

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Ляховського Олексія Миколайовича на тему:
«Особливості біології та заходи обмеження шкідливості каліфорнійської
щитівки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) у промислових садах яблуні
Правобережного Лісостепу України», подану на здобуття ступеня доктора
філософії за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин галузі знань
20 Аграрні науки та продовольство

1. Актуальність обраної теми дисертації та її зв'язок з науковими програмами, темами.

В умовах кліматичних змін все гостріше постає питання продуктивності плодових насаджень, яке пов'язано зі змінами в домінуванні, біології та екології комплексів фітофагів та фітопатогенів, що здатні завдати значних втрат продуктивності плодових культур. В свою чергу ці зміни призводять до збільшення витратної частини технології вирощування культур, яка пов'язана з системами захисту насаджень.

В останні роки спостерігається активне заселення плодових насаджень несправжніми щитівками та щитівками, серед яких найбільше економічне значення має каліфорнійська щитівка (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.).

Незважаючи на наявні заходи захисту, її ареал постійно розширюється територією України, що зумовлено високою екологічною пластичністю виду, прихованим способом життя, відсутністю стійких проти неї сортів плодових та обмеженим асортиментом високоефективних інсектицидів.

Саме тому розробка та удосконалення існуючих систем захисту плодових насаджень від каліфорнійської щитівки на основі ґрунтового вивчення її біологічних та екологічних особливостей в умовах зміни клімату і обумовлює актуальність обраного напрямку досліджень.

Дисертаційна робота є результатом виконання наукової роботи автором впродовж 2022–2024 років, яка є складовою тематики досліджень кафедри захисту і карантину рослин Уманського національного університету «Уточнення видового складу основних шкідників, збудників хвороб і бур'янів та удосконалення систем захисту сільськогосподарських культур від них в умовах Правобережного Лісостепу України», що входить у Програму наукових досліджень Уманського національного університету «Розробка методологічних підходів і практичного механізму еколого-збалансованого природокористування у сфері аграрного виробництва» (номер державної реєстрації 0108U009772).

2. Мета і завдання дослідження. Уточнити біологічні особливості розвитку каліфорнійської щитівки за умов потепління клімату та удосконалити систему хімічного захисту яблуневих насаджень від неї.

Для досягнення мети дослідження передбачалося вирішити наступні завдання: уточнити видовий склад щитівок та несправжніх щитівок у різних плодових насадженнях; вивчити особливості морфології, біології і екології каліфорнійської щитівки; дослідити вплив динаміки зимових температур на виживання личинок щитівки каліфорнійської; вивчити співвідношення статей щитівки каліфорнійської на різних кормових рослинах; дослідити видовий склад ентомофагів і ентомопатогенів та їх значення в регуляції чисельності шкідника; визначити залежність рівня шкідливості щитівки від її чисельності; визначити технічну ефективність хімічних засобів захисту; проаналізувати урожайність та товарну якість яблук при різних системах хімічного захисту насаджень від каліфорнійської щитівки; визначити економічну складову хімічного захисту плодових насаджень яблуні від каліфорнійської щитівки.

3. Наукова новизна одержаних результатів.

Полягає у встановленні видового складу щитівок і несправжніх щитівок та їх співвідношення у різних плодових насадженнях Правобережного Лісостепу України. Уточнено біологічні особливості розвитку каліфорнійської щитівки та розраховані відповідні їм суми ефективних температур. Вивчено вплив трофічного фактору на розмір щитка і тіла каліфорнійської щитівки, плодючість самиць та співвідношення статей. Встановлено вплив динаміки зимових температур на виживання зимуючих личинок. Вивчена динаміка льоту самців каліфорнійської щитівки першого і другого покоління в залежності від температур повітря. Виявлено, що частина зимуючих личинок щитівки навесні на активізується, а залишається в стані діapaузи впродовж усього вегетаційного періоду. Проведено аналіз видового складу ентомофагів та збудників хвороб щитівки і визначена їх роль в регулюванні чисельності виду. Визначена шкідливість щитівки залежно від рівня заселення нею плодових насаджень. Удосконалено систему захисту насаджень яблуні від каліфорнійської щитівки за використання обприскування–промивання у фазу «набрякання бруньок» 0,175 % розчином препарату Кодасайд 950, м. е. та рекомендовано випробування з метою внесення до «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні» бакової суміші Ексірель, СЕ + Кодасайд 950, м. е. з нормами витрат 0,75 л/га + 2,5 л/га для контролю личинок-мандрівниць каліфорнійської щитівки.

