

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

ТЕЛЕВАТЮКА Богдана Івановича

**на тему «ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ
РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ВИСІВУ ТА
ЗАСТОСУВАННЯ БІОДОБРІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО»**

представлену на здобуття наукового ступеня

доктора філософії за спеціальністю 201 Агрономія

Актуальність теми. Незважаючи на досягнення агропідприємствами останніми роками урожайності зерна кукурудзи понад 10 т/га, цей рівень є нестабільним за роками та може істотно знижуватися за несприятливих погодних умов. В той же час потенціал урожайності кукурудзи використовується не в повній мірі, хоча генетичні можливості рослин кукурудзи значно вищі. Підвищення зернової продуктивності кукурудзи можливе за умови інтенсифікації та особливо біологізації технологічних прийомів вирощування, що передбачає використання біологічних препаратів різного механізму дії, підбору адаптивних гібридів та оптимальної густоти рослин на одиницю площі, що особливо актуальне в умовах глобальної зміни клімату, нестачі органічних добрив та високої вартості мінеральних добрив.

Саме тому, розробка нових та удосконалення існуючих заходів оптимізації живлення кукурудзи у комплексі сучасних технологічних прийомів її вирощування в умовах Лісостепу правобережного напрямлених на покращення умов росту і розвитку рослин, підвищення фотосинтетичної продуктивності з урахуванням сучасної динаміки гідротермічних показників є завданням актуальним, яке потребує наукового узагальнення та вирішення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є результатом досліджень, виконаних автором упродовж 2021–2023 років, що була складовою тематики наукових досліджень Вінницького національного аграрного університету: «Удосконалення системи удобрення гібридів зернової і силосної

кукурудзи на основі використання дигестату та мікродобрих в умовах Лісостепу правобережного» (номер державної реєстрації 0123U102227, термін виконання 2023–2025 рр.), де автором визначено ефективність застосування мінеральних добрив та біологічних добрив, вплив біологізації системи живлення та густоти рослин на ростові процеси, продуктивність гібридів кукурудзи та якість їх зерна; оптимізовано технологічний процес із використанням запропонованих агрозаходів.

Мета і завдання досліджень. *Мета* досліджень полягала у встановленні закономірностей формування врожайності та якості зерна гібридів кукурудзи залежно від сумісного використання мінеральних і біологічних добрив та густоти рослин в умовах Лісостепу правобережного на сірих лісових ґрунтах.

Для досягнення даної мети поставлені наступні *завдання*:

- дослідити особливості росту та розвитку рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від гідротермічних умов, густоти рослин і різних варіантів застосування мінеральних та біологічних добрив;
- встановити вплив варіантів застосування мінеральних та біологічних добрив і різної густоти рослин на формування фотосинтетичної продуктивності рослин гібридів кукурудзи;
- визначити особливості формування елементів структури врожаю та врожайності зерна гібридів кукурудзи різної групи стиглості залежно від досліджуваних факторів;
- оцінити мінливість показників якісного хімічного складу зерна кукурудзи під впливом елементів технології її вирощування поставлених на вивчення та визначити розрахунковий вихід біоетанолу;
- дати економічну і енергетичну оцінку ефективності досліджуваних елементів технології вирощування гібридів кукурудзи.

Об'єкт дослідження: процеси росту, розвитку та формування врожаю зерна гібридів кукурудзи та його якості залежно від густоти рослин та удобрення мінеральними та біологічними добривами.

Предмет дослідження: гібриди кукурудзи та їх реакція на органо-мінеральну систему удобрення та різну густоту рослин.

Наукова новизна одержаних результатів. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею у якій на основі теоретичного узагальнення та експериментального вивчення особливостей формування врожайності й якості зерна кукурудзи в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу правобережного:

вперше:

- встановлено залежності формування показників фотосинтетичної продуктивності та структури врожаю гібридів кукурудзи від густоти стояння рослин та біологізації системи живлення;
- досліджено комплексну дію мінеральних і біологічних добрив та густоти рослин гібридів кукурудзи на формування урожайності зерна;
- описано залежності між основними показниками, що характеризують рівень урожайності зерна та досліджуваними факторами;
- обґрунтовано економічну та енергетичну ефективність досліджуваних моделей технології вирощування кукурудзи.

