

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертацію **МОРОЗА Сергія Юрійовича**
на тему: «**Внутрішньостеблові фітофаги соняшнику,**
особливості біології, екології та контроль їх чисельності 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. Відомо, що соняшник є однією зі стратегічних сільсько-господарських культур України, яка переважно спрямована на експорт, а також використовується у переробній промисловості, дитячому та геродієтичному харчуванні, тому вимагає отримання насіння високої якості. В останні роки дослідження цієї культури вітчизняними науковцями переважно спрямоване на вивчення, зокрема морфологічних та фізіологічних показників стійкості до хвороб та абіотичних чинників сучасних сортів та гібридів, систем живлення, технології обробітку ґрунту, режимів зрошення та інших факторів. Проте доцільно відмітити, що невелика кількість наукових публікацій покривають дослідження проблематики ентомологічного характеру, а саме сучасних методів інтегрованого захисту посівів сільськогосподарських культур, а також фенологічних, біологічних та екологічних особливостей шкідливих та корисних видів комах. В Україні поширення фітофагів набуває широкого значення у зв'язку зі збільшенням посівних площ соняшнику та застосування у виробництві переважно короткоротаційних сівозмін, що сприяє неконтрольованому розвитку та розповсюдженню шкідників, як типових, так і інвазійних. Одними з таких, є представники внутрішньостеблових шкідників, зокрема соняшниковий вусач та шипоноска, які розвиваються в середині стебел соняшнику, та становлять високу потенційну загрозу для формування врожаю насіння культури, та вимагають всебічного та ґрунтового дослідження.

Саме на вирішення вищезначених актуальних завдань і була спрямована дисертація Мороза Сергія Юрійовича, а саме – вивчити біологічні та екологічні особливості домінуючих та інвазійних внутрішньостеблових комах-фітофагів у агроценозі соняшнику та розробити методи регулювання їх чисельності.

Оцінка змісту дисертації. Дисертація викладена на 204 сторінках, ілюстрована 38 таблицями та 57 рисунками. Основна частина дисертації (без урахування списку використаних джерел та додатків) подана на 171 сторінці. Робота складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів та методів досліджень, результатів власних досліджень, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел та додатків.

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 здобувача, публікації автора.

Дисертантом 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**» дисертант розкриває значення наукової задачі, 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 автору дисертації визначити саме ті питання, які залишилися у науковій літературі нез'ясованими.

У кожному підрозділі розділу 1 **«Внутрішньостеблові шкідники соняшника: біологія, екологія, регулювання чисельності. Аналітичний огляд»** Сергій МОРОЗ структуровано, чітко, послідовно та з посиланнями на наукові дослідження вчених останніх років висвітлює оглядовий та аргументований аналіз питань, що розкривають основні особливості біології, екології та питання регулювання чисельності внутрішньостеблових шкідників соняшнику. Розділ закінчується підрозділом «Висновком 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»** відображено наукову методологію для досягнення поставленої мети дослідження. Схема проведення досліджень і методи досліджень корелюють з метою та завданням роботи, що вказує на високий науково-методичний рівень дисертації та дисертанта. Грамотно та методично спланована схема поетапного дослідження дала можливість логістично провести ряд експериментів на достатньому науковому рівні.

Розділ 3 **«Розробка комплексних порогів шкідливості комплексу внутрішньостеблових шкідників соняшнику»**, де дисертант звертає увагу на недосліджене питання рівнів порогу шкідливості внутрішньостеблових комах-фітофагів соняшнику, а при описі отриманих цифрових результатів, робить відповідну їх статистичну оцінку. На підставі проведених розрахунків автор робить обґрунтовані висновки та вводить поняття комплексного порогу шкідливості для соняшникової шипоноски та вусача.

Розділ 4 **«Біолого-екологічні особливості внутрішньостеблових комах-фітофагів соняшника»**, в якому дисертант у межах цього розділу висвітлює особливості фенології соняшникового вусача та шипоноски в порівнянні до синоптичної ситуації вегетаційного періоду за комплексом кліматичних предикторів, просторового розподілу популяцій цих шкідників та динаміки їх чисельності. Хотілось б відзначити високий практичний та науковий рівень обґрунтування та інтерпретації цих матеріалів.

У розділі 5 **«Прогнозування потенційної зони поширення інвазійного виду *Cylindrocopturus adpersus* LeConte в Україні»** автором вперше описується новий для України вид шкідника, а саме соняшниковий стебловий довгоносик, який переважно поширений на території США. В межах розділу проведено аналіз факторів з використанням спеціального програмного забезпечення для моделювання поширення потенційної зони поширення даного виду в регіоні спостереження, а також описано потенційну загрозу виду для трофічних ланцюгів аборигенних видів комах-фітофагів.

Розділ 6 **«Розробка окремих елементів технології розведення соняшникового вусача *Agapanthia dahli* Richt. в лабораторних умовах»** містить результати лабораторних досліджень, який носить елементи технічної ентомології, а саме культивування лабораторної культури соняшникового вусача, що може сприяти подальшому вивченню ефективності засобів захисту для контролю чисельності внутрішньостеблових шкідників, як у посівах соняшнику, так й інших сільськогосподарських культур. Слід зазначити, що такі дослідження сьогодні, є одиничними та заслуговують на увагу і подальший розвиток.