4. Ступінь обґрунтованості і достовірність наукових положень, висновків і пропозицій здобувача.

Наукові положення, висновки і пропозиції, які викладено у дисертаційній роботі Ляховського О. М. є обґрунтованими та достовірними. У роботі розкрито всі проблемні аспекти теми. Результати, що одержані здобувачем мають підтвердження у наукових публікаціях за темою роботи вітчизняних та іноземних дослідників, матеріалах міжнародних організацій, інформаційних ресурсів мережі Internet тощо.

Найвагомішим результатом роботи є доведення ефективності запропонованої систем захисту насаджень яблуні від каліфорнійської щитівки, а також те, що запропоновані здобувачем підходи до захисту яблуні можуть бути використані для удосконалення існуючих технологій вирощування інших плодових культур

Слід також відмітити, що рекомендації виробництву були розроблені на підґрунті всебічного вивчення біології та екології каліфорнійської щитівки та моніторингових досліджень, результати яких дозволяють визначати оптимальні періоди внесення інсектицидів.

5. Теоретичне та практичне значення дисертаційного дослідження.

Наукове значення результатів дисертаційної роботи полягає в комплексному вивченні питань біології та екології каліфорнійської щитівки і факторів які впливають на чисельність її популяції та обґрунтуванні підходів до захисту культури від цього шкідника.

Практичне значення отриманих результатів дисертації полягає у доведеності доцільності застосування при захисті яблуневих насаджень від каліфорнійської щитівки обприскування–промивання у фазу «набрякання бруньок» з внесенням 0,175 % розчину препарату Кодасайд 950, м. е. та, проти личинок-мандрівниць щитівки, бакової суміші Ексірель, СЕ + Кодасайд 950, м. е. з нормами витрат 0,75 л/га + 2,5 л/га.

Результати досліджень були апробовані в виробничих умовах і впроваджені в ТОВ «Виробнича-комерційна фірма «ОКТАН».

Матеріали дисертаційної роботи апробовані при викладанні дисциплін «Ентомологія», «Сільськогосподарська ентомологія», «Шкідники і хвороби лісових культур» в Уманському національному університеті.

6. Повнота викладення положень дисертації в опублікованих працях.

Основні наукові положення, результати дослідження та висновки викладено у восьми наукових працях, з яких – три статті у наукових фахових виданнях України. Апробація результатів наукового дослідження відбулася в рамках п'яти міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій.

7. Характеристика єдності змісту дисертації та відповідності спеціальності, за якою вона подається до захисту. Дисертаційну роботу Ляховського Олексія Миколайовича на тему «Особливості біології та заходи обмеження шкідливості каліфорнійської щитівки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) у промислових садах яблуні Правобережного Лісостепу України», що подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин, викладено на 272 сторінках комп'ютерного набору, з яких основного тексту - 154 сторінки. Робота складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків та рекомендацій виробництву; містить 33 таблиці, та 5 рисунків; списку використаних джерел, який нараховує 247 найменувань (з них 110 за останні 10 років) у тому числі 133 – латиницею та додатків на 118 сторінках.

Оформлення дисертаційної роботи відповідає Вимогам до оформлення дисертації, затвердженими наказом МОН України від 12.01.2017 р. № 40 (зі змінами) та 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).

У дисертаційній роботі Ляховського О. М. на високому теоретико-методичному рівні досліджено питання біології та екології каліфорнійської щитівки, запропоновано систему захисту плодкових насаджень яблуні та вивчено її вплив на урожайність та якість продукції.

