

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертацію **БІЛОУСОВОЇ Тетяни Вікторівни**
на тему: **«Фітосанітарні ризики поширення, розмноження
та контроль чисельності південноамериканської томатної молі
Tuta absoluta Меур. 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 обраної теми. Розширення міждержавних зв'язків має важливі екологічні наслідки, оскільки відбувається перенесення небезпечної біоти з різних країн та континентів, яке іноді набуває характеру екологічних, а в деяких випадках і економічних потрясінь. Національні фітосанітарні служби повинні робити все можливе, щоб не допустити проникнення цих небажаних небезпечних шкідливих організмів рослин.

За повідомленнями інформаційної служби Європейської та Середземноморської організації карантину і захисту рослин (ЄОКЗР) останніми роками все частіше в країнах Європи на рослинах і рослинній продукції пасльонових культур, особливо картоплі і томатах, виявляють небезпечного карантинного шкідника – південно-американську томатну міль.

Південно-американська томатна міль (*Tuta absoluta* Меур.) розповсюджена в країнах Південної Америки і за повідомленням інформаційної служби ЄОКЗР перші відомості про її виявлення на Європейському континенті надійшли з Іспанії у 2006 р. У 2010 р. томатна міль вже виявлена в Болгарії, на Кіпрі, у Німеччині, Іспанії, Угорщині, Ізраїлі, Косові, Туреччині; в тому ж році вона була виявлена на території України в помідорах з Іспанії та Нідерландів. У 2011 р. шкідника вперше офіційно зафіксували в Греції, Литві, Великобританії; продовжує він також поширюватися і в країнах Середземноморського басейну, Північній Африці та в країнах Близького Сходу.

Томатна міль є «основним обмежуючим фактором для виробництва томатів в Південній Америці». Ушкоджені плоди погано зберігаються, загнивають і втрачають товарну якість. Є повідомлення про втрати від 50 до 100 % урожаю томатів. Цей шкідник вважається одним з найнебезпечніших лускокрилих шкідників томатів у Бразилії.

Враховуючи країну походження та визначені суми активних температур для різних регіонів України можна прийти до висновку, що томатна міль зможе виживати і наносити значної шкоди пасльоновим культурам у відкритому і закритому ґрунті у Одеській, Миколаївській, Херсонській, Запорізькій та Закарпатській області. Інші області належать до зони можливої поступової акліматизації шкідника.

Оцінка матеріалів дисертації. Дисертація виконана відповідно до чинних вимог. Складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 156 сторінок. Список літератури включає 134 джерела, з яких 90 на латиниці. Робота містить 2 додатки, проілюстрована 25 таблицями та 32 рисунками.

У вступі (С. 17–21) авторкою наведено актуальність теми, мету і завдання досліджень, зв'язок роботи з науковою програмою, об'єкт і предмет дослідження, наукову новизну, практичне значення, вказано особистий внесок здобувачки, апробацію та структуру дисертації.

Розділ 1. «Сучасний стан заходів захисту томатів» (С. 22–70). Розкрито значення томатів у сільському господарстві та харчовій промисловості. Відображено роль карантинних заходів у забезпеченні стійкості та продуктивності томатів. Описано шкідливість, загрози і ризики для пасльонових культур. Охарактеризовано вплив факторів навколишнього середовища на фенологію фітофага. Представлено біологію, фенологію, морфологію, динаміку розвитку і розмноження південноамериканської томатної молі на пасльонових культурах. Проаналізовано особливості поширення шкідника у різних

грунтового-кліматичних зонах України. Описаний феромонний моніторинг фітофага та методи контролю чисельності (хімічний, біологічний, фізико-механічний та імунологічний).

У розділі 2 «Місце, умови та методи проведення досліджень» (С.71–86) детально висвітлено ґрунтового-кліматичні умови місця дослідження та методіку проведення польових дослідів. У дослідженнях здобувачка використовувала сучасні, класичні та апробовані методи досліджень – польові, лабораторні, статистичні та метод комп'ютерного моделювання.

Розділ 3. «Експериментальна дослідницька складова» (С. 87–115). Авторкою проведено моніторинг томатної молі *Tuta absoluta* Меуг. за використання феромонних пасток. Представлено заселеність та пошкодженість томатів гусеницями південно-американською томатною міллю. Описана фенологія розвитку і розмноження південно-американської томатної молі залежно від ГТК, СЕТ та відносної вологості повітря.

Розділ 4. «Ефективність заходів захисту томатів від південноамериканської томатної молі» (С. 116–123). Показано сезонний розподіл активного заселення гусениць *Tuta absoluta* Меуг. на листках томатів, який зростав у травні-червні та серпні-вересні. Порівняно високий рівень заселення зафіксовано 4 вересня зі значенням 51 %, і середню кількістю мін на листку – 1,44. Водночас, найнижче заселення спостерігалось 6 серпня і складало 19 %, з середньою кількістю 1,35 мін на листку. Встановлено високу технічну ефективність інсектицидів Корагену 20, КС та Моспілану, РП, проти гусениць томатної молі 1 і 2 покоління яка була на рівні 90,15 і 81,27 % відповідно.

