

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Шишкіна Богдана Михайловича «Основні хвороби кукурудзи та удосконалення заходів з обмеження їх шкідливості в умовах Західного Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин» галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність проведених досліджень полягає в необхідності встановити фітопатогенний комплекс на сучасних гібридах, порівняти їх стійкість та оптимізувати систему заходів захисту кукурудзи від хвороб в умовах Західного Лісостепу України. В зв'язку з цим, тема дослідження «Основні хвороби кукурудзи та удосконалення заходів з обмеження їх шкідливості в умовах Західного Лісостепу України» є надзвичайно актуальною та спрямована на вдосконалення технологій вирощування кукурудзи з урахуванням сучасних вимог до захисту посівів та підвищення стійкості агроecosистем.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи проведено впродовж чотирьох років (2022–2025 рр.) в ТОВ «Контінентал Фармерз Груп». Тема виконується в межах НДДКР «Екологічно орієнтований захист сільськогосподарських культур від інфекційних хвороб у Східному Лісостепу України» (№ реєстрації 0121U109408).

Метою досліджень було встановлення видового складу, поширеності, розвитку та шкідливості основних хвороб кукурудзи, вивчення біологічних особливостей їх збудників, оцінка реакції сучасних гібридів на ураження патогенами та удосконалення заходів обмеження їх шкідливості в умовах Західного Лісостепу України. Для досягнення поставленої мети вирішували такі завдання:

1. Встановити видовий склад основних збудників хвороб кукурудзи в умовах Західного Лісостепу України та визначити їх поширеність у посівах культури.

2. Дослідити рівень розвитку та шкідливість основних хвороб кукурудзи упродовж вегетаційного періоду.

3. Вивчити біологічні особливості розвитку основних збудників хвороб кукурудзи та закономірності їх поширення в агроценозах.

4. Оцінити реакцію сучасних гібридів кукурудзи на ураження основними фітопатогенами та визначити їх відносну стійкість до комплексу хвороб.

5. Встановити технічну ефективність застосування фунгіцидів у системі захисту кукурудзи від основних хвороб.

6. Визначити вплив захисних заходів на формування урожайності кукурудзи.

7. Оцінити економічну ефективність застосування фунгіцидів у технології вирощування кукурудзи та обґрунтувати доцільність їх використання для обмеження розвитку хвороб культури.

Наукова новизна результатів дослідження. Уперше для умов Західного Лісостепу України встановлено особливості формування фітопатологічного комплексу кукурудзи та визначено домінування хвороб грибної етіології (гельмінтоспоріоз, фузаріози, пухирчаста і летюча сажка).

Визначено рівень поширеності та інтенсивність розвитку основних хвороб залежно від біологічних особливостей сучасних гібридів, що дозволило встановити їх диференційовану реакцію та виділити форми з різною сприйнятливістю.

Обґрунтовано технічну ефективність фунгіцидів різних механізмів дії та їх вплив на продуктивність кукурудзи. Удосконалено методичні підходи до оцінювання фітосанітарного стану посівів і застосування фунгіцидів у критичні фази розвитку, доведено доцільність їх комбінованого використання. Набули подальшого розвитку уявлення про сезонну динаміку хвороб, вплив гідротермічних умов і підходи до екопомічного обґрунтування ефективного захисту культури.

Практичне значення отриманих результатів.

Достовірність одержаних результатів визначається високим науково-методичним рівнем польових і лабораторних досліджень. Одержані результати обґрунтовані та статистично оброблені, так як їх розроблено на основі проведених досліджень на високому методичному рівні, з використанням сучасних загальноприйнятих методик, при послідовному об'єктивному аналізі первинної документації, узагальненні одержаних даних для встановлення достовірності відмінностей варіантів дослідів.

