

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Рудської Ніни Олександрівни «Екологічне обґрунтування захисту насінників люцерни посівної від шкідників генеративних органів у Правобережному Лісостепу України», подану до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія

**Актуальність теми.** Люцерна посівна є надзвичайно цінною кормовою, ґрунтовідновлюючою та екологічно стабілізуючою культурою. Проте, в структурі посівних площ України посіви люцерни займають незначні площі (до 1,8 %), що лімітується недостатньою кількістю насіння, урожайність якого становить 200 – 300 кг/га. Серед низки чинників, що обмежують реалізацію потенційної продуктивності високоякісного насіння сортів люцерни, важливу роль відіграють фітофаги, зокрема шкідники генеративних органів та насіння: галиця люцернова квіткова (*Contarinia medicaginis* Kieff.) та товстонижка люцернова (*Bruchophagus roddi* Guss.), що набули широкого поширення.

Важливу роль в насінневій продуктивності люцерни відіграють комахи-запилювачі, чисельність і активність яких в значній мірі залежить від агротехнічних прийомів та хімічних засобів захисту, що застосовуються на культурі.

Основні дослідження біологічних і екологічних особливостей шкідників люцерни на території України проводилися в 70–80 роках минулого століття. Тому уточнення ентомокомплексу люцернового агроценозу, особливостей біології та шкідливості основних фітофагів і запилювачів з урахуванням умов сьогодення, удосконалення заходів обмеження чисельності шкідливих видів та збільшення корисних на основі екологічного і економічного підходу, пошуки джерел стійкості та оцінювання стійкості сортів, їх використання в інтегрованому захисті та безпечного застосування інсектицидів для запилювачів обумовлюють важливість наряду досліджень та його актуальність.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана в 2008–2010 рр. в рамках робочих програм лабораторії стійкості сільськогосподарських культур проти шкідників Інституту захисту рослин НААН згідно з державною тематикою: «Теоретично обґрунтувати використання механізмів стійкості сільськогосподарських рослин до шкідників для створення комплексно стійких сортів» (номер державної реєстрації – 0106U002704) . Окремі дослідження виконували в 2014–2015 рр.

**Мета та завдання досліджень.** Удосконалення системи захисту насінневих посівів люцерни посівної від галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової в Правобережному Лісостепу України на основі уточнення особливостей біології шкідників, їх взаємовідносин з рослинами та застосування екологічно зорієнтованих захисних заходів.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання:

– уточнити видовий склад шкідників генеративних органів рослин їх трофічні зв'язки та шкідливість;

- визначити видовий склад ентомофагів і комах-запилювачів та їх роль у регулюванні чисельності шкідників і формуванні врожаю люцерни посівної;
- дослідити динаміку чисельності основних шкідників генеративних органів та насіння у насінневих посівах;
- оцінити сортозразки люцерни на стійкість проти основних шкідників генеративних органів;
- уточнити роль агротехнічних прийомів в обмеженні чисельності фітофагів;
- вивчити можливість застосування інсектицидів, їх ефективність проти шкідників генеративних органів рослин люцерни в інтегрованій системі захисту посівів;
- оцінити господарську та економічну ефективність удосконаленої системи захисту люцерни від шкідників генеративних органів.

*Об'єкт дослідження:* люцерна посівна, шкідники генеративних органів та насіння (галиця люцернова квіткова, товстонижка люцернова), сорти та зразки колекції, сучасні інсектициди.

*Предмет дослідження:* удосконалення екологічно орієнтованої інтегрованої системи захисту насінневих посівів люцерни від основних шкідників генеративних органів та насіння.