У розділі 7 **«Вдосконалення окремих складових системи захисту посівів соняшнику від внутрішньостеблових комах-фітофагів»** автор узагальнює одержані результати експериментальних досліджень і дає їх всебічний аналіз, логічно та структуровано. В кінці розділу дисертант описує елементи вдосконалення складових системи захисту посівів соняшнику, в межах агротехніки, режиму зрошення та безпосередньо застосування заходів захисту. Необхідно відмітити професійну аргументацію результатів та порівняльний аналіз

отриманих даних. Хотілося б відзначити високий практичний та науковий рівень обґрунтування та інтерпретації цих матеріалів.

Висновки дисертації випливають із завдань, які стояли перед дисертантом. 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 сільськогосподарських культур.

У **Додатках** висвітлені узагальнені погодні умови в регіоні досліджень, що дали змогу об'єктивно оцінити особливості біології та екології внутрішньостеблових комах-фітофагів. За результатом багаторічних досліджень виділено показники щодо заходів захисту, які висвітлені у акті впровадження із ефективним застосуванням уточнених моделей прогнозу та біологічно орієнтованих заходів захисту соняшнику.

Окремі дискусійні питання і зауваження. За детального аналізу дисертаційної роботи здобувача, 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 розділі 3 доцільно було б відмітити рівні пошкодження дослідженими видами фітофагів, які заселяють посіви соняшнику у період формування генеративних органів і вказати особливості змін популяцій фітофагів за показниками коливань погоди (с. 69–70).

2. На с. 82–83 бажано відмітити вплив комплексу досліджуваних засобів хімізації на структуру ентомокомплексу та особливості виживання домінуючих комах фітофагів у роки досліджень.

3. На с. 93–94 відмічені рівняння прогнозу діапаузуючих личинок. Що заслуговує особливої уваги у контролі шкідливих видів у посівах соняшнику, але доцільно було б відмітити предиктори прогнозу за показниками рівнів мінерального живлення у ґрунті.

4. Особливості поширення соняшникового стеблового довгоносика вперше науково-обґрунтовано за матеріалами досліджень здобувача, але бажано було б відмітити і механізми саморегуляції фітофага на видовому рівні, як в Україні, так і в інших регіонах.

5. Прогностичні моделі, які визначені за показниками біології досліджуваних видів бажано було б сконцентрувати у загальний технологічний рівень системи контролю комплексу комах-фітофагів за етапами органогенезу соняшнику (с. 136–137).

6. Питання щодо регулювання чисельності внутрішньостеблових комах-фітофагів висвітлені із сучасними закономірностями формування шкідників у районах спостережень. Однак, на наш погляд, важливим питанням для подальших досліджень, є вивчення трофічної бази за генофондом районуваних і перспективних гібридів соняшнику.

7. Вказані в роботі обґрунтовані рішення щодо застосування хімічного і біологічного методу захисту соняшнику від внутрішньостеблових та інших комах-фітофагів із аналізом змін структур ентомокомплексів за рівнями інтенсифікації вирощування даної культури, але в подальших дослідженнях бажано провести спостереження за впливом засобів хімізації на корисну ентомофауну.

Повнота викладання та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації. Представлена до захисту дисертація Сергія Мороза Юрійовича є цілком оригінальним дослідженням з глибоким аналізом проблеми є актуальною, у більшості випадків із авторськими підходами до вирішення проблеми. Насамперед, необхідно відзначити високий інтелектуальний потенціал здобувача, критичний аналіз першоджерел. Вільне володіння математичними методиками і не тільки статистики, але й оцінки важливих біологічних закономірностей.

Проаналізувавши та підсумовуючи основний зміст дисертації, можна зробити висновок, що дисертант одержав 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.

Опублікування та апробація основних результатів дисертації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено в 22 наукових публікаціях, з яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, 13 статей у наукових фахових виданнях України, 2 патенти України на корисні моделі, 6 тез наукових доповідей.

Положення дисертації достатньо повно віддзеркалені у науково-практичних конференціях, зокрема: VII міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Біотехнологія: звершення та надії» (м. Київ, 2018 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Органічне агровиробництво: освіта і наука» (м. Київ, 2018 р.); Всеукраїнській науково-практичній інтернет конференції, присвяченій 145-річчю від заснування кафедри ботаніки та захисту рослин Херсонського аграрного університету «Перспективні напрями та інноваційні досягнення аграрної науки» (м. Херсон, 2019 р.); XV Міжнародній науково-практичній конференції «Біологічно активні препарати в рослинництві» (м. Київ, 2019 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.).

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Мороза Сергія Юрійовича на тему: «Внутрішньостеблові фітофаги сояшнику, особливості біології, екології та контроль їх чисельності в Степу України» є самостійною, завершеною науково-дослідною працею. Запропоновані автором 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 дисертанта, спрямованих на розроблення та впровадження у практику.

Заключення. За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам наукової кваліфікації здобувача, що повністю відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» № 40 від 12 січня 2017 року, 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.

Вважаю, що автор дисертації Мороз Сергій Юрійович 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