Удосконалено основні елементи технології вирощування гібридів кукурудзи різної групи стиглості та встановлено їх реакцію на зміну густоти стояння рослин і поєднання, у системі удобрення, мінеральних та біологічних добрив.

Набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо необхідності біологізації технологій вирощування кукурудзи з використанням біологічних добрив для трансформації важкодоступних форм макроелементів фосфору та калію.

Практичне значення одержаних результатів. На основі застосування різних варіантів удобрення зокрема поєднання мінеральних і біологічних добрив, а також вирощування різностиглих гібридів кукурудзи з різною густотою та вивчення дії природних і антропогенних чинників на процеси росту і розвитку рослин і формування їхньої продуктивності розроблено практичні рекомендації вирощування, які забезпечують одержання в умовах правобережного Лісостепу врожаю зерна на рівні 10,0 – 14,3 т/га.

Розроблені моделі технології пройшли виробничу перевірку та впровадження в агроформуваннях Вінницької області, а саме ФГ «Україна» с. Стара Прилука Вінницького р-ну, Вінницької обл., щодо визначення найбільш перспективної моделі

технології вирощування кукурудзи на основі оптимізації системи живлення та густоти рослин в умовах Лісостепу правобережного; ФГ «АГРО САД» с. Озаринці Могилів-Подільського р-ну, Вінницької обл., щодо удосконалення технологічних прийомів вирощування гібридів кукурудзи у господарстві на основі біологізації системи живлення (внесення у передпосівну культивуацію ґрунтового біодобрива Граундфікс (6 л/га) на фоні мінерального удобрення $N_{120}P_{60}K_{60}$) та підбору оптимальної густоти рослин (70 тис/га) вдалося підвищити рівень урожайності гібридів кукурудзи у середньому на 9,5 % (середній приріст зерна 0,84 т/га) до рівня отриманого при застосуванні базової технології вирощування; ФГ «ВРОЖАЙНЕ» с. Слобода-Шаргородська Жмеринського р-ну, Вінницької обл., щодо удосконалення вирощування в умовах регіону на чорноземних ґрунтах гібриду кукурудзи Р8834 (ФАО 280) з густотою рослин 70 тис./га на фоні мінерального удобрення $N_{120}P_{60}K_{60}$ та внесення у передпосівну культивуацію ґрунтового біодобрива Граундфікс у нормі 6 л/га із рівнем рентабельності запропонованої технології 119 %.

Положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі Вінницького національного аграрного університету під час викладання окремих частин навчальних дисциплін «Технологія виробництва та переробки продукції рослинництва», «Рослинництво з основами кормовиробництва» (довідка № 01.1-59-1397 від 13.12.2023 р.).

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються. Дисертаційна робота присвячена дослідженню процесів росту та розвитку рослин гібридів кукурудзи, формування її фотосинтетичної продуктивності з пошуком оптимальних варіантів для максимальної реалізації зазначених процесів у кількісних та якісних показниках сформованого врожаю при різних нормах висіву та оптимізації системи удобрення.

У дисертації вивчено особливості та закономірності наростання сухої речовини рослин гібридів кукурудзи у співвідношенні до розвитку і формування їх листкової поверхні. Проведено експериментальні дослідження з гібридами кукурудзи зарубіжної селекції з високим потенціалом зернової продуктивності, визначено ефективні параметри живлення рослин за елементів біологізованих технологій

виращування, що в свою чергу, сприяло формуванню високої продуктивності і підвищенню економічної та енергетичної ефективності виращування.

