувати термін «гідротермічні умови регіону», що точніше відображає сукупність температурного режиму та зволоження впродовж аналізованого періоду.

2. У розділі 2 «Умови та методика досліджень», у підрозділі 2.1. «Природні умови правобережного Лісостепу» та по тексту дисертаційної роботи варто було б підпорядкувати згідно теми дисертації «Агроекологічне обґрунтування та розробка моделей технологій вирощування сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу правобережного». Крім того, порушено основні вимоги «Методики польового досліду»: не вказано контрольного варіанту, не описано його особливостей, а також відсутня факторіальна формула досліду. До того ж відсутні посилання на характеристики сортів та препаратів.

3. У розділі 3 «Ріст і розвиток посівів пшениці озимої в осінній період», підрозділі 3.1 «Обґрунтування строків сівби пшениці озимої в умовах глобального потепління» у таблицях 3.1, 3.2 та 3.3 наведено дані за 2011–2022 рр., хоча період проведення дисертаційного дослідження охоплює 2022–2024 роки, що потребує пояснення. Крім того, не зазначено, на яких саме сортах пшениці озимої здійснювалися спостереження. У розділі методики згадується чотири сорти (РЖТ Реформ, Тобак, Самурай і Юлія), однак у результатах це не конкретизується. Назву підрозділу 3.3 «Зимостійкість посівів» доцільно скоригувати відповідно до назви розділу 3, щоб забезпечити логічну й тематичну узгодженість структури. Наприклад, більш точним варіантом могла б бути назва «Зимостійкість посівів пшениці озимої залежно від строків сівби».

4. У розділі 6 «Моделі технологій вирощування пшениці озимої та їх екологічна, економічна та енергетична оцінка» представлено модель технології вирощування лише для сорту РЖТ Реформ. Водночас у дослідженні також фігурують сорти Тобак, Самурай і Юлія, для яких аналогічні моделі відсутні. Це створює враження неповноти аналізу та потребує уточнення або доповнення, хоча б у додатках.

5. Тема дисертації «Агроекологічне обґрунтування та розробка моделей технологій вирощування сортів пшениці озимої в умовах Лісостепу правобережного», однак у змісті роботи відсутні чітко окреслені дані, що стосуються агроекологічного обґрунтування. Це не узгоджується з формулюванням теми та потребує відповідного доповнення або роз'яснення.

6. Додатки до дисертаційної роботи є неповними, оскільки містять лише акти впровадження та список публікацій здобувачки. Вони не дають змоги повноцінно оцінити обсяг і зміст проведених досліджень. Доцільно доповнити додатки матеріалами, що підтверджують повноту експериментальної частини роботи.

7. Літературні джерела та список праць оформлені з порушенням вимог ДСТУ 8302:2015.

Вищезазначені недоліки та зауваження підлягають усуненню, однак результати експериментальних досліджень, представлені в дисертації, можуть стати предметом конструктивної наукової дискусії під час захисту роботи.

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:

доктор сільськогосподарських наук,
доцент кафедри лісового та
садово-паркового господарства
факультету екології, лісівництва та
садово-паркового господарства
навчально-наукового інституту
агротехнологій та природокористування
Вінницького національного
аграрного університету

 Ганна ПАНЦИРЕВА

Підпис Панциревої Г.В. засвідчує
Вчений секретар



Тетяна КОРПАНЮК