Розділ 5. «Економічне обґрунтування карантинних заходів захисту томатів» (С. 124–131). Показано комплексний підхід щодо економічного обґрунтування фітосанітарних заходів захисту томатів. Зокрема, за вартістю моніторингу у системах контролю розвитку, розмноження і поширення південноамериканської томатної молі, контролю фітофага у системі карантинних заходів Степу України та рентабельності застосування карантинних заходів. Розрахована господарська та економічна ефективність засобів захисту рослин проти томатної молі.

Висновки дисертації викладені у десяти пунктах, конкретні, логічні і впливають з результатів досліджень.

Рекомендації виробництву експериментально обґрунтовані та виважені.

У **додатках** наводяться список опублікованих праць за темою дисертації та метеорологічні умови місця проведення досліджень, які доповнюють зміст роботи.

Окремі дискусійні зауваження, побажання і питання. З високою позитивною оцінкою дисертації вважаємо за необхідне виділити окремі дискусійні зауваження і побажання:

1. С. 83, чому авторка не взяла сталу довжину рядка, а взяла в діапазоні від 6 до 11 метрів?

2. Класикою прикладних досліджень в ентомології розпочинати експериментальну частину «Видовим складом певного агроценозу», в даній роботі чомусь із «Механізмів стійкості сортів...».

3. С. 91. Перший абзац «на першому етапі формування рослин – до формування повноцінних рослин і перших органів (корені, стебло, листки) відмічена стійкість до фітофага на усіх сортах томатів», а це не пов'язано із біологією томатної молі?

4. На рис. 3.2 необхідно було б показати кількість гусениць на рослину за етапами органогенезу томатів.

5. С. 110, розрахований коефіцієнт регресії, який склав $r=0,5995$, для короткострокового прогнозування не достатній.

6. В табл. 3.8 необхідно показати прогноз не за літературними даними, а за особистими дослідженнями і моделями.

7. В «Переліку пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні на 2022 р.» норми витрати препаратів на різних культурах проти фітофагів у Корагена 20, КС – 0,06–0,2 л/га, Моспілана, РП – 0,05–0,5 кг/га. Чому здобувачка досліджує лише у одній нормі витрати, і саме Кораген – 0,15 л/га, Моспілан – 0,05 кг/га?

8. В даному розділу краще було б дослідити технічну ефективність інсектицидів проти кожного покоління томатної молі.

9. У табл. 5.4 економічна ефективність показана за 2020–2022 рр., чи не змінювалася вартість продукції за ці роки (окрім того вона не вказана)?, вартість паливо-мастильних матеріалів та вартість інших витрат. Показник «Затрати на вирощування і збирання врожаю» по всіх варіантах однаковий. Чому? Затрати на збирання і транспортування 29,4 і 22,8 т це різні речі.

Повнота викладу та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації. Дисертація Т. В. Білоусової виконана на високому науковому рівні. Польові досліді закладені згідно існуючих методик в повному обсязі. Поставлена мета досягнута завдяки чітко виконаним завданням. Результати експериментальних досліджень представлені у таблицях і рисунках, що достатньо проаналізовані.

Здобувачкою проведено моніторинг томатної молі *Tuta absoluta* Meyr. за використання феромонних та жовтих пасток. Описана фенологія розвитку і розмноження південноамериканської томатної молі залежно від ГТК, СЕТ та відносної вологості повітря. Показано сезонний розподіл активного заселення гусениць *Tuta absoluta* Meyr. на листках томатів, який зростає у травні-червні та серпні-вересні. Представлено заселеність та пошкодженість томатів гусеницями південноамериканською томатною міллю. Встановлено високу технічну ефективність інсектицидів Корагену 20, КС та Моспілану, РП, проти гусениць томатної молі 1 і 2 покоління, яка була на рівні 90,15 і 81,27 % відповідно. Запропоновано комплексний підхід щодо економічного обґрунтування фітосанітарних заходів захисту томатів. Розрахована господарська та економічна ефективність засобів захисту рослин проти томатної молі.

Таким чином, ступінь обґрунтованості наукових положень, наукова новизна одержаних результатів, їх практичне значення, сформульовані висновки і рекомендації виробництву, що наведені в дисертації Т. В. Білоусової є достатніми. Вони добре сформульовані, розкривають основні положення дисертації, а за змістом відповідають меті та завданням дисертаційного дослідження.

Опублікування та апробація основних результатів дисертації. За період виконання дисертаційного дослідження основні наукові положення, висновки та рекомендації, що витікають з результатів проведених досліджень у повному обсязі і всебічно висвітлені у 8 наукових публікаціях, з яких 4 статті у наукових фахових виданнях України та 4 тези наукових доповідей.

Основні положення дисертаційної роботи апробовані 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 XXI 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 повсюдності відбудови» (м. Київ, 2023 р.).

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Аналіз дисертації та наукових публікацій Т. В. Білоусової, у яких висвітлено основні наукові результати, 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 Білоусової Тетяни Вікторівни 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.

За змістом і оформленням дисертація відповідає 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 року № 261 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03.04.2019 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019 р.) і 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 року № 44 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), а Білоусова Тетяна Вікторівна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» та спеціальності 202 «Захист і карантин рослин».

Офіційний опонент
завідувач лабораторії ентомології
та стійкості сільськогосподарських
культур проти шкідників
Інституту захисту рослин НААН,
доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник



Олександр СТРИГУН