Особистий внесок здобувача полягає у безпосередній участі в розробці програми, організації та проведенні польових та науково-виробничих досліджень, самостійному опрацюванні світової та вітчизняної наукової літератури з теми дисертаційної роботи, узагальненні результатів, їх систематизації та підготовці до друку. Матеріали, що викладені у дисертаційній роботі, отримані здобувачем особисто в процесі проведення досліджень. На основі одержаного експериментального матеріалу оформлено дисертаційну роботу, узагальнено і сформульовано висновки та рекомендації виробництву.

Публікації. Результати дисертаційної роботи Телеватюка Богдана Івановича опубліковано у 5 наукових працях загальним обсягом 2,47 умовн. друк. арк. (власний доробок автора 2,2 умовн. друк. арк.), у тому числі 2,1 умовн. друк. арк. у наукових фахових виданнях України та 0,1 умовн. друк. арк. у інших виданнях.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається із анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 157 сторінок. Дисертація містить 14 таблиць, 17 рисунків, 18 сторінок – додатки. У списку використаних джерел 170 найменувань, з них 10 – латиницею.

Ступінь обґрунтованості наукових досліджень. Дисертація демонструє, що програма і методика досліджень добре розроблені, а отримані дані підтверджені документально. Наукові положення, висновки та рекомендації виробництву, що ґрунтуються на результатах досліджень, є достатньо обґрунтованими. Результати досліджень підтверджені математико-статистичним аналізом, що дає підстави стверджувати, що викладений у дисертації матеріал проаналізований та обґрунтований, є виваженим, достовірним і не викликає сумнівів.

Аналіз основного змісту дисертаційної роботи. Дисертаційна робота здобувача Телеватюка Богдана Івановича 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 роботи обґрунтовується актуальність теми дослідження, визначаються мета і завдання, описується наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.

У розділі 1 представлено господарсько-біологічний потенціал та сучасні підходи до системи удобрення кукурудзи. Подано агробіологічний потенціал та сучасну технологію вирощування кукурудзи. Оцінено особливості використання сучасних добрив як фактор інтенсифікації системи удобрення кукурудзи. Подано результати досліджень науковців щодо формування продуктивності кукурудзи залежно від густоти стояння рослин. Зроблено висновок про недостатню дослідженість для умов Лісостепу правобережного нових гібридів кукурудзи інтенсивного типу. Потребують наукового обґрунтування моделі технологій вирощування цих гібридів за різної густоти сівби із врахуванням дії та взаємодії організованих факторів та наявних гідротермічних ресурсів регіону.

У розділі 2 здобувач представляє та аналізує умови та методику проведення досліджень у контексті характеристики ґрунтово-кліматичних умов місця проведення польових досліджень та подає схему досліду і методику проведення польових досліджень.

У розділі 3 представлено особливості росту і розвитку рослин гібридів кукурудзи залежно від рівня удобрення та густоти рослин. Визначено вплив рівня удобрення та густоти рослин на формування висоти рослин гібридів кукурудзи. Встановлено динаміку формування площі листкової поверхні гібридів кукурудзи залежно від досліджуваних факторів та динаміку накопичення сухої речовини посівами кукурудзи залежно від рівня удобрення та густоти рослин. Подано фотосинтетичну продуктивність посівів кукурудзи залежно від рівня удобрення та густоти рослин.

У розділі 4 представлено формування елементів продуктивності рослин та урожайності зерна гібридів кукурудзи залежно від рівня удобрення та густоти рослин. Представлено вплив досліджуваних факторів на індивідуальну зернову

продуктивність рослин гібридів кукурудзи. З'ясовано урожайність зерна гібридів кукурудзи залежно від удобрення та густоти рослин.

Максимальна урожайність зерна – 11,15 т/га у розрізі варіантів дослідів відмічена у варіанті з гібридом Р8834 висіяним з густотою 70 тис/га з удобренням $N_{120}P_{60}K_{60}$ + Граундфікс 6 л/га.

