

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертацію **МОРОЗА Сергія Юрійовича**
на тему: «**Внутрішньостеблові фітофаги соняшнику,**
особливості біології, екології та контроль 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 обраної теми. Для України соняшник є важливою технічною культурою. За останні роки його посівні площі збільшилися майже втричі. Розширення посівних площ під цією культурою, недотримання сівозмін, спрощення системи обробітку ґрунту призвело до збільшення чисельності та шкідливості спеціалізованих фітофагів, таких як соняшникова шипоноска та соняшниковий вусач.

Розроблення і впровадження сучасних систем фітосанітарного моніторингу вирішує проблеми прогнозу, що передбачає ризик надзвичайних ситуацій, пов'язаних із масовим розмноженням шкідників. З огляду на це, удосконалення методів оцінки стану популяцій основних фітофагів соняшнику та супутніх ентомофагів є основою успішного проведення захисних заходів для цієї культури.

Дисертаційна робота присвячена вивченню сучасної структури ентомокомплексу соняшнику, біологічних, екологічних особливостей соняшnikової шипоноски, соняшnikового вусача та розробленню елементів технології захисту посівів соняшнику від цих фітофагів. Тому виявлення найбільш шкідливих видів, вивчення особливостей їх біології та пошук екологічно орієнтованих заходів захисту від них є актуальним.

Наукова праця виконана відповідно до планів наукових досліджень кафедри ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин Національного університету біоресурсів і природокористування України «Розробка і впровадження у виробництво ресурсоощадних технологій захисту та підвищення стійкості генофонду зернових культур від комплексу шкідливих організмів у Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0118U004697).

Оцінка матеріалів дисертації. Дисертаційна робота виконана відповідно до чинних вимог. Складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 204 сторінки. Список літератури включає 195 джерел, з яких 35 на латиниці. Робота містить 3 додатка, проілюстрована 38 таблицями та 57 рисунками.

У **вступі** (с. 23–27) автором наведено актуальність теми, мета і завдання досліджень, зв'язок роботи з науковою програмою, об'єкт і предмет дослідження, наукову новизну,

практичне значення, вказано особистий внесок здобувача, апробацію та структуру дисертаційної роботи.

Розділ 1 **«Внутрішньостеблові шкідники сояшника: біологія, екологія, регулювання чисельності. Аналітичний огляд»** (с. 28–51). Розкрито основні тенденції у дослідженні комах-фітофагів у агроценозі сояшника. Проаналізовані джерела щодо біології та екології внутрішньостеблових шкідників сояшника, економічних порогів та їх шкідливості. Показано сучасні методи і способи контролю чисельності фітофагів у агроценозі сояшника.

У розділі 2 **«Місце, умови та методи проведення досліджень»** (с. 52–66) детально висвітлено ґрунтово-кліматичні умови місця дослідження та методика проведення польових дослідів. У дослідженнях дисертант використовував сучасні, класичні та апробовані методи досліджень – польові, лабораторні, статистичні та метод комп'ютерного моделювання.

Розділ 3 **«Розробка комплексних порогів шкідливості комплексу внутрішньостеблових шкідників сояшнику»** (с. 67–88). Автором розкрито шкідливість личинок сояшникової шипоноски та сояшникового вусача. Показано конкуренцію між цими фітофагами в агроценозі сояшника. Здобувачем продемонстровано місце локалізації личинок фітофагів за профілем стебла сояшника. Продемонстровано екологічні принципи контролю чисельності внутрішньостеблових фітофагів сояшника.

Розділ 4 **«Біолого-екологічні особливості внутрішньостеблових комах-фітофагів сояшника»** (с. 89–116). Здобувачем уточнено фенологію розвитку сояшникової шипоноски та сояшникового вусача, що дало змогу отримати важливу інформацію для прогнозування шкідливої стадії і є необхідним елементом для прийняття рішень щодо застосування засобів захисту. Показано залежність розвитку фітофагів від суми ефективних температур і гідротермічного коефіцієнта. Описано розподіл сояшникової шипоноски та сояшникового вусача із застосуванням моделей Сведберга та Ллойда, що визначає окремі механізми формування ентомокомплексу сояшнику.