**Методи дослідження:** загальноприйняті в ентомології та захисті рослин. *Польовий* – визначення видового складу шкідників, ентомофагів та комах-запилювачів, динаміки чисельності найбільш шкідливих видів залежно від екологічних умов, оцінювання стійкості сортів, встановлення впливу агротехнічних прийомів у обмеженні чисельності шкідників та визначення ефективності хімічних заходів захисту насінневих посівів люцерни; *лабораторно-польовий* – уточнення видового складу комах, особливості їх біології та визначення зараженості шкідників паразитами; *математично-статистичний* – оцінка достовірності одержаних результатів досліджень; *розрахунковий* – визначення економічної ефективності хімічного методу регулювання чисельності шкідників у посівах люцерни посівної.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше за останні десятиріччя в Правобережному Лісостепу України уточнено ентомокомплекс (фітофаги, ентомофаги, запилювачі) насінневих посівів люцерни посівної. Виявлено 48 видів фітофагів, які належать до 7 рядів та 17 родин, уточнено особливості біології шкідників генеративних органів рослин, їх сезонну динаміку чисельності та шкідливість. Доведено пряму пропорційну залежність динаміки чисельності найбільш небезпечних видів – галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової від коефіцієнта зволоженості вегетаційного періоду.

Уточнено видовий склад ентомофагів і їх роль у регулюванні чисельності шкідників. Серед комплексу найбільш поширених 16 видів запилювачів виявлені домінуючі види: дикі бджоли адрена бобова (*Andrena ovatula* Kirhy.), адрена звичайна (*Andrena flavipes* Panz.), мелітурга булавовуса (*Melitturga clavicornis* L.), мелітта заяча (*Melitta leporine* Pz.), рофідоїдес сизий (*Rophitoides canus* Eversm.), які гніздяться переважно в ґрунті неорних земель.

Вивчено роль запилювачів у продуктивності рослин люцерни.

Досліджено вплив окремих елементів агротехніки, зокрема: строки, способи сівби та підкоси на пошкодженість генеративних органів шкідниками.

Вивчено рівень стійкості 21 сортозразка люцерни посівної проти галиці квіткової і товстонижки люцернової, виявлено серед них більш стійкі, які можна використовувати як джерела стійкості в інтегрованому захисті цієї культури.

Оцінено технічну та економічну ефективність інсектициду Карате Зеон 050 CS, мк.с. (0,15 л/га) проти шкідників генеративних органів у насінневих посівах люцерни посівної.

**Практичне значення одержаних результатів.** Обґрунтовано та удосконалено систему захисту насінневих посівів люцерни посівної від шкідників, у тому числі генеративних органів, яка базується на уточненні видового складу шкідників, ентомофагів та запилювачів, моніторингу динаміки чисельності домінуючих видів у певні етапи органогенезу рослин та їх особливостях біології, використання стійких сортів, елементів агротехніки (строки, способи сівби, підкоси), визначення доцільності застосування препарату Карате Зеон 050 CS, мк.с. (0,15 л/га) в оптимальні строки.

Результати досліджень пройшли виробничу перевірку в 2013 та 2016 рр. у господарстві ДП ДГ «Олександрівське» Тростянецького р-ну Вінницької обл. на площах 8 та 6 га відповідно (акти від 10.10.2013 р. і 28.09.2016 р.). Застосування в період бутонізації та початку формування бобів препаратів Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 л/га) та Карате Зеон 050 CS, мк.с. (0,15 л/га) забезпечує їх ефективність у межах 85,5–97,7 % та зберігає 112–136 кг/га насіння люцерни, рентабельність цього заходу становить 182,6–184,6 %.

**Особистий внесок здобувача.** Автором особисто проведено аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, проведено патентний пошук розробок щодо теми дослідження, виконані передбачені програмою польові, лабораторно-польові та лабораторні дослідження, обліки, збір матеріалу. Проведено аналіз отриманих результатів досліджень, їх статистичну обробку, узагальнення матеріалу та формування висновків, пропозицій виробництву, підготовку матеріалів для публікації, здійснено апробацію та впровадження результатів у виробництво.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи доповідалися і обговорювалися на засіданнях вченої ради Інституту захисту рослин НААН (2008–2010 рр.) та конференціях: «Інтегрований захист рослин в Україні» (м. Київ, 3–5 грудня 2008 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Биологические основы регуляции вредных организмов в агроценозах» (м. Київ, 18–22 травня 2009 р.); Всеукраїнській науковій конференції молодих учених та спеціалістів «Інновації в захисті рослин» (м. Київ, 28–30 грудня 2010 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Кормовиробництво в умовах глобальних економічних відносин та прогнозованих змін клімату» (м. Вінниця, 24–25 вересня 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та спеціалістів «Стан та перспективи розвитку захисту рослин» (м. Київ, 2–3 квітня 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Актуальні питання ведення землеробства в умовах змін клімату» (м. Херсон, 24 квітня 2015 р.).

