

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу **Коренчука Євгена Володимировича «Пластинчастовусі фітофаги молодих насаджень сосни звичайної в лісових розсадниках, особливості біології та контроль чисельності в Центральному Лісостепу України»**, подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 16.00.10 «Ентомологія»

Актуальність теми. Серед шкідників лісових культур значної шкоди завдають представники ґрунтової фауни, видовий склад яких та домінантність без детальних обстежень складно, а за непередбаченості загрози і своєчасного вжиття заходів захисту проявляється надмірна зрідженість та навіть повна загибель насаджень на початкових стадіях вегетації рослин, зниження продуктивності за пошкодженості кореневої системи.

В комплексі ґрунтових шкідників найпоширенішими і шкідливими є личинки родин пластинчастовусих: (Scarabaeidae) – хрущів, хлібних жуків; коваликів (Elateridae); пилкоїдів (Alleculidae); чорнотілок (Tenebrionidae).

Проте останніми роками за показниками шкідливості відзначається родина пластинчастовусих (Scarabaeidae). Загалом в Україні відомо понад 250 видів цієї родини, з яких 70 є шкідниками сільськогосподарських рослин і лісового господарства, а 8 видів – особливо небезпечними: жук кузька (*Anisoplia austriaca* Hrbst.), хрущі – західний травневий (*Melolontha melolontha* L.), східний травневий (*M. hippocastani* F.), мармуровий (*Polyphullo fullo* L.), волохатий (*Anoxia pilosa* F.), червневий (*Amphimallon solstitialis* L.), квітневий (*Miltotrogus aequinoctialis* Hrbst.), кравчик (*Lethrus apterus* Laxm).

Дослідження Коренчука Є.В. є актуальними і спрямовані на встановлення шкідливості хрущів та оптимізації екологічно-безпечних методів контролю чисельності у культурах сосни звичайної.

Робота виконана в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України. Дослідження за темою дисертації проведені у розсаднику сосни звичайної у ДП «Богуславське» Богуславського р-ну Київської області.

Дослідження виконані згідно з науковою тематикою кафедри інтегрованого захисту та карантину рослин Національного університету біоресурсів і природокористування України: «Розробити наукові основи прогнозу росту основних лісотвірних порід України» (№ ДР 0117U001255).

Наукова новизна. Здобувачем вперше розроблено метод оцінювання загрози молодим культурам сосни звичайної від пластинчастовусих на основі просторових розподілів впливів личинок на саджанці.

Розроблено 3–4 річну програму захисту незмінних культур сосни звичайної від личинок пластинчастовусих. Запропонована модель

кількісного оцінювання порогових значень чисельності личинок хрущів із урахуванням варіювання показників упродовж вегетаційного періоду.

Дослідження Є.В. Коренчука виявили особливості формування репродуктивного потенціалу самиць хрущів, динаміки відкладання яєць, їхньої життєздатності, а також пошарової локалізації яєць, личинок і лялечок у ґрунті. Експериментально обґрунтовано, апробована оригінальна концепція комплексного захисту лісових розсадників та молодих культур від заселення та шкідливості хрущів. У складі технології моніторинговий блок має елементи візуального та фізіологічного характеру розвитку хрущів.

Автором удосконалено систему контролю чисельності комплексу пластинчастовусих фітофагів, підходи щодо оцінювання загрози лісовим культурам від личинок хрущів.

Набули подальшого розвитку: концепція порогових рівнів шкідливості на основі біоенергетичних показників потреби живлення фітофагів та принципи створення кваліфікаційних моделей для оцінювання загрози лісовим культурам від комах-фітофагів.

Практичне значення одержаних даних полягає у визначенні порогів шкідливості личинок хрущів для молодих культур сосни звичайної. Автор запропонував оригінальну композицію на основі нематоди *Steinernema feltiae* та гриба *Metarrhizium anisopliae* як біологічну складову системи захисту насаджень сосни. Оригінальна складова технологій з використанням ентопатогеної нематоди та вітчизняного препарату Метаризин, прийоми приваблювання, зберігання та активізації природних популяції та стафілінід. Заслуговує на увагу запропонована технологія, пронозу поширення та потенційної шкідливості личинок хрущів. Такі методи наведені вперше. Окрім кількісних характеристик личинок хрущів наводиться метод фізіологічного моніторингу самців хрущів та гонад. Наведені автором результати досліджень, свідчить про реальну перспективу захисту розсадників соснових насаджень з використанням біологічних прийомів.