Розділ 5 **«Прогнозування потенційної зони поширення інвазійного виду *Cylindrocopturus adpersus* LeConte в Україні»** (с. 117–138). Вперше в Херсонській області зафіксовано личинок сояшникового стеблового довгоносика. Визначено кліматичні умови для акліматизації сояшникового стеблового довгоносика із оцінкою екологічної пластичності й здатності поширюватися у регіоні досліджень. Запропоновано реконструкцію можливих шляхів поширення сояшникового стеблового довгоносика на Півдні України. Автором зазначено, що сояшниковий стебловий довгоносик може акліматизуватися не лише у приморських районах, а й на території із континентальним кліматом.

Встановлено, що вид є вологолюбним і мігрує головним чином у долинах річкових басейнів, водосховищ та зрошувальних систем, що має особливе значення у розробленні та впровадженні у виробництво заходів захисту.

У розділі 6 «**Розробка окремих елементів технології розведення соняшникового вусача *Agapanthia dahli* Richt. в лабораторних умовах**» (с. 139–147) здобувачем детально описано лабораторне розведення соняшникового вусача. Визначено оптимальні температурні параметри для проходження циклу розвитку «личинка – імаго» фітофага в лабораторних умовах.

Розділ 7 «**Вдосконалення окремих складових системи захисту посівів соняшнику від внутрішньостеблових комах-фітофагів**» (с. 148–178) автором дисертації показано вплив мінеральних добрив та інсектицидів на чисельність соняшnikової шипоноски та соняшnikового усача. Розкрито вплив порожистості стебел соняшника на врожайність та чисельність соняшnikової шипоноски. Розраховано господарську та економічну ефективність засобів захисту рослин проти внутрішньостеблових фітофагів.

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

Рекомендації виробництву експериментально обґрунтовані та виважені.

У **додатках** наводяться метеорологічні умови місця проведення досліджень та акт впровадження, які доповнюють зміст роботи.

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

1. У практичному значенні одержаних результатів доцільно було б вказати, який збережений урожай від застосування проти внутрішньостеблових шкідників інсектицидів і мінеральних добрив.

2. Доречним було б у поставлених завданнях вивчити вплив попередників та гібридів на чисельність, заселеність та шкідливість соняшникових шипоноски та вусача.

3. У літературному огляді доцільно було б більше звернути увагу на імунологічний, біологічний, агротехнічний, організаційно-господарський методи контролю чисельності внутрішньостеблових шкідників.

4. У висновках до розділу 2 бажано було б розмістити висновок про те, що ґрунтово-кліматичні умови зони були оптимальними для проведення польових дослідів.

5. Підрозділ 3.2 не потрібно було ділити на пункти і назвати його «Конкуренція між соняшниковим вусачем і соняшnikовою шипоноскою».

6. У розділі 4 фенологічні календарі необхідно було б показати за кожен рік досліджень окремо і порівняти із сумою ефективних температур і гідротермічним коефіцієнтом.

7. Розділ 6 має лише 9 сторінок, було б доцільно зробити його підрозділом одного із попередніх розділів.

Окрім того, в роботі є низка неточностей, помилок, а саме: «протягом» – необхідно «впродовж», «шляхом» – «способом», «загасання» – «згасання», «озимій пшениці» – «пшениці озимій».

Запитання до дисертанта:

1. На Ваш погляд, можливий контроль внутрішньостеблових шкідників соняшника за дотримання сівозміни та стійких сортів?

2. Чи ведеться в Україні чи світі селекція гібридів соняшника на стійкість проти соняшникової шипоноски і соняшникового вусача?

3. Яка ймовірність широкого поширення і акліматизації стеблового соняшникового довгоносика? Які необхідно провести заходи щодо унеможливлення широкого поширення даного фітофага?

