

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 Рослини роду *Populus* завдяки швидкому росту і декоративним властивостям використовуються для озеленення в урболандшафтах, а також висаджують в лісосмугах для захисту сільськогосподарських культур від вітру та ерозії ґрунтів. Вони мають велике господарське значення як сировина для целюлозно-паперової, меблевої, гідролізної та інших галузей промисловості. Проте, відносно невелика тривалість життя – 120–150 років, негативний вплив абіотичних чинників, в тому числі, підвищення середньорічної температури, біотичних – хвороб та шкідників, через певний час призводять до суттєвого погіршення фітосанітарного стану дерев. Серед всього іншого, стовбурові комахи здатні наносити суттєву шкоду деревам тополь і осик, проте біологію стовбурових шкідників вивчали достатньо давно – у 60-ті роки минулого століття. Враховуючи збільшення площ з використанням різних клонів і гібридів тополь, застаріли дані щодо біології стовбурових шкідників, новітні підходи до балового оцінювання шкідливості окремих видів стовбурових шкідників, вважаю тему проведених досліджень вкрай актуальною.

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 їхніх особливостей 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:

- у східній частині Лісостепу України визначено 72 види комах-ксилофагів, що заселяли дерева р. *Populus* з рядів твердокрилі, лускокрилі, перетинчастокрилі;

– 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:

– відомості щодо розвитку більшості стовбурових шкідників тополі в одному поколінні на рік, а *X. saxesenii* – у двох.

Уточнено:

– терміни заселення дерев тополі стовбуровими шкідниками у регіоні.

Практичне значення одержаних 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, 11 – у матеріалах конференцій.

Основні положення дисертації представлені на 11 наукових і науково-практичних конференціях, зокрема на 6 міжнародних.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертація за своєю структурою, мовою та стилем написання відповідає вимогам МОН України, складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву і додатків. Список використаних джерел налічує 217 найменувань, серед яких 155 – латиницею. Дисертація викладена на 165 сторінках (основний текст на 115 сторінках), включає 14 таблиць, 33 рисунки.

У вступі обгрунтована актуальність теми дисертаційних досліджень, вказаний зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, визначена мета досліджень та сформульовані завдання для досягнення мети. Наведена наукова новизна та висвітлено практичне значення одержаних результатів, зазначений особистий внесок здобувача. Також у вступі наведені дані щодо кількості публікацій, висвітлені структура та обсяг дисертаційної роботи.

У розділі 1 наведений сучасний стан вивченості стовбурових шкідників рослин роду *Populus*. Наводяться дані про видовий склад, поширеність, екологічні та біологічні особливості тополь та осик у природних екосистемах.

Аналізуються штучні насадження тополі у світі і Україні. Наголошується, що завдяки з розгортанням вирощування монокультур на великих площах загострилася проблема захисту цих насаджень від пошкодження шкідниками.

Детально аналізується видовий склад стовбурових шкідників рослин роду *Populus*, наводяться особливості розвитку та шкідливості найбільш поширених видів з родин вусачі, златки, довгоносики, склівки, червиці, рогахвісти. Окремо розглядається вплив видових особливостей та чинників навколишнього середовища на шкідливість стовбурових комах, описуються фізіологічна та технічна шкідливість. Проаналізовані заходи щодо зменшення поширення та шкідливості стовбурових комах, завершують розділ висновки.

Зазначу, що аналіз літературних джерел зроблений детально, опрацьована велика кількість джерел.

Розділ 2 присвячений характеристиці природних умов Східної частини Лісостепу України, а саме клімату та погодним умовам. Також детально описуються об'єкти і методика досліджень: методи збору комах, визначення санітарного стану дерев, визначення фізіологічної шкідливості комах-ксилофагів, технічної шкідливості стовбурових комах. Наводяться методи застосування інсектицидів. Описуються методики за якими вивчалися особливості заселення тополі вусачем, темпи розвитку листя тополі. Отримані дані аналізували за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel 2019 та PAST. Також при статистичній обробці даних використовували інші сучасні статистичні методи.