**Публікації.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 12 наукових праць, із них – п'ять статей у наукових фахових виданнях України, одна стаття в науковому виданні іншої держави та шість матеріалів і тез наукових доповідей.

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертація викладена на 194 сторінках комп'ютерного тексту, складається зі вступу, дев'яти розділів, висновків, пропозицій

виробництву, списку використаних джерел та додатків, містить 35 таблиць та 11 рисунків. Список використаної літератури нараховує 422 найменувань, у тому числі 105 – латиницею.

В додатках є два акти виробничої перевірки результатів завершених наукових досліджень.

### **Аналіз змісту розділів дисертації**

У розділі 1 **“Стан вивчення проблеми (огляд літератури)”** (с. 21–56) узагальнено результати досліджень вітчизняних та зарубіжних авторів з проблем біології фітофагів люцерни, їх поширення та шкідливості, особливу увагу приділено галиці люцерновій квітковій та товстонижці люцерновій. Висвітлено результати досліджень щодо можливості використання еномофагів та патогенів для контролю чисельності шкідників насінневих посівів люцерни. Okремо зроблено акцент на необхідності збереження та сприяння розмноженню запилювачів, зважаючи на особливості люцерни як перехреснозапильної культури. Висвітлено загальноприйняті заходи в межах інтегрованої системи захисту люцерни від шкідників генеративних органів у насінневих посівах.

У розділі 2 **“Місце, умови та методика проведення досліджень”** (с. 56–76), який складається з 2 підрозділів, автором достатньо ретельно охарактеризовані ґрунтово – кліматичні умови зони досліджень та методику проведення досліджень.

У розділі 3 **“Формування структури ентомофауни агробіоценозу люцерни”** (с. 76 – 95) за результатами досліджень у Правобережному Лісостепу України впродовж 2008-2010 рр. уточнено ентомокомплекс насінневих посівів люцерни. Виявлено 48 видів фітофагів, які належать до 7 рядів та 17 родин. У систематичному співвідношенні шкідники розподіляються таким чином: Твердокрилі (Coleoptera) – 37,4 %, Напівтвердокрилі (Hemiptera) – 18,4 %, Рівнокрилі (Homoptera) – 16,2 %, Лусокрилі (Lepidoptera) – 9,8 %, Трипси – (Thysanoptera) – 7,7 %, Двокрилі (Diptera) – 8,1 %, Перетинчастокрилі (Hymenoptera) – 2,4 %.

За аналізу видового складу шкідливої ентомофауни в агроценозі люцерни виявлено 15 видів домінуючих фітофагів, з яких для кожного етапу органогенезу характерні певні комплекси, які заселяють та пошкоджують різні органи рослин. Дисертант наголошує, що у період бутонізації – цвітіння люцерни, найбільш поширені попелиці, клопи та галиця люцернова квіткова; за формування і дозрівання насіння – товстонижка люцернова.

В посівах насінневої люцерни встановлено різноманітний та багаточисельний комплекс ентомофагів, серед яких домінували представники рядів Coleoptera та Hemiptera – 49,7 та 24,7 % відповідно. Частка представників рядів Hymenoptera, Diptera та Neuroptera була нижчою – 13,2 %, 8,6 % та 4,3 % відповідно.

Серед ентомофагів заслуговують на увагу спеціалізовані види ендопаразитів: *Inostemma panici* Sel. і *Tetrastichus brevicornis* Nees., ураження якими становило 24,6 % личинок галиці квіткової; товстонижки люцернової – *Pteromalus sequester* Walker. – 20,4 %, *Tetrastichus bruchophagi* Gah. – 11,7 %.

