

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертацію **БІЛОУСОВОЇ Тетяни Вікторівни**
на тему: «**Фітосанітарні ризики поширення, розмноження
та контроль чисельності південноамериканської томатної молі**
***Tuta absoluta* Meyr. в Степу України**»,
подану на здобуття ступеня доктора філософії
з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
та спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Актуальність теми. У сучасних умовах ведення овочівництва поширення південноамериканської томатної молі (*Tuta absoluta* Meyr.) є серйозною загрозою для врожаю і якості томатів та інших рослин, що належать до родини пасльонових, і призводить до значних економічних втрат. В останні роки цей шкідник активно розповсюджується у різних регіонах світу, що змушує дослідників зосередитися на вивченні його життєздатності поширення та розроблення методів контролю. Нині існує недостатньо ефективних показників щодо моніторингу, розроблення та застосування фітосанітарних заходів боротьби з південноамериканською томатною міллю (*Tuta absoluta* Meyr.). В окремих країнах вивчається можливість інтегрованого підходу щодо контролю шкідника, включаючи біологічні методи, а також використання стійких сортів, та хімічні заходи й інші технології.

Так, в останні роки поширення південноамериканської томатної молі (*Tuta absoluta* Meyr.) стало вагомим викликом для аграріїв різних країн, і зокрема за наявної трансатлантичної логістичної системи. Шкідник порівняно швидко розповсюдився в усіх континентах, залишивши Арктику та Антарктиду поза своєю зоною впливу. Недостатня наукова обґрунтованість використання пестицидів на великих плантаціях через фінансові обмеження сприяє швидкому збільшенню популяцій молі. Ця фітосанітарна ситуація значно впливає на кількість та якість вирощуваних томатів. Відсутність прогресивних систем спостережень і контролю фітофага за нових форм землекористування стає головною причиною належного вирішення цієї проблеми. Зокрема, хімічних пестицидів для боротьби з південноамериканською томатною міллю

із попередженням негативного впливу на навколишнє середовище та біорізноманіття. Зменшенням екологічних ризиків у технологіях порівняно безпечних методів контролю шкідників.

З урахуванням важливості томатів як харчових продуктів, нагальним є забезпечення продовольчої безпеки України. За обґрунтованого використання біологічних засобів захисту томатів, які природно регулюють популяцію південноамериканської молі, і не впливають на комахи-хижаки, паразити та мікроорганізми, нагальним є визначення ефективності методів контролю, які зменшать вплив цього шкідника на врожаї і якість томатів у Степу України.

Саме на вирішення вищезначених актуальних завдань і була спрямована дисертація Білоусової Тетяни Вікторівни, а саме – вивчити біологічні та екологічні особливості південноамериканської томатної молі та уточнити заходи захисту томатів від фітофага у регіоні досліджень.

Оцінка змісту дисертації. Дисертацію викладено на 156 сторінках, робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, які поділяються на підрозділи, висновків, списку використаних джерел, додатків. Дисертація містить 25 таблиць, 32 рисунків. Список літературних посилань налічує 134 джерела.

Після аналізу структури дисертації можливо зробити висновок, що вона містить розділи, передбачені вимогами МОН України. Зокрема, у вступі чітко і грамотно описано питання мети і завдань дослідження, об'єкт і предмет досліджень, наукове і практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувачки, публікації авторки.

Здобувачкою опрацьовано літературні джерела в ретроспективі останніх 100 років, включаючи іноземні, що підвищує цінність наукової праці та доводить актуальність дослідженої теми не лише в Україні, а й у світі.

У розділі «**Вступ**» здобувачка розкриває значення наукового завдання, зв'язок роботи з науковими програмами, мету, завдання, наукове і практичне значення одержаних результатів та їх апробацію. Мета та завдання досліджень сформовані на високому науковому рівні, побудовані з урахуванням

вже встановлених фактів, що дозволило авторці дисертації визначити саме ті питання, які залишилися у науковій літературі нез'ясованими.

У розділі 1 **«Сучасний стан заходів захисту томатів»** здобувачка висвітлює, що на сучасному етапі розвитку овочівництва надзвичайно важливим стає підвищення ефективності технологій вирощування томатів. Актуальність за виробництва екологічно безпечних сільськогосподарських продуктів стає ще більшою в нових умовах ведення сільського господарства, як в Україні, так і в інших країнах. Особливого значення набувають обґрунтовані прийоми моніторингу південноамериканської томатної молі, які орієнтовані на зниження негативного впливу хімічних заходів контролю фітофага на навколишнє середовище, однак, дотримання комплексу фітосанітарних заходів залишається актуальним у для овочівництва, та вимагає сучасних досліджень. Розділ закінчується підрозділом «Висновки до розділу», який узагальнює та підсумовує важливість досліджуваного питання для подальшого вивчення, які залишаються поза увагою вітчизняних та закордонних дослідників.

