

## РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Карпенка Валентина Вікторовича «Обґрунтування комплексного застосування біологічних препаратів у посівах тритикале озимого в умовах Правобережного Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин

**1. Актуальність обраної теми дисертації та її зв'язок з науковими програмами, темами.** Серед зернових культур тритикале відрізняється унікальним поєднанням кращих господарсько-біологічних ознак пшениці та жита. Його високий потенціал урожайності є результатом покращення характеристик адаптації до несприятливих умов (зимостійкість, посухостійкість, невибагливість до ґрунтів). Тому в останні роки спостерігається розширення площ посіву тритикале озимого, що дозволяє аграріям у різних регіонах стабільно отримувати високі врожаї зернових, особливо в роки екстремальних погодних умов.

Разом з тим стабільне виробництво зерна тритикале озимого обмежене комплексом хвороб, серед яких найбільш поширеними та шкідливими є мікози. В останні десятиліття суттєва зміна кліматичних умов із тенденцією до збільшення теплозабезпеченості вегетаційного періоду призвела до трансформації компонентів системи «збудник – рослина – господар – середовище», в якій поширення набули грибні хвороби тритикале, що раніше не мали відчутного впливу на культуру. Тому необхідна широкомасштабна біологізація агротехнологій вирощування зернових культур для забезпечення умов реалізації природних процесів. Зважаючи на це, з'ясування патогенного комплексу тритикале озимого та розробка систем захисту на основі препаратів біологічного походження визначають пріоритетність напрямків досліджень та їх актуальність.

Однак, вплив препаратів біологічного походження на стан патогенної та корисної мікробіоти посівів тритикале озимого є недостатньо вивченим, що й обумовило актуальність обраного напрямку досліджень.

Дисертаційна робота є результатом виконання автором у 2020–2023 рр. наукової роботи, що була складовою тематики досліджень кафедри захисту і карантину рослин Уманського національного університету садівництва «Розробка новітніх технологій виробництва зернових культур у сівозміні при застосуванні гербіцидів, рістрегулюючих речовин і мікробіологічних препаратів» (номер державної реєстрації 0105U00560), що входить у Програму наукових досліджень університету «Оптимізація використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем Правобережного Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0116U003207).

**2. Мета і завдання дослідження.** Вивчити вплив біологічних препаратів мікробного походження (Меланоріз, Біозлак та Бактофіт) на чисельність патогенної мікробіоти, проходження основних мікробних процесів у ризосфері та фізіолого-біохімічних і продукційних змін у рослинах тритикале озимого, на основі цього розробити і запровадити елементи біологізації у виробництво.

Відповідно до мети досліджень було поставлено завдання: виявити вплив біопрепаратів Меланоріз, Біозлак, Бактофіт на розвиток мікробіоти посівів тритикале озимого, у тому числі й патогенної; дослідити дію основних фізіолого-біохімічних процесів у рослинах тритикале озимого (активність основних ферментів класу оксидоредуктаз, формування світлозбирального комплексу, активність дихання, формування асиміляційної поверхні та нагромадження біомаси, чиста продуктивність фотосинтезу) за різних способів використання; з'ясувати вплив комплексного застосування біологічних препаратів (передпосівна обробка насіння та посходове внесення) на формування продуктивності посівів і якості зерна; обґрунтувати економічну і біоенергетичну доцільність застосування досліджуваних препаратів у технології вирощування досліджуваної культури, розробити і запровадити у виробництво тритикале озимого науково обґрунтовані елементи біологізації.

**3. Наукова новизна одержаних результатів.** Грунтується у встановленні змін фітосанітарного стану посівів тритикале озимого, мікробних – у ґрунті, фізіолого-біохімічних і продукційних змін у рослинах за роздільного та комплексного застосування біологічних препаратів мікробного походження.

Вперше в умовах Правобережного Лісостепу України досліджено дію внесення різних норм біофунгіциду Бактофіт на фоні передпосівної обробки насіння тритикале озимого мікробними препаратами Меланоріз і Біозлак на фітосанітарний стан посівів, активізацію ризосферної мікробіоти, зростання антиоксидантної активності рослин, активізацію пігментного комплексу, зміну частки світлозбирного комплексу, підвищення інтенсивності дихання, збільшення фотосинтетичної поверхні та надземної біомаси рослин, що сприяло активізації фотосинтетичної продуктивності посівів.

Встановлено, що за комплексного застосування досліджуваних біологічних препаратів формуються посіви тритикале озимого, продуктивність яких переважає посіви, у яких біологічні препарати не використовували.

Вперше досліджено комплексну дію біологічних препаратів мікробного походження на формування деяких фізичних і хімічних показників якості зерна тритикале озимого.