В агроценозі люцерни посівної виявлено 16 основних видів комах-запилувачів, з них найбільшу частку у загальній структурі складають представники родин: Apidae – 29,9 %, Andrenidae – 26,7 %, Halictidae – 17,9 %, Melittidae – 13,8 %, Megahilidae та Anthophoridae – 9,8 та 1,9 %. Серед корисних видів найчастіше зустрічаються і дикі бджоли *Rophitoides canus* Eversm., *Melitta leporine* Pz., *Andrena ovatula* Kirhy., *Andrena flavipes* Panz., *Melitturga clavicornis* Latz, які гніздяться переважно в ґрунті неорних земель.

Автором встановлено, що максимальний вихід запилювачів починається на початку третьої декади червня, що збігається з фазою початку цвітіння люцерни посівної, які спроможні забезпечити реалізацію біологічної урожайності сортів культури на рівні 823 кг/га. Добова динаміка активності бджолиних залежить від погодних умов, часу доби та змін у нектару рослинами люцерни.

У розділі 4 **“Особливості біології галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової”** (с. 95–104) автором встановлено, що щільність популяції галиці люцернової квіткової змінювалася залежно від погодних умов, трофічного та інших чинників і варіювала в широких межах. Фітофаг розвивається в трьох поколіннях. Масовий літ першого покоління спостерігається в третій декаді травня – першій декаді червня. Найбільша чисельність виду спостерігається в другому поколінні, що спостерігається впродовж третьої декади червня – першої декади липня. Третє покоління люцернової галиці з’являється у другій – третій декаді липня і до кінця серпня зустрічаються поодинокі особини фітофага.

Здобувачем встановлено, що найвищу чисельність товстонижки люцернової було відмічено в 2009 році (САТ 2686 °С, ГТК 0,8). Фітофаг розвивається у двох поколіннях. Найвища чисельність фітофага спостерігається в другому поколінні, літ якого триває впродовж першої – другої декади серпня (фаза кінець цвітіння – початок утворення бобів люцерни).

Здобувач стверджує, що галиця люцернова квіткова і товстонижка люцернова є типовими мезофілами, розвиток яких в значній мірі залежить від зволоженості та температурного режиму вегетаційного періоду.

У розділі 5 **“Шкідливість галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової на різних сортах люцерни посівної”** (с. 104 – 112) здобувач наголошує, що ступінь пошкодженості квіток залежить від особливостей сорту та чисельності галиці люцернової квіткової. Встановлено, що найменша чисельність шкідника спостерігалась на таких сортах як: Ярославна, Синюха, Віра, Палава; найбільша – Вінничанка, Brend, Регіна, Любава, Crilys, Плато та Надежда. На сортах у середньому формувалось 41,2–45,0 квіток на рослину, серед яких кількість пошкоджених квіток та бутонів складає 37,3–16,4 %.

Автором встановлено, що від пошкодження насіння товстонижкою люцерною спостерігається зниження маси насіння всіх сортів люцерни на 49 – 53%. З врахуванням пошкодження бутонів, квіток та насіння квітковою галицею та товстонижкою розраховано загальні втрати насіння, які сягають 36,0 – 66,6 %, що відповідає 62–106 кг/га насіння.

У розділі 6 **“Стійкість сортів люцерни проти галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової”** (с. 112–121) автором виявлено, що з досліджуваних сортів люцерною галицею більший відсоток пошкодженості бутонів квіток є на

пізньостиглих сортах Надежда та Crilys – 37,4 та 40,6 % відповідно, а найменший – на сорті Синюха (14,4 %).

Аналіз результатів пошкодженості насіння різних сортозразків люцерни товстонишкою свідчить, що частка пошкодженого насіння у середньому за роки досліджень складає 16,2 – 26,1 %. Найнижчий рівень пошкодженості насіння відмічено у сортів Регіна та Севанні-1, найбільше пошкоджувалось насіння сортів Любава, Crilys та Надежда – 26,0 – 26,1 %, які за шкалою стійкості віднесені до слабо стійких.

