

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Жупінської Катерини Юріївни «Прогнозування поширення й розвитку стовбурових шкідників рослин роду *Populus* у східній частині Лісостепу України», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин» галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Актуальність проведених досліджень обумовлена тим, що біологію стовбурових шкідників тополь і осик в Україні вивчали у 60-ті роки минулого століття. Останніми десятиліттями відбулося помітне потепління та пов'язане з ним прискорення сезонного розвитку комах. Поширилися види стовбурових шкідників-поліфагів, для яких тополі стали преферентними видами-живителями. З'явилися підходи до балового оцінювання шкідливості окремих видів стовбурових комах. Збільшилися площі плантацій різного призначення, створені з використанням різних клонів і гібридів тополь, реакція яких на заселення стовбуровими комахами досі не вивчена. У зв'язку із цим, дуже актуальними є дослідження видового складу стовбурових шкідників рослин р. *Populus*, поширення й біологічних особливостей цих комах, які обумовлюють їхню шкідливість.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведені у межах тематики кафедри зоології та ентомології Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва: «Визначити закономірності популяційної динаміки шкідливих і корисних комах у екосистемах і розробити алгоритми фітосанітарних прогнозів для східного Лісостепу України» (ДР 0117U000067, 2019–2021 рр.), кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова Державного біотехнологічного університету «Розробити екологічно орієнтовані технології захисту рослин за умови збереження і збагачення біорізноманіття біоценозів» (ДР 0123U100254, 2022–2025 рр.), а також тематики Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького за замовленням

Державного агентства лісових ресурсів України: «Розробити інтегровану систему нагляду, обліку та прогнозування шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України» (2020–2024 рр., ДР 0120U101891), де здобувачка була виконавицею.

Метою досліджень було обґрунтування методики визначення термінів, симптомів і ознак заселення дерев роду *Populus* стовбуровими шкідниками на основі виявлення особливостей їхніх поширення, розвитку та шкідливості у східній частині лісостепу України.

Передбачалося вирішення таких завдань:

- визначити видовий склад стовбурових шкідників, які заселяють рослини роду *Populus* у регіоні досліджень;
- уточнити особливості біології та фенології основних стовбурових шкідників;
- розрахувати показники балової оцінки фізіологічної, технічної та загальної шкідливості стовбурових комах на рослинах роду *Populus*;
- оцінити сприйнятливість гібридів і клонів тополь до заселення стовбуровими шкідниками;
- розробити рекомендації стосовно діагностики заселення тополь стовбуровими шкідниками, а також рекомендації щодо підвищення стійкості тополь до заселення.

Наукова новизна результатів дослідження. Уперше для регіону досліджень визначено 72 види комах-ксилофагів, що заселяли дерева р. *Populus*, зокрема з рядів Coleoptera (66 видів), Lepidoptera (5 видів) та Hymenoptera (1 вид). З ряду Coleoptera – 40 видів родини Cerambycidae, 19 – Buprestidae та 7 – Curculionidae, з ряду Lepidoptera – 2 види родини Sesiidae та 3 – Cossidae, з ряду Hymenoptera – 1 вид з родини Siricidae; визначено, що серед зазначених видів – 5 монофагів, 14 олігофагів і 53 поліфаги, переважають поодинокі та рідкісні види (33 і 26 відповідно), звичайні та масові становлять 9 і 4 види відповідно, причому всі масові види є поліфагами; встановлено, що більшість стовбурових шкідників тополь і осик (77,8 % видів) мають подовжений період льоту, що пов'язано з зимівлею личинок у різних віках

залежно від погодних умов і особливостей мікроклімату у межах насаджень; оцінено фізіологічну, технічну та загальну шкідливість стовбурових комах тополь у східній частині Лісостепу України з урахуванням поширеності цих шкідників; визначено перелік клонів тополь, які найбільш стійкі до заселення великим тополевым вусачем. Підтверджено для регіону досліджень відомості щодо розвитку більшості стовбурових шкідників тополі в одному поколінні на рік, а *X. saxeseni* – у двох. Уточнено терміни заселення дерев тополі стовбуровими шкідниками у регіоні.

Практичне значення отриманих результатів. Визначено перелік стовбурових шкідників тополі та осики, які виявляють найбільшу шкідливість. Рекомендовано брати до уваги віковий склад личинок стовбурових шкідників, що зимують, для прогнозування розвитку популяції у наступному році та ризику заселення дерев. Не рекомендовано здійснювати рубки в літній період, а за необхідності їхнього проведення відразу вивозити заготовлену деревину, переробляти або захищати інсектицидами. Пропонується зрізати дерева для одержання біомаси на відстані не більше 10 см від поверхні ґрунту для запобігання розвитку личинок великого тополевого вусача. Розміщувати на плантації у випадковому порядку умовно стійкі клони. Методичні положення стосовно діагностики заселення тополь стовбуровими шкідниками, а також рекомендації щодо підвищення стійкості тополь до заселення впроваджені у діяльність державного спеціалізованого лісозахисного підприємства «Харківлісозахист», ДП «Харківська лісова науково-дослідна станція» УкрНДІЛГА, а також у навчальний процес кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова під час викладання курсів «Лісова ентомологія», «Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг» та «Сучасні технології захисту рослин».

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях. За матеріалами дисертації опубліковано 17 наукових праць, у тому числі 2 розділи у зарубіжних монографіях, одна стаття у виданні Web of Science Q1, 3 статті у фахових виданнях України.

Основні положення дисертації представлені на 11 наукових і науково-практичних конференціях, зокрема на 6 міжнародних, 3 всеукраїнських та 2 підсумкових конференціях професорсько-викладацького складу і здобувачів наукових ступенів.