На основі результатів досліджень розроблено рекомендації з впровадження найефективніших біологічних препаратів у технології вирощування тритикале озимого, що передбачає комплексне використання у посівах біофунгіциду Бактофіт на фоні передпосівної обробки насіння мікробним препаратом Меланоріз.

**4. Ступінь обґрунтованості і достовірність наукових положень, висновків і пропозицій здобувача.** Ознайомлення з науковим дослідженням Карпенка В. В. дає змогу стверджувати, що наукові положення, висновки і пропозиції обґрунтовані та достовірні. Зміст кваліфікаційної роботи висвітлює всі проблемні аспекти теми. Одержані здобувачем результати досліджень знаходять підтвердження у публікаціях як вітчизняних, так і іноземних дослідників за темою роботи, матеріалів міжнародних конференцій, інформаційних ресурсів мережі

Internet тощо. При підготовці роботи автором дотримано принципи академічної доброчесності.

Найбільш вагомим результатом доведення ефективності комплексного використання в посівах тритикале озимого мікробних препаратів є отримання прибавки зерна високої якості. Запропоновані здобувачем елементи біологізації технології вирощування тритикале озимого також можуть бути основою для удосконалення існуючих технологій вирощування інших зернових культур.

Позитивом роботи є ретельне вивчення впливу мікробних препаратів на зміни у фітосанітарному стані посівів, мікробній активності ґрунту та фізіолого-біохімічних процесах у рослинах тритикале озимого.

#### **5. Теоретичне та практичне значення дисертаційного дослідження.**

Наукове значення результатів дисертаційної роботи полягає в обґрунтуванні змін фітосанітарного стану посівів культури, а також мікробіологічних змін у ґрунті, фізіолого-біохімічних і продукційних змін у рослинах тритикале озимого.

Практичне значення отриманих результатів дисертації полягає у доведенні ефективності передпосівної обробки насіння тритикале озимого біологічними препаратами мікробного походження Меланоріз і Біозлак з наступним застосуванням по вегетації рослин біофунгіциду Бактофіт для контролю фітосанітарного стану посівів культури, активізації мікробних процесів у ґрунті і фізіолого-біохімічних у рослинах, покращення кількісних і якісних показників продуктивності культури.

Науково обґрунтовані результати досліджень пройшли перевірку у виробничих умовах господарств ФГ «Агрофірма «Базис» Уманського району Черкаської області і ФГ «Шутко» Благовіщенського району Кіровоградської області на загальній площі 31 га і забезпечили отримання високих показників рівня економічної ефективності.

Матеріали дисертаційної роботи апробовані при викладанні дисциплін «Загальна мікологія», «Фітопатологія», «Основи карантину рослин», «Фітосанітарний моніторинг» в Уманському національному університеті садівництва.

#### **6. Повнота викладення положень дисертації в опублікованих працях.**

Основні наукові положення, результати дослідження та висновки викладено у семи наукових працях, з них 3 статті у наукових фахових виданнях України. Апробація результатів наукового дослідження відбулася в рамках чотирьох міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій.

### **СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

#### ***Статті у наукових фахових виданнях України:***

1. Карпенко В. В. Ефективність біологічних препаратів у контролюванні фітосанітарного стану посівів тритикале озимого. *Вісник Уманського НУС*. 2023. № 2. С. 43–49. DOI: [10.32782/2310-0478-2023-2-43-49](https://doi.org/10.32782/2310-0478-2023-2-43-49)

2. Карпенко В. В. Формування площі листкового апарату та вмісту пігментів у рослинах тритикале озимого за використання біологічних препаратів. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2023. № 103. Ч. 1. С. 34–41. DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-1-34-41

3. Карпенко В. В. Продуктивність посівів і якість зерна тритикале озимого за використання біологічних препаратів. *Агробіологія*. 2023. № 2. С. 155–162. DOI: 10.33245/2310-9270-2023-183-2-163-171

### ***Матеріали конференцій, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:***

4. Карпенко В. В. Фітосанітарний стан посівів тритикале озимого за використання біологічних препаратів. The IV-th International Scientific and Theoretical Conference «Technologies and strategies for the implementation of scientific achievements» (Stockholm, 10-th of November 2023). 2023, Stockholm. P. 85–87.

5. Карпенко В. В. Формування листкового апарату тритикале озимого за використання біологічних препаратів. The V-th International Scientific and Theoretical Conference «Current issues of science, prospects and challenges». (Sydney, 17-th of November 2023). Sydney, 2023. P. 114–115.