У розділі 7 **“Методи контролю чисельності галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової у посівах люцерни посівної”** (с. 121–140) автором доведено, що літній строк сівби (III декада червня – I декада липня) забезпечує зниження пошкодження квіток і бутонів люцерною галицею на 4,6 – 5,5 %, а насіння – на 0,4 – 1,3 % порівняно з ранньовесняною сівбою. Зниження пошкодженості генеративних органів фітофагом сприяє збереженню врожаю на рівні 29 – 34 кг/га порівняно з ранньовесняним строком сівби. За широкорядного посіву, знижується пошкодженість квіток і бутонів на 1,1 – 1,3 %, насіння – на 2,6 – 3,2 %, що сприяє збереженню врожаю на рівні 36 – 37 кг/га. Другий укіс з підкошуванням перед бутонізацією забезпечує зниження рівня пошкодженості бутонів та квіток на 1,9 – 6,4 % порівняно з іншими варіантами, пошкодженість насіння знижується на 1,5 – 5,3 %, збережений врожай насіння складає 6 – 51 кг/га.

Здобувачем встановлено, що технічна ефективність інсектицидів Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 л/га) та Карате Зеон 050 CS, мк.с. (0,15 л/га) на третю добу після обприскування рослин проти галиці квіткової складає 97,4–99,1 %, проти товстонижки – 96,1 – 97,9 %, що зберігає врожай на рівні 112–143 кг/га.

У розділі 8 **“Інтегрована система захисту насіннєвої люцерни від шкідників (концепція)”** (с. 140–147) дисертанту вдалося удосконалити екологізовану систему захисту люцерни від шкідників. Для одержання належних врожаїв якісного насіння люцерни посівної її необхідно вирощувати в спеціалізованих господарствах з дотриманням вимог насіннєзнавства та організаційно – господарських заходів: сівозмін, просторової ізоляції від старих насінників та полів з бобовими культурами, використання високопродуктивних сортів, стійких проти шкідників, систем обробітку ґрунту та удобрення, своєчасного та якісного проведення технологічних операцій, моніторингу фітосанітарного стану, застосування більш безпечних для ентомофагів та запилювачів інсектицидів.

У розділі 9 **“Економічна ефективність хімічного захисту посівів люцерни від галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової”** (с. 147–153) автор на основі аналізу економічних показників вирощування люцерни на насіння засвідчує, що рівень збереженого врожаю при застосуванні інсектицидів становить 125–143 кг/га. Враховуючи додаткові витрати на застосування інсектицидів, які складають 259,6–428,4 грн./га, одержаний прибуток при застосуванні препаратів у 2013 р. становить 5641,3–6287,1 грн./га, у 2016 р. – 13492,2–14477,9 грн./га. Найвищий рівень отриманого прибутку спостерігається при застосуванні Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 л/га) за рентабельності 157,5–184,6 %.

Після кожного розділу здобувачем зроблено детальні висновки, які стали основою для загальних висновків дисертаційної роботи та які витікають з результатів проведених досліджень і глибокого їх аналізу.

У цілому дисертаційна робота Рудської Ніни Олександрівни справляє позитивне враження, написана грамотно, читається легко.

Серед зауважень і побажань вважаю за доцільне наголосити на наступному:

1. У „ Науковій новизні одержаних результатів“ ( с. 19) наголошується про оцінку технічної та економічної ефективності інсектициду Карате Зеон 050 CS, мк.с. (0,15 л/га), але не згадується про ефективність застосування препарату Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 л/га). Проте, про ефективність застосування інсектициду Енжіо 247 SC, к.с. здобувач наголошує у „ Висновках“ і „ Пропозиціях виробництву “ дисертаційної роботи.

2. Неправильно вказані препаративні форми випробовуваних і еталонного препаратів відповідно до чинного “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” (Київ, 2016р.) і “Доповнення до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” (Київ, 2017р.), зокрема: Моспілан, р.п. замість Моспілан, РП; Бі-58 Новий, 40% к.е. замість Бі-58 новий, к.е.

3. У підрозділі “Практичне значення одержаних результатів“ (с.19) препаративні форми інсектицидів Карате Зеон 050 CS, мк.с. і Енжіо 247 SC, к.с. наведено не повністю.

4. На с. 22 є посилання на авторів Summers C., Godfrey L. і Natwick T. [400], хоч у “Списку використаної літератури “ ці автори наведені за номером 412.