Вказані зауваження і побажання є дискусійними і не зменшують наукової та практичної цінності роботи. Вважаю, що висловленні побажання сприятимуть подальшому науковому росту і вдосконаленню дисертанта.

Повнота викладення та ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації. Дисертація Мороза Сергія Юрійовича виконана на високому науковому рівні. Польові дослідження закладені згідно існуючих методик в повному обсязі. Поставлена мета досягнута завдяки чітко виконаним завданням. Результати експериментальних досліджень представлені у таблицях і рисунках, достатньо проаналізовані.

Здобувачем вперше встановлено комплексний поріг шкідливості соняшникового вусача та соняшникової шипоноски. Уточнено фенологію розвитку соняшникової шипоноски та соняшникового вусача для прогнозування шкідливої стадії і є необхідним елементом для прийняття рішень щодо застосування засобів захисту. Автором розкрито шкідливість личинок соняшникової шипоноски та соняшникового вусача. Уперше показано конкуренцію між цими фітофагами в агроценозі соняшника. Здобувачем продемонстровано місце локалізації личинок фітофагів за профілем стебла соняшника. Вперше продемонстровано екологічні принципи контролю чисельності внутрішньостеблових фітофагів соняшника.

Вперше виявлено личинок соняшникового стеблового довгоносика, визначено кліматичні умови для акліматизації фітофага із оцінкою екологічної пластичності й здатності поширюватися у регіоні досліджень. Уперше запропоновано реконструкцію можливих способів поширення соняшникового стеблового довгоносика на Півдні України.

Вперше показано вплив мінеральних добрив та інсектицидів на чисельність соняшникової шипоноски та соняшникового вусача, розкрито вплив порожистості стебел соняшника на врожайність та чисельність соняшникової шипоноски. Розраховано

господарську та економічну ефективність засобів захисту рослин проти внутрішньостеблових фітофагів соняшника.

Удосконалено систему контролю чисельності соняшникової шипоноски та вусача, яка передбачає застосування впродовж вегетації бакової суміші препаратів: Мікрмініераліс та трикратної обробки інсектицидом Енжіо 247 SC к. с. – 0,18 л/га.

Новизна методів підтверджена двома патентами України на корисну модель.

Таким чином, ступінь обґрунтованості наукових положень, наукова новизна одержаних результатів, їх практичне значення, сформульовані висновки і рекомендації виробництву, що наведені в дисертації С. Ю. Мороза 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 22 наукових працях, з яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, 13 статей у наукових фахових виданнях України, 2 патенти України на корисні моделі, 6 тез наукових доповідей.

Основні положення дисертації апробовано на: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Органічне агровиробництво: освіта і наука» (м. Київ, 2018 р.); VII Міжнародній науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Біотехнологія: звершення та надії» (м. Київ, 2018 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.); 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.).

Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам. Дисертація Мороза Сергія Юрійовича містить незахищені раніше наукові положення. Виконані дисертаційні дослідження є самостійною завершеною науковою працею, що відзначається актуальністю, новизною і практичною цінністю одержаних результатів, логічно викладена і проаналізована на відповідному науково-методичному рівні з урахуванням поставленої мети та завдання. Під час ознайомлення з текстом дисертації порушень академічної доброчесності

не виявлено. Використання текстових запозичень без відповідних посилань на інформаційні джерела не зафіксовано.

Заключення. Враховуючи актуальність теми, її наукову новизну, обсяг досліджень та їх високий методичний рівень, теоретичну й практичну цінність, науково-кваліфікаційний рівень і всебічний аналіз одержаних результатів, їх апробацію та висвітлення, належне оформлення дисертації, зміст висновків і рекомендацій, вважаю, що робота Мороза Сергія Юрійовича на тему: «Внутрішньостеблові фітофаги соняшнику, особливості біології, екології та контроль чисельності в Степу України» відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», 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, а здобувач 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