6. Карпенко В. В. Вміст пігментів у листках тритикале озимого за використання біологічних препаратів. The VI -th International Scientific and Theoretical Conference «Theory and practice of modern science». (Kraków, 24-th of November 2023). Kraków, 2023. P. 96–97.

7. Карпенко В. В. Формування урожайності тритикале озимого за використання біологічних препаратів. *Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Актуальні питання захисту рослин в Україні»*. (Умань, 16 листопада 2023 р.). Умань, 2023. С. 15–18.

**7. Характеристика єдності змісту дисертації та відповідності спеціальності, за якою вона подається до захисту.** Дисертаційну роботу Карпенка Валентина Вікторовича на тему «Обґрунтування комплексного застосування біологічних препаратів у посівах тритикале озимого в умовах Правобережного Лісостепу України», подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин, викладено на 204 сторінках машинописного тексту, в т. ч. 179 – основного тексту, включаючи 16 таблиць і 12 рисунків. Вона складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел наукової літератури, що нараховує 322 найменувань, з них 71 – латиницею. Дисертаційну роботу оформлено відповідно до Вимог до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 р. № 40, 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 КМУ від 12.01.2022 № 44 (зі змінами).

Результати наукової роботи Карпенка В. В. свідчать про високий рівень розв'язання питання обґрунтування фітосанітарного стану посівів, мікробіологічних змін у ґрунті та фізіолого-біохімічних у рослинах, а також формування продуктивності тритикале озимого при застосуванні мікробіологічних препаратів. Дисертацію викладено діловою українською мовою з додержанням наукового стилю викладу результатів дослідження. Робота характеризується єдністю змісту, цілісністю, логічною послідовністю викладання матеріалу та завершеністю.

За змістом, викладом матеріалу, структурою і висновками дисертаційне дослідження повною мірою відповідає переліку напрямів дослідження спеціальності 202 Захист і карантин рослин.

**8. Дискусійні положення та зауваження по змісту дисертаційної роботи.** Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Карпенка В. В., необхідно також вказати на дискусійні положення та зауваження:

1) У розділі 2 «Умови та методика проведення досліджень» слід висвітлити технологію вирощування досліджуваної культури, яка саме застосовувалася під час досліджень, не обмежуючись загальними виразами.

2) На мою думку, за визначення мікробної активності ґрунту, варто було дати посилання на більш сучасні методики проведення досліджень.

3) Загальноприйнятим є наведення показника натуре зерна цілим числом, без десятих.

4) Результати кореляційного аналізу варто оформити окремим підрозділом у роботі, що надало б їй більшої цінності, а так вони губляться у додатках.

5) подекуди зустрічаються недоречності стилістичного та технічного характеру.

Однак, висловлені дискусійні положення не впливають на позитивне враження від роботи та не знижують наукову і практичну значимість дослідження. Дисертація є оригінальним, самостійним дослідженням з актуальної проблеми використання біологічних препаратів з фунгіцидним ефектом у посівах тритикале озимого з метою підвищення врожайності посівів і покращення якості зерна.

**9. Загальний висновок.** Дисертаційну роботу подано у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису. Усі наукові результати, що викладено в дисертаційній роботі та виносяться на захист, автором отримані самостійно. Із опублікованих наукових праць у дисертації використано лише ті положення, ідеї та висновки, що є власним доробком автора.

Зміст дисертації відповідає визначеній меті, яку досягнуто. Поставлені здобувачем наукові завдання – вирішені повністю. Робота містить науково обґрунтовані результати проведених досліджень, що характеризуються науковою новизною та мають істотне значення для галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство. Наукові положення, висновки і рекомендації повністю обґрунтовані й аргументовані та отримали необхідну апробацію на науково-практичних конференціях. У публікаціях здобувача знайшли відображення всі

положення дисертаційного дослідження. Структура і обсяг роботи відповідають чинним вимогам.

Дисертаційне дослідження Карпенка Валентина Вікторовича «Обґрунтування комплексного застосування біологічних препаратів у посівах тритикале озимого в умовах Правобережного Лісостепу України» є завершеною науковою працею, у якій її автором отримано нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності розв'язують конкретне наукове завдання з обґрунтування комплексного застосування біологічних препаратів у посівах тритикале озимого в умовах Правобережного Лісостепу України.

Дисертаційна робота відповідає спеціальності 202 Захист і карантин рослин та вимогам п. 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 № 44 (зі змінами) і Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими Наказом МОН України від 12.01.2017 № 40 (зі змінами), а її автор – Карпенко Валентин Вікторович, заслуговує присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин.

Рецензент – кандидат  
сільськогосподарських  
наук, доцент кафедри біології  
Уманського національного  
університету садівництва

Ірина ЛЕОНТЮК