Коренчуком Є.В. запропоновано застосовувати на весні проти личинок хрущів першого року, способом одноразового прикореневого поливу, препарат на основі імідоклоприду, 100 г/л, біфентрин, 100 г/л, ацетоміприду, 30 г/л (Антихрущ Люкс, к. с.) у нормі витрати 1 л/га, 350 л/га робочого розчину, а у період льоту та масового відкладання яєць – обробку поверхні ґрунту препаратами на основі тіаметоксаму (Актара, 25 WG, г. п.). На 2–3 роки рекомендується у червні-липні вносити у ґрунт на глибину 10–30 см Боверин, 5 % титр 900 млн/мл або Метаризин, 5 % с. п. титр 900 млн/мл, наприкінці серпня – у вересні вносити композицію Метаризин, 5 % с. п. + *Steinernema feltiae* 1,0–1,2 млн у ґрунт на глибину 20 см (кожні 50 діб), 20–40 та 30 см відповідно.

Результати досліджень пройшли виробничу перевірку у ДП «Богуславське ЛГ», що підтверджено необхідним документом.

Основні результати досліджень Коренчука Є. В. опубліковані в 11 наукових працях і відображають основні положення дисертації, зокрема 4 статтях – у наукових фахових виданнях України, 4 статті у наукових фахових

виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 3 патенти України на корисну модель, 4 – тези наукових доповідей. Результати досліджень доповідалися на чотирьох міжнародних наукових конференціях.

Структура дисертаційної роботи. Дисертаційна робота викладена на 185 сторінках комп'ютерного тексту, складається з анотації, вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Текст дисертації містить 45 таблиць і 37 рисунків. Список літературних посилань містить 224 джерела, з яких 45 на латиниці.

Зміст автореферату відповідає змістові дисертаційної роботи та висвітлює її основні положення.

Аналіз змісту розділів дисертації

Розділ 1. *Екологія, шкідливість та засоби регулювання чисельності пластинчастовусих комах-фітофагів. Літературний огляд.* Проаналізовано публікації щодо екології основних видів хрущів: західного і східного травневих, мармурового, червненого та волохатого. Показано рівні та пороги шкідливості ґрунтових фітофагів. Висвітлено засоби контролю чисельності пластинчастовусих фітофагів за допомогою хімічного та біологічного методів.

Розділ 2. *Умови та методи проведення досліджень.* Висвітлені ґрунтово-кліматичні умови господарства, де проводились дослідження, метеорологічні умови в роки досліджень та методика проведення досліджень.

Розділ 3. *Моделювання порогів шкідливості личинок комплексу пластинчастовусих комах-фітофагів.* Показані чинники які впливають на шкідливість личинок пластинчастовусих фітофагів. Запропонований розподіл порогових показників і рівняння шкідливості личинок хрущів.

Розділ 4. *Оптимізація регулювання чисельності пластинчастовусих фітофагів.* Висвітлено теоретичні передумови та гіпотеза щодо системи контролю чисельності хрущів. Показані природні чинники що контролюють чисельність та шкідливість пластинчастовусих. Приведені біоекологічні характеристики різних стадій хрущів, що мають значення для оптимізації системи захисту сосни звичайної. Висвітлено формування репродуктивного потенціалу самиць хрущів залежно від трофічної бази, ритміку яйцекладки та характеристики життєздатності яєць фітофагів. Показано розподіл личинок і лялечок по профілю ґрунту. Викладені результати технічної ефективності біологічних і хімічних інсектицидів проти хрущів. Представлена програма впливу на популяцію пластинчастовусих фітофагів за допомогою хімічної та біологічної складових.