Особиста участь здобувача полягає в проведенні польових та лабораторних дослідів: фенологічних спостережень, моніторингу, аналізу елементів структури урожайності, розрахунку ефективності проведених заходів захисту культури, освоєнні та проведенні обробки результатів досліджень статистичними методами і їх узагальнення. Автором особисто опрацьовано світову та вітчизняну літературу за темою дисертації. Публікації виконано як самостійно, так і в співавторстві. Внесок здобувача в публікаціях, виконаних у співавторстві, полягає в одержанні експериментальних даних і узагальненні результатів досліджень і становить 50 %.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. За темою дисертаційної роботи опубліковано 13 наукових публікацій, з яких 1 розділ в колективній монографії, виданій в країнах ЄС, 4 статті у фахових виданнях України категорії Б та 8 матеріалів доповідей конференцій.

Ступінь впровадження результатів дослідження. Результати експериментального дослідження за темою дисертаційної роботи пройшли виробничу перевірку, а також були впроваджені в навчальний процес на кафедрі зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти експериментальних розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку

використаних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертації викладено на 233 сторінках комп'ютерного тексту, зокрема основний зміст – на 176 сторінках. Робота містить 31 рисунок, 24 таблиці і 4 додатки, а список використаних джерел налічує 198 пайменувань, з них латиницею 44. Структура дисертаційної роботи є логічною і цілісною, поставлена мета та послідовне вирішення завдань досліджень дозволили отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та рекомендації виробництву.

У **вступі** визначено наукову та теоретичну проблему, обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, сформульовано мету та завдання дослідження, наведено відомості про зв'язок роботи з тематикою НДР, анотовано методи досліджень, визначено наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення. Задекларовано відомості щодо апробації роботи на наукових і науково-практичних конференціях, наведено перелік публікацій, структура й обсяг дисертації.

У **розділі 1** «Фітопатологічні основи формування фітосанітарного стану посівів кукурудзи (огляд літературних джерел)» проведено короткий аналітичний огляд наукової літератури за обраною темою. Проаналізовано вітчизняні та зарубіжні публікації, в яких описано місце та значення кукурудзи серед інших зернових культур в Україні та в світі. Акцентовано увагу на найбільш поширених і шкідливих хворобах кукурудзи в досліджуваному регіоні та можливих негативних процесах внаслідок їх активного розвитку. Вказано, що хвороби кукурудзи є одним з основних чинників, що дестабілізує виробництво агропродукції. Якість насінневого матеріалу й післязбиральних операцій є критичною для встановлення величини продуктивності: травмування зерна під час післязбиральної доробки та недосконалі режими сушіння можуть знижувати польову схожість і майбутню врожайність, що вимагає оптимізації технологічних схем вирощування кукурудзи. Обґрунтовано переваги вирощування стійких до хвороб гібридів кукурудзи.

У **розділі 2** «Місце, умови та методика проведення досліджень» наведено інформацію щодо методичних особливостей проведених досліджень. Зокрема,

детально описано методики польового стаціонарного досліджу. Описані ґрунтово-кліматичні та погодні умови ТОВ «Контінентал Фармерз Груп», де були проведені дослідження. Надано характеристики досліджуваних гібридів кукурудзи та застосованих фунгіцидів.

У розділі 3 «Фітосанітарний стан посівів кукурудзи в Західному Лісостепу України» показано, що у 2022-2025 рр. фітосанітарний стан посівів кукурудзи в умовах Західного Лісостепу України характеризувався стабільним домінуванням хвороб грибної етіології, зокрема гельмінтоспоріозу, пухирчастої сажки, фузаріозних гнилей і пліснявіння насіння та сходів. Встановлено чітку фазову динаміку розвитку хвороб: мінімальний рівень ураження у ранні фази та максимальний – у період від викидання волоті до дозрівання. Виявлено стійку міжгібридну диференціацію: гібриди РЖТ Ліпекс, ДК 315 і Р 8834 відзначалися підвищеною стійкістю, тоді як ЕХРМ 012, ДКС 3805 і ЮНІ 3511 – більшою сприйнятливістю. Рівень поширеності та розвитку хвороб значною мірою визначався гідротермічними умовами, зокрема підвищеною вологістю, що сприяла розвитку гельмінтоспоріозу і фузаріозів.