Зауваження:

– Відсутні дані про рекомендації фірми Сингента стосовно методики застосування препарату Актара.

Розділ 3 присвячений видовому складу і біологічним особливостям комах-ксилофагів рослин роду *Populus*. Наводиться список 72 видів вусачів, златок, довгоносиків, склівок, червеців, рогахвостів. Розглянута трофічна спеціалізація, зазначено, що переважали поліфаги. Зареєстровані види поділені за частотою трапляння на поодинокі, рідкісні, звичайні, масові,

виявлені види поділені за трофічною спеціалізацією. Проаналізовано періоди льоту ксилофагів та заселення ними рослин, що є важливим для організації моніторингу та вчасного здійснення заходів захисту насаджень. Для масових і найбільш шкідливих видів розглянуті біологічні особливості.

Зауваження:

- пояснити, за якою системою наведено родові назви видів у табл. 3.1;
- у примітках до Табл. 3.2 вказати, які кількісні показники відповідають якісним показникам «поодинокі», «рідкісні», «звичайні», «масові»;
- розшифрувати позначення Ж2020, Ж2021, Т2020 і Т2021 у описі до Рис. 3.8 та 3.9;
- не вказано автора фото на Рис. 3.10.

Розділ 4 присвячений шкідливості ксилофагів рослин роду *Populus*. Визначені види з високою фізіологічною активністю, види ксилофагів, які шкодять деревам під час додаткового живлення, з'ясовано, що середній бал фізіологічної активності є найбільшим у масових видів ксилофагів. Дана балова оцінка технічної ефективності досліджених видів, визначені найбільш шкідливі види, які мають стати основним об'єктом нагляду в насадженнях тополі та осики.

Зауваження:

- бажано пояснити, чому фізіологічну активність оцінено за двома градаціями;
- В примітках дати розшифровку скорочень ФШ та ТШ у Табл. 4.5.

У розділі 5 розглядаються заходи зменшення шкоди від заселення тополевих насаджень стовбуровими шкідниками. Розглянута ефективність хімічного захисту дерев тополі, заселених вусачем тополевым великим. З'ясовано, що серед запропонованих методів найбільш ефективним було проливання інсектициду під корінь з розрахунку 6 г на метр висоти дерева. Такий метод доцільно використовувати для індивідуального захисту цінних екземплярів молодих дерев тополі.

Дана оцінка стійкості клонів до заселення великим тополевым вусачем, виявлені клони, які не заселялись вусачем. Запропоновано, зважаючи на залежність заселення дерев великим тополевым вусачем від різноманітних природних чинників бажано розміщувати на плантаціях декілька клонів у випадковому порядку.

Загальні висновки. Дисертаційна робота Жупінської Катерини Юріївни є завершеною науковою роботою, в якій вирішені поставлені наукові та практичні задачі. Отримано теоретичні узагальнення та нові наукові результати стосовно видового складу стовбурових шкідників рослин роду *Populus*, надаються змістовні дані щодо поширення й біологічних особливостей видів комах, які обумовлюють їхню шкідливість. По основних шкідливих видах уточнені особливості біології та фенології. Розраховано показники балової оцінки фізіологічної, технічної та загальної шкідливості стовбурових комах на рослинах роду *Populus*. Визначено перелік найбільш стійких до заселення стовбуровими шкідниками гібридів і клонів тополь.

Зміст дисертаційної роботи відповідає спеціальності 202 Захист і карантин рослин, задовольняє вимогам наказу Міністерства освіти і науки «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій» і «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії», 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
доцент кафедри лісових культур, меліорації
та садово-паркового господарства



І.М.Швиденко



Швиденко І.М.
ЗАСВІДЧУЮ
ж відділу діловодства ДБТУ
[Handwritten signature]