У розділі 2 **«Місце, умови та методи проведення досліджень»** здобувачка описує загальноприйняті методи дослідження, які проводили в Степу України в типовій овочевій сівоzmіні та виробничими дослідями, які закладені у 2020–2022 рр. в Херсонської та Миколаївській областях. У період 2020–2022 рр. дослідження проводили на підприємствах ПП «Батько і син» Миколаївської області, ПП «Мигій» Первомайський району Миколаївської області та ТОВ «Інагро» Херсонської області – на обліковій площі 72 га.

У розділі 3 **«Експериментальна дослідницька складова»** Тетяна Білоусова описує дослідження, яким підтверджено, що гусінь *Tuta absoluta* Meur. живиться будь-якими частинами рослини з родини пасльонових. На листках томатів пошкодження, гусеницями у вигляді, прогризенного листа, що є головною причиною економічних втрат при великій кількості гусениць. Характерно, що без належного контролю популяції цього шкідника пасльонові культури за пошкодження понад 45 % листа гинуть. На плодах томатів

пошкодження є особливо небезпечними, оскільки вони призводять до осипання плодів. Пошкоджені листки, плоди та вегетативні бруньки є джерелом інфекції для збудників хвороб, що спричиняють пліснявіння та гниль. Встановлено, що томати вразливі до пошкоджень, завданих *Tuta absoluta* Meyr., протягом усього вегетаційного періоду росту рослин. Це свідчить про важливість уточнення механізмів стійкості районованих сортів томатів до заселення і пошкодження фітофагом

Розділ 4 «**Ефективність заходів захисту томатів від південно-американської томатної молі**» описує основні результати дослідження та їх аналізування, вказується, що при обробці томатів інсектицидом Кораген 20, КС, відмічена загибель південноамериканської томатної молі та інших комах-фітофагів томатів (совка озима, білокрилка, колорадський жук), що є важливим технологічним рішенням у захисті пасльонових культур. Однак доцільно ураховувати, що гусениці томатної молі виходять зі своїх «мін» лише на певних етапах життєвого циклу, що знижує їх чутливість до інсектицидів, які не проникають у міжклітинний простір та впливають на механізми стійкості фітофага. При цьому застосування інсектициду Моспілан, РП (ацетаміпрід, 200 г/кг), проявив ефективність контролю фітофага, яка склала в середньому 81,2 % у порівнянні з контролем.

У розділі 5 «**Економічне обґрунтування карантинних заходів захисту томатів**» вказано, що виявлення присутності та активності *Tuta absoluta* Meyr. доцільно проводити із використанням спеціалізованих феромонних пасток. Вартість цих пасток включає в себе не тільки витрати на їх придбання, але й на їхню установку та обслуговування протягом сезону. Доцільним є розрахунок кількості феромонних пасток, що виставлялися протягом сезону вегетації на помідорах, з травня до початку вересня з метою моніторингу *Tuta absoluta* Meyr.

Для проведення моніторингових досліджень та аналізу отриманих даних потрібно мати кваліфікованих спеціалістів. Витрати на оплату їх праці включаються в загальну вартість моніторингу.

Доцільно розробити ефективну систему моніторингу, включаючи методи, а також навчання агрономів та працівників. Використання вебсистем для збору та аналізу даних, а також координація з дослідницькими організаціями у сфері овочівництва та фітосанітарної служби України.

Висновки дисертації впливають із завдань, які стояли перед здобувачкою. Вони всебічно обґрунтовані експериментально і достатньо чітко та повно висвітлюють підсумкові результати. **Рекомендації виробництву** мають практичне значення. Вагомість та практичне значення дисертації підтверджують акти впровадження результатів у практику вирощування томатів.

У **Додатках** висвітлені узагальнені погодні умови в регіоні досліджень, що дали змогу об'єктивно оцінити особливості біології та екології внутрішньо-стеблових комах-фітофагів. За результатом багаторічних досліджень виділено показники щодо заходів захисту.