Дисертація написана діловою українською мовою з дотриманням наукового стилю викладення результатів досліджень. Робота характеризується єдністю змісту, цілісністю, логічною послідовністю викладання матеріалу та завершеністю. Зміст дисертації відповідає визначеній меті, яку досягнуто, поставлені здобувачем наукові завдання – вирішені повністю.

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 Ляховського О. М., у цілому необхідно також вказати на дискусійні положення та зауваження:

- 1) здобувачем використовується термін «статеве співвідношення», хоча для опису популяцій тварин загальноприйнятим є термін «співвідношення статей»;

- 2) у підрозділі 1.3 «Біологічні особливості розвитку шкідника» зустрічається термін «лялечка», хоча каліфорнійська щитівка відноситься до ряду Напівтвердокрилі, які мають неповний цикл розвитку;
- 3) підрозділі 2.3 «Схема досліду і методика проведення досліджень» слід було навести характеристики феромонної пастки та методологію проведення моніторингу льоту самців каліфорнійської щитівки;
- 4) з метою розрахунку розмірів щитка і тіла щитівки (підрозділ 3.2, табл. 3.6) автор використовує формулу розрахунку площі прямокутника. Як на мене, більш правильним і точним за розрахунковими даними, було б використання формули розрахунку площі еліпса;
- 5) у підрозділі 3.3 здобувач стверджує, що частина популяції зимуючих личинок і мандрівниць I покоління залишилися в діпаузі впродовж усього сезону. Як на мене, виникає питання методики досліджень, які була використана для отримання цих висновків.
- 6) у підрозділі 3.5, на мою думку, здобувачу слід було вказати окрім критичних і діапазон оптимальних температур льоту самців каліфорнійської щитівки;
- 7) глава 5.1.1. трохи перенасичена літературними даними щодо біологічних особливостей ентомофагів каліфорнійської щитівки, які не стосуються питань, які досліджував здобувач.

Однак, висловлені зауваження не впливають на позитивне враження від роботи та не знижують наукову і практичну значимості дослідження. Дисертація є оригінальним, самостійним дослідженням з актуальної проблеми розробки систем захисту плодових насаджень яблуні від каліфорнійської щитівки з метою підвищення врожайності насаджень і якості продукції.

9. Загальний висновок. Дисертаційну роботу Ляховського Олексія Миколайовича на тему: «Особливості біології та заходи обмеження шкідливості каліфорнійської щитівки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) у промислових садах яблуні Правобережного Лісостепу України» подано у вигляді спеціально підготовленої кваліфікаційної наукової праці на правах рукопису. Наукові результати, викладені в дисертаційній роботі та подані на захист, отримані автором самостійно із дотриманням принципів академічної доброчесності. Із наукових праць, які опубліковано у співавторстві, в роботі використано лише ті положення, ідеї та висновки, що отримані автором особисто. У наукових публікаціях висвітлено всі положення дисертаційного дослідження.

Робота містить науково обґрунтовані результати проведених досліджень, що характеризуються науковою новизною та мають істотне значення для вирішення важливого науково-практичного завдання — дослідження біології

каліфорнійської щитівки та удосконалення системи хімічного захисту яблуневих насаджень від неї. Отримані у роботі наукові результати, висновки і рекомендації повністю обґрунтовані й аргументовані та пройшли необхідну апробацію на науково-практичних конференціях. Структура і обсяг роботи відповідають чинним вимогам.

Дисертаційна робота Ляховського Олексія Миколайовича на тему: «Особливості біології та заходи обмеження шкідливості каліфорнійської щитівки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) у промислових садах яблуні Правобережного Лісостепу України» відповідає 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, – Ляховський Олексій Миколайович, – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство за спеціальністю 202 Захист і карантин рослин.

Рецензент – кандидат біологічних
наук, доцент, доцент кафедри захисту
і карантину рослин
Уманського національного університету

Святослав СУХАНОВ