5. На с. 24 згадується автор П. І. Шумакова, тоді як в “Списку використаної літератури“ вона згадується як І. І. Шумакова [301].

6. На с.24 не вказано ініціали автора (Дев’яткін [65]).

7. Некоректними є звороти: “ широко вивчаються і застосовуються синтетичні піретроїди “ ( с. 48), “ боротьба з бур’янами “ ( с.72), “ в галі личинок “ (с.128, табл.7.5).

8. Відомо, що одним з типів прояву стійкості рослин щодо фітофагів є антибіоз (несприятливий вплив рослин на життєздатність фітофагів при харчуванні ( с.53). А чи правильним є термін “антибіотичний вплив “ (с. 51, с. 52, с. 69, с. 115, с. 116)?

9. Бажано було б в роботі у Розділі 2 “Місце, умови та методика проведення досліджень” подати підрозділ “ Матеріали для проведення досліджень“, де навести коротку характеристику щодо призначення, механізму і спектру дії, норм витрат еталонних і випробовуваних препаратів, що обґрунтує вибір саме цих препаратів для проведення досліджень.

10. Обліки заселення шкідниками проводилися через... днів чи діб? Як правильно, оскільки в роботі зустрічаються обидва терміни?

11. На с. 69, с. 71 наведено посилання на табл.2.3 (с.70), табл.2.4 (с.71) про “Модифіковану шкалу оцінювання...”. А чи є офіційне видання цього документу?

12. На с. 72 норма витрати гербіциду Базагран, в. р. складає 1,0 л/га, проте в чинному “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” (Київ, 2016р.) і “Доповненню до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” (Київ, 2017р.) норма витрати цього препарату складає 2,0 л/га.

13. За якою “ Методикою.... “ проводили визначення зараженості фітофагів паразитами?

14. На с.104 вказано, що кількість пошкоджених бутонів і квітів складає 6,0 – 16,8 шт./рослину. Згідно з даними табл.5.1 ці показники складають 6,3 – 16,8 шт./рослину.

17. У табл.6.2 (с.115) наведені дані по пошкоженості квіток ( %), коли в табл.6.1 наведені дані по пошкоженості квіток і бутонів ( %). Як правильно?

18. Необхідно було б конкретизувати в „ Пропозиціях виробництву“ (с.156) пункт 6, а саме: Рекомендувати фірмі „Сингента“ для подальшої реєстрації інсектицид Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 л/га) проти галиці люцернової квіткової та товстонижки люцернової в насінниках люцерни насінневої.

Зроблені зауваження та побажання не зменшують наукової, теоретичної і практичної цінності дисертаційної роботи, а також істотно не впливають на позитивну її оцінку.

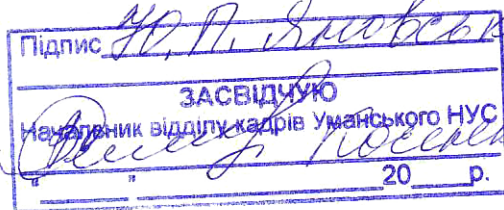
**Висновок.** Дисертаційна робота Рудської Ніни Олександрівни на тему «Екологічне обґрунтування захисту насінників люцерни посівної від шкідників генеративних органів у Правобережному Лісостепу України », подана до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія є самостійним цілісним і комплексним науковим дослідженням, яке розв’язує важливу наукову та практичну проблему в галузі сільського господарства щодо захисту насінників люцерни посівної від шкідників генеративних органів.

Отримані результати, висновки та рекомендації виробництву є обґрунтованими, мають наукову новизну і практичну цінність. Робота написана логічно, доступним до сприйняття науковим стилем, добре оформлена.

Керуючись критеріями оцінки кандидатських дисертацій, вважаю, що дисертація Рудської Ніни Олександрівни відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України 24 липня 2013 р. № 567, що висуваються до кандидатських дисертацій, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія.

Офіційний опонент  
завідувач кафедри захисту і  
карантину рослин Уманського  
національного університету  
садівництва МОН України,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

Ю. П. Яновський



Вх 1/129  
вг 29.12.2017р