Повнота викладання та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації. Представлена до захисту дисертація Тетяни Білоусової є цілком оригінальним дослідженням з глибоким аналізом проблеми, у більшості випадків із авторськими підходами до її вирішення. Насамперед, необхідно відзначити високий інтелектуальний потенціал здобувачки, критичний аналіз першоджерел. Проаналізувавши та підсумовуючи основний зміст дисертації, можна зробити висновок, що здобувачка одержала результати, які мають наукову та практичну цінність. Це дає підстави для висновку, що поставлена мета і завдання в ході виконання наукових досліджень були досягнуті, дисертація є завершеною кваліфікаційною роботою та є практично цінною для виробництва.

Повнота викладання в опублікованих працях наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 8 наукових публікаціях, з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України та 4 тези наукових доповідей.

Основні положення дисертації доповідалися та були схвалені на: II Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та перспективи

сучасної науки та освіти: матеріали» (м. Львів, 2020 р.); Міжнародній науково-практичній конференції факультету захисту рослин Харківського національного аграрного університету імені В. В. Докучаєва «Проблеми екології та екологічно орієнтованого захисту рослин» (м. Харків, 2019 р.); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій ювілейним датам від дня народження видатних вчених-фітопатологів докторів біологічних наук, професорів В. К. Пантелєєва та М. М. Родігіна «Захист і карантин рослин у ХХІ столітті: проблеми і перспективи» (м. Харків, 2022 р.); II Всеукраїнській науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти, присвяченій 125-річчю Національного університету біоресурсів і природокористування України «Продовольча та екологічна безпека в умовах війни та повоєнної відбудови» (м. Київ, 2023 р.).

Окремі дискусійні питання і зауваження. За детального аналізу дисертації здобувачки доцільно відмітити високий рівень підготовки та володіння методикою написання та дослідної справи, проте в процесі рецензування і аналізу матеріалів дисертації виникли окремі питання, які потребують уточнення, зокрема:

1. У третьому розділі відмічена особливість стійкості томатів у різних досліджуваних варіантах, але доцільно було б вказати морфофізіологічні показники, що сприяють контролю фітофага за етапами органогенезу.

2. У підрозділі 3.1 вказано, що на вказаних сортах фітофаг формував порівняно стійку форму популяції, але це питання необхідно досліджувати у порівняно широких масштабах вирощування томатів, що доцільно врахувати за фітосанітарною експертизою у господарствах різних технологій ведення овочівництва.

3. У розділі 4 вказані спеціальні заходи хімічного контролю заслуговують окремої уваги, але доцільно було б розкрити механізм дії препаратів на стадії розвитку фітофага.

4. У підрозділі 4.1 при узагальненні дії інсектицидів на 3, 7, 14 та 21 добу доцільно було б вказати вплив препаратів на корисні види членистоногих.

5. У розділі 5 описано економічне обґрунтування, доцільно було додатково розрахувати економічну ефективність реалізації томатів з урахуванням якісних показників врожаю.

6. У висновках здобувачкою уточнена біологія розвитку, важливо було б розробити моделі прогнозу.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Аналіз дисертації та наукових публікацій Тетяни Білоусової, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, не дає підстав констатувати допущення нею порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації). Дисертація виконана самостійно з поетапною публікацією проміжних результатів дослідження, що відображені авторкою у наукових статтях, кількість і якість яких відповідає вимогам щодо публікацій. Використані ідеї, результати та тексти публікацій інших авторів у процесі дослідження мають належні посилання на відповідні джерела.

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Тетяни Білоусової на тему: «Фітосанітарні ризики поширення, розмноження та контроль чисельності південноамериканської томатної молі *Tuta absoluta* Меуг. в Степу України» є самостійною, завершеною науково-дослідною працею. Запропоновані авторкою дисертації основні наукові положення та висновки вірогідні, достатньо обґрунтовані і повністю відповідають завданням дослідження. Дисертація містить не захищені раніше положення та новітні науково-обґрунтовані результати. Наукова новизна і практична значущість роботи, що рецензувалася, свідчить про великий обсяг роботи здобувачки, що спрямована на розроблення та впровадження у практику.

За змістом і оформленням дисертація відповідає 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 № 44 від 12 січня 2022 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету

Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.),
Тетяна Білоусова заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі
знань 20 «Аграрні науки та продовольство» та спеціальності 202 «Захист
і карантин рослин».

Офіційний опонент
завідувач кафедри захисту рослин
Полтавського державного
аграрного університету,
доктор сільськогосподарських наук,
професор

Віктор ПИСАРЕНКО



Писаренко