Ступінь впровадження результатів дослідження. Результати експериментального дослідження за темою дисертаційної роботи пройшли виробничу перевірку, а також у навчальний процес кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова під час викладання курсів «Лісова ентомологія», «Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг» та «Сучасні технології захисту рослин».

Структура та обсяг дисертації.

Дисертація за своєю структурою, мовою та стилем написання відповідає вимогам МОН України, викладена на 115 сторінках комп'ютерного тексту, включає 14 таблиць, 33 рисунки. Дисертація складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву і додатків. Список використаних джерел налічує 217 найменувань, серед яких 155 – латиницею. Структура дисертаційної роботи є логічною і цілісною, поставлена мета та послідовне вирішення завдань досліджень дозволили отримати експериментальні дані, сформулювати конкретні висновки та рекомендації виробництву.

У вступі визначено наукову та теоретичну проблему, обґрунтовано актуальність дисертаційного дослідження, сформульовано мету та завдання дослідження, наведено відомості про зв'язок роботи з тематикою НДР, анотовано методи досліджень, визначено наукову новизну одержаних результатів та їх практичне значення. Задекларовано відомості щодо апробації роботи на наукових і науково-практичних конференціях, наведено перелік публікацій, структура й обсяг дисертації.

У розділі 1 «Сучасний стан вивченості стовбурових шкідників рослин роду *Populus*» проведено детальний аналітичний огляд наукової літератури за обраною темою. Проаналізовано наукові публікації щодо видового

різноманіття тополей, що вирощуються в лісовому фонді України. Також вивчено шляхи застосування та технологію вирощування цих рослин. Детально досліджено ентомофауну рослин роду *Populus* та чинники навколишнього середовища, що можуть впливати на стан та розвиток стовбурових шкідників. Аналіз літературних даних свідчить, що збільшення площ вирощування нових сортів, гібридів та клонів тополь, в якості енергетичних культур, загостило проблему захисту цих насаджень від пошкоджень шкідливими об'єктами. Складність вирішення проблеми стійкості та захисту рослин роду *Populus* полягає у недостатній вивченості реакції новітніх клонів на абіотичні чинники середовища та вплив шкідливих організмів. Підвищенню стійкості насаджень сприяє вирощування їх у відповідних лісорослинних умовах, з оптимальним видовим складом дерев, а на плантаціях спеціального призначення – клонів. Застосування та результат хімічного захисту неоднозначний через прихований спосіб життя комах-ксилофагів.

У розділі 2 «Природні умови регіону та методика досліджень» наведено інформацію щодо методики проведення дослідження. Описано природні умови зони проведення дослідження.

У розділі 3 «Видовий склад і біологічні особливості ксилофагів рослин роду *Populus*» наведено перелік стовбурових шкідників тополі в регіоні досліджень. Детально описано та розподілено комах за трофічною спеціалізацією, частотою трапляння та фенологічними особливостями періодів льоту стовбурових комах. Крім того наведені біологічні особливості деяких видів шкідників.

У розділі 4 «Шкідливість ксилофагів рослин роду *Populus*» автором розраховано фізіологічну, технічну і загальну шкідливість стовбурових комах з урахуванням поширеності цих шкідників. Визначено, що прояв шкідливості ксилофагів залежить від їхньої поширеності в насадженнях. Наголошено на обов'язковому врахуванні всіх проявів шкідливості для більш точного та об'єктивного оцінювання шкідливих організмів. Встановлено бальні оцінки та виділено найбільш небезпечних видів стовбурових шкідників тополі.

У розділі 5 «Заходи зменшення шкоди від заселення тополевих насаджень стовбуровими шкідниками» описано спосіб застосування пестицидів та ефективність хімічного захисту насаджень тополі від стовбурового шкідника. Також наведено дослідження по встановленню сприйнятливості гібридів і клонів тополі до заселення великим стовбуровим тополевым вусачем. Доведено, що більш раннє розпускання листків сприяє заселенню. Наведено список клонів, які найбільше піддаються заселенню та умовно стійких.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих в дисертації. Детальне вивчення дисертаційної роботи дозволяє стверджувати, що результати досліджень достовірні, актуальні, вагомі, всебічно обґрунтовані, апробовані на численних зібраннях науковців, а зроблені висновки не викликають сумнівів.

При загальній позитивній оцінці дисертаційної роботи виникли деякі зауваження, запитання та побажання:

1. У тексті роботи присутні помилки орфографічного характеру.
2. Деякі наведені у дисертаційній роботі рисунки не відповідають вимогам до розмірів.
3. Замість посилання на літературні джерела у вигляді числа в текст роботи в дужках зустрічаються прізвища авторів.
4. В деяких літературних джерелах не вистачає року публікації, а в інших не вказані сторінки.
5. У тексті роботи замість українських слів зустрічаються англійські слова: «and», «the», «with».

Разом із тим зроблені зауваження, не є принциповими та не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи К.Ю. Жупінської.

При аналізі дисертаційної роботи не було виявлено порушень академічної доброчесності.

Загальний висновок. Дисертаційна робота відповідає профілю разової спеціалізованої вченої ради, а за актуальністю обраної теми, обґрунтованістю

наукових положень, висновків і рекомендацій, їх новизною, науковим і практичним значенням результатів досліджень, повнотою їх викладу в наукових публікаціях робота відповідає всім вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор, Жупінська Катерина Юріївна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин».

Рецензент –

кандидат сільськогосподарських наук,

доцент, завідувач кафедри зоології, ентомології,

фітопатології, інтегрованого захисту

і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова

Державного біотехнологічного університету

С.В. Станкевич



Підпис: Станкевича С.
ЗАСВІДЧУЮ
Керівник відділу діловодства ДБТУ