У розділі 4 «Технічна, господарська та економічна ефективність фунгіцидів в захисті кукурудзи від хвороб» вказано, що застосування фунгіцидів у посівах кукурудзи суттєво обмежувало розвиток гельмінтоспоріозу та фузаріозу, що підтверджує доцільність їх використання в умовах Західного Лісостепу України. Встановлено, що найвищу технічну ефективність забезпечував комбінований варіант Абакус SE + Аканто плюс, тоді як одноразові обробки були менш результативними. Доведено, що підвищення кратності обприскування посилювало захисний ефект і забезпечувало більш ефективне обмеження розвитку хвороб у критичні періоди. Показано, що рівень ураження визначався не лише варіантом захисту, а й біологічними особливостями гібридів та гідротермічними умовами вегетації. Встановлено, що застосування фунгіцидів сприяло підвищенню урожайності, причому максимальний приріст забезпечував комбінований захист, а найбільш продуктивним був гібрид ДК 315. Доведено, що економічно найефективнішим виявився комбінований варіант із

найвищою рентабельністю, при цьому окупність заходів істотно залежала від особливостей гібриду.

У розділі 5 «Аналіз сортових ресурсів гібридів кукурудзи» автором встановлено, що восковидна кукурудза в Україні представлена обмеженим набором гібридів, переважно вітчизняної селекції, що характеризуються високою посухостійкістю, стійкістю до вилягання та толерантністю до пухирчастої сажки, однак потребують подальшого вивчення. Цукрова кукурудза відзначається значним різноманіттям, домінуванням іноземної селекції (>90 %) і широкою варіабельністю стійкості, що зумовлює необхідність її селекційного вдосконалення. Автор вказує, що у структурі Реєстру переважають гібриди іноземного походження (64,7 %), попри вагомий внесок української селекції, що вимагає оцінки їх адаптивності до місцевих умов. Основна частка гібридів сформована у 2019–2023 рр., що свідчить про інтенсивне оновлення сортового складу та потребу їх виробничого тестування. Встановлено, що стійкість до пухирчастої сажки є майже універсальною, тоді як резистентність до іржі, фузаріозу та летючої сажки обмежена, що визначає ці напрями як пріоритетні для селекції. Ознаки посухостійкості й стійкості до вилягання загалом сформовані на високому рівні, однак стійкість до стеблового метелика залишається варіабельною і потребує посиленої уваги.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації. Детальне вивчення дисертаційної роботи дозволяє стверджувати, що результати досліджень достовірні, актуальні, вагомі, всебічно обґрунтовані, апробовані на численних зібраннях науковців, а зроблені висновки не викликають сумнівів.

При загальній позитивній оцінці дисертаційної роботи виникли деякі зауваження, запитання та побажання:

1. У додатках бажано навести акт впровадження результатів дослідження у виробництво та в навчальний процес.

2. У розділі 3 бажано навести власні фото морфологічних структур досліджуваних патогенів.

3. У тексті роботи присутні помилки орфографічного характеру.
4. У розділі 3 бажано додати інформацію про насінневу інфекцію досліджуваних гібридів кукурудзи.
5. Чи не краще в рекомендаціях виробництву наводити не назву препарату, а назви діючих речовин, що входять до його складу?

Проте зроблені зауваження, не є принциповими та не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи Б. М. Шишкіна.

У дисертаційній роботі не виявлено порушень академічної доброчесності.

Загальний висновок. Дисертаційна робота відповідає профілю разової спеціалізованої вченої ради, а за актуальністю обраної теми, обґрунтованістю наукових положень, висновків і рекомендацій, їх новизною, науковим і практичним значенням результатів досліджень, повнотою їх викладу в наукових публікаціях робота відповідає всім вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор, Шишкін Богдан Михайлович, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин».

Рецензент –

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, доцент кафедри зоології, ентомології,
фітопатології, інтегрованого захисту і
карантину рослин ім. Б.М. Литвинова



В.В. Горяїнова



Горіайова В.В.
ЗАСВІДЧУЮ
Керівник відділу досліджень ДНУ