Розділ 5. *Оцінка загрози розсадникам сосни звичайної від личинок пластинчастовусих фітофагів.* Показано рівень шкідливості личинок хрущів та оцінка загрози насадженням сосни звичайної. Запропоновано просторову матрицю відпаду рослин і пригнічення їхнього росту для оцінювання загрози пошкодження сосни личинками хрущів.

Розділ 6. *Економічна оцінка довготривалої програми захисту розсадників та молодих культур сосни звичайної від комплексу хрущів.* Представлено оцінка вартості основних елементів оригінальної технології

захисту від пластинчастовусих фітофагів у розсадниках сосни звичайної. Обґрунтовано економічну ефективність та доцільність проведення захисних заходів сосни звичайного проти фітофагів.

Висновки логічно випливають із результатів проведених досліджень, містять 11 пунктів, базуються на аналізі експериментальних даних, викладені логічно, послідовно.

Рекомендації виробництву викладені чітко і послідовно.

Зауваження та побажання

До розділу 1:

- автор вказує про три групи хрущів за шкідливістю але не описує їх;
- вживається термін «комбінований економічних поріг шкідливості» але що в собі несе не відображено.

До розділу 2:

- відсутня методика лабораторних досліджень щодо визначення загибелі ембріонів хрущів від хижаків, паразитів, синоптичних аномалій;
- не вказана методика щодо визначення репродукції самиць;
- яка доцільність розкопувати ґрунт до глибини 150 см у вегетаційний період?
- $50 \times 50 = 0,25 \text{ м}^2$, а не $0,75 \text{ м}^2$;
- посилання на Методику випробування і застосування пестицидів за редакцією професора С.О. Трибеля [134] не відповідає номеру у списку використаних джерел;
- у висновках бажано було б розмістити пункт про те, що ґрунтово-кліматичні умови зони та дослідного господарства є оптимальними для проведення досліджень.

До розділу 3:

- бажано було б чіткіше описати які параметри чи чинники враховувати для встановлення фактичної чисельності хрущів;
- табл. 3.3 не зрозуміло це дані автора чи літературні?

До розділу 4:

- таблиці 4.2, 4.3 дисертаційної роботи на табл. 2 автореферату, чому вихідний біоматеріал самиці по кормових рослинах різний 30, 32, 35?
- табл. 4.7, яким чином можна проводити розкопки ґрунту, за роки досліджень, у одні і ті ж календарні дні, не враховуючи погодних умов, зволоженості ґрунту?
- табл. 4.13, кількість уражених личинок краще б було показати окремо на 10 рослин і на 100 м^2 ;
- табл. 4.13 і рис. 4.4, дані щодо технічної ефективності Боверину і Метаризину суттєво відрізняються?
- табл. 4.20, чому здобувач показує динаміку чисельності на 3 м^2 ? адже ЕПШ визначається на 1 м^2 .

До розділу 5:

- чому не враховано що ріст загрози культурам, за роки досліджень, залежить від віку личинок?

До розділу 6

– у економічній оцінці представлені витрати лише на закупівлю препаратів, чому не взяті до уваги витрати на технологію внесення і накладні витрати?

Окрім того, в роботі низка неточностей, помилок, а саме: протягом – впродовж, регулювання – контроль, шляхом поливу – способом поливу, вогнище – осередок, екз/м² – екз./м²; тис грн. – тис. грн., млн. – млн, в деяких випадках замість тире „-” автор пише дефіс „-”, до номерів таблиць відсутнє слово «Таблиця».

Наведені недоліки дисертаційної роботи не погіршують її практичного і теоретичного значення.

Враховуючи актуальність теми, новизну, обсяг проведених досліджень, наукове і практичне значення, вважаю, що дисертаційна робота на тему «Пластинчастовусі фітофаги молодих насаджень сосни звичайної в лісових розсадниках, особливості біології та контроль чисельності в Центральному Лісостепу України» відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567, а її автор Коренчук Євгеній Володимирович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 16.00.10 «Ентомологія».

Офіційний опонент

заступник директора з наукової роботи,
завідувач лабораторії ентомології та
стійкості с.-г культур проти шкідників
Інституту захисту рослин НААН,
доктор сільськогосподарських культур,
старший науковий співробітник



О. О. Стригун