Розділ 5 визначає вплив біологізації системи удобрення та густоти рослин на якісні показники зерна гібридів кукурудзи та розрахунковий вхід біоетанолу. Наведено показники якості зерна гібридів кукурудзи залежно від удобрення та густоти рослин. Показано вплив рівня удобрення та густоти рослин на розрахунковий вихід біоетанолу з зерна гібридів кукурудзи.

У розділі 6 досліджені економічна та енергетична ефективність моделей технології вирощування кукурудзи.

У висновках викладено найбільш важливі наукові та практичні результати дослідження, що ґрунтуються на вирішенні наукової задачі, що виявляється у встановленні особливостей росту, розвитку, формування індивідуальної продуктивності, урожайності та якості зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від біологізації системи живлення та різної густоти рослин в умовах Лісостепу Правобережного.

Автор опублікував достатню кількість наукових статей за темою дисертації. Вивчення та аналіз опублікованих статей свідчить про те, що вони містять повний опис основних положень і результатів досліджень, відображених у дисертації.

Недоліки та зауваження щодо змісту дисертаційної роботи. Позитивно оцінюючи дисертацію Телеватюка Богдана Івановича, слід зазначити, що робота має певні зауваження та питання:

1. Перелік умовних позначень необхідно розміщувати в такій послідовності: 1 – україномовні скорочення за алфавітом; 2 – англійськомовні скорочення за алфавітом;
2. У Вступі в підпункті «Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами» вказано, в межах якої тематики проводилися наукові дослідження та зазначені терміни виконання даної тематики – 2023-2025 рр. Проте дослідження

автори розпочалися у 2021 році. Не зрозуміло, в межах яких тематик проводилися дослідження впродовж 2021-2022 рр.

3. У підпункті «Особистий внесок здобувача» у Вступі необхідно вказати частку авторства у спільних публікаціях здобувача з керівником та іншими співавторами.

4. У дослідах використовували гібриди компанії PIONEER P8834 і P9074. Чим обґрунтовується вибір цих гібридів?

5. Чим був обґрунтований у схемі досліду вибір варіантів з густотою кукурудзи 65 і 70 тис./га.

6. До списку використаної літератури до експериментальних розділів дисертаційної роботи необхідно включити відповідні публікації автора, що підтверджують отримані результати досліджень у вигляді відповідного оприлюднення даних у наукових журналах.

7. У пропозиціях автор рекомендує для отримання найвищої урожайності зерна кукурудзи вносити $N_{120}P_{60}K_{60}$ та у передпосівну культивуацію ґрунтового біодобриво Граундфікс у нормі 6 л/га, а для найвищої рентабельності – $N_{80}P_{40}K_{40}$ із внесенням у передпосівну культивуацію біологічного добрива Граундфікс у нормі 6 л/га. А що обере агровиробник з цих двох рекомендацій?

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. Дисертація Телеватюка Богдана Івановича «Формування врожайності зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від норм висіву та застосування біодобри в умовах Лісостепу правобережного» є комплексним науковим самостійним дослідженням. Вона містить достатню кількість таблиць та ілюстрацій. Автор досяг поставленої мети та завдань.

Актуальність, новизна, важливість отриманих наукових результатів, їх обґрунтованість і достовірність, а також практична цінність сформульованих положень і висновків, відповідає вимогам 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 12.01.2022 р. № 44 (зі змінами) та наказу МОН України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), і може бути представлена для офіційного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді, а її автор – Телеватюк Богдан Іванович може бути рекомендований для прилюдного захисту у разовій спеціалізованій раді зі спеціальності 201 Агрономія.

Рецензент:

доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри екології
та охорони навколишнього середовища
факультету екології, лісівництва та
садово-паркового господарства
навчально-наукового інституту
агротехнологій та природокористування
Вінницького національного
аграрного університету



Олександр ТКАЧУК

Підпис Ткачука О.П. засвідчую
Вчений секретар



Тетяна КОРΠΑНІЮК