

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора сільськогосподарських наук, професора, професора кафедри лісівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБІП) **ГОЙЧУКА** **Анатолія Федоровича** на дисертаційну роботу **ЖУПІНСЬКОЇ Катерини Юріївни** на тему: «ПРОГНОЗУВАННЯ ПОШИРЕННЯ Й РОЗВИТКУ **СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ РОСЛИН РОДУ *POPULUS* У СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**», що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» та спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Актуальність теми. Велике екологічне й господарське значення рослин роду *Populus* не викликає сумніву. Водночас селекцію тополь було зосереджено переважно на отриманні швидкорослих і продуктивних рослин, зокрема для енергетичних плантацій. Під час вирощування одновікових монокультур на таких плантаціях підсилювався негативний вплив біотичних чинників, зокрема стовбурових шкідників, яким з 60-х років минулого століття не приділяли належної уваги. Змінився видовий склад комах, їхня реакція на зміну клімату, а також невідомою була реакція нових клонів і гібридів тополь на заселення стовбуровими комахами. У зв'язку із цим, дуже актуальними є дослідження К.Ю. Жупінської, спрямовані на визначення термінів, симптомів і ознак заселення дерев роду *Populus* стовбуровими шкідниками на основі виявлення особливостей їхнього поширення, розвитку та шкідливості у східній частині Лісостепу України.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами. Дослідження дисертантки здійснено у 2019–2024 рр. 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.

Наукова новизна. Як відомо, прогнозування в захисті лісу передбачає визначення 1) переліку видів комах, які можуть заподіяти шкоду деревам певного роду; 2) місця найбільшої ймовірності поширення осередків шкідників і найбільш сприйнятливі види (гібриди та клони) до заселення цими

комахами; 3) критичні періоди сезонного розвитку найбільш небезпечних видів для їх виявлення, обліку та заходів захисту рослин.

На великому статистичному матеріалі К.Ю. Жупінська вперше визначила у східній частині Лісостепу України 72 види комах-ксилофагів із шести родин трьох рядів. Вона оцінила розподіл цих комах за трофічною преференцією та частотою трапляння. Дисертантка встановила, що більшість виявлених видів мають подовжений період льоту, що пов'язано з зимівлею личинок у різних віках і ускладнює проведення захисту насаджень. Дисертантка вперше оцінила фізіологічну, технічну та загальну шкідливість стовбурових комах тополь з урахуванням поширеності цих шкідників і виявила перелік клонів тополь, які найбільш стійкі до заселення великим тополевым вусачем. Вона уточнила відомості щодо вольтинності стовбурових шкідників тополі і терміни заселення ними дерев у регіоні.

Наукове та практичне значення. Одержані дисертанткою дані стосовно переліку видів комах, термінів сезонного розвитку, трофічної преференції, симптомів та ознак заселення дерев рекомендовано брати до уваги під час обстеження насаджень і прийняття рішення стосовно доцільності проведення лісогосподарських чи лісозахисних заходів, а також у навчальному процесі. Зокрема 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. Пропонується зрізати дерева для одержання біомаси на відстані не більше 10 см від поверхні ґрунту для запобігання розвитку личинок великого тополевого вусача, а також розміщувати на плантації у випадковому порядку умовно стійкі клони.

Зазначені методичні положення впроваджені у діяльність ДП «Харківська лісова науково-дослідна станція» УкрНДЛГА, а також у навчальний процес кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова.

Повнота викладення матеріалу дисертації у наукових публікаціях. За матеріалами дисертаційної роботи К.Ю. Жупінської опубліковано 17 наукових праць, зокрема 2 розділи у зарубіжних монографіях, одна стаття у виданні Web of Science Q1, 3 статті у фахових виданнях України, 11 – у матеріалах конференцій.

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Основні положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації, обґрунтовані завдяки чіткому формулюванню завдань, використанню апробованих і оригінальних методів під час планування, здійснення досліджень та аналізу результатів, зокрема сучасними статистичними методами. Обсяг виконаних робіт і одержаних даних досить значний, зокрема в 11 лісогосподарських підприємствах трьох адміністративних областей обстежено понад 6000 рослин родини *Populus*. Проведено ентомологічний аналіз понад 2000 дерев.

Виконані дисертаційні дослідження є самостійною завершеною науковою працею, що має актуальність, новизну, практичне значення результатів, викладена логічно. Під час ознайомлення з текстом дисертації

порушень академічної доброчесності не виявлено. Використання текстових запозичень без відповідних посилань на першоджерела не зафіксовано.

Структура та зміст дисертації, її завершеність і відповідність встановленим вимогам щодо оформлення. Результати досліджень К.Ю. Жупінської викладені на 164 сторінках комп'ютерного тексту (основний текст – на 115 сторінках). Дисертація складається з анотації (українською та англійською мовами), змісту, переліку позначень і скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Дисертація містить 14 таблиць і 33 рисунки. Суттєві зауваження до оформлення дисертаційної роботи відсутні.

Вступ. Висвітлено актуальність досліджень дисертантки, зв'язок із науковими програмами, планами, темами, сформульовано мету та завдання досліджень, об'єкт, предмет, методи, новизну, практичне значення. Наведено характеристику особистого внеску добувача, апробації результатів, їхнього опублікування, структури та обсягу дисертації.

У Розділі 1 «СУЧАСНИЙ СТАН ВИВЧЕНОСТІ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ РОСЛИН РОДУ *POPULUS*» наведено аналіз публікацій стосовно поширення рослин роду *Populus*, характеристики стовбурових шкідників цього роду. Проаналізовано залежність шкідливості стовбурових комах від видових особливостей і чинників навколишнього середовища. а також заходи щодо зменшення поширення та шкідливості стовбурових комах.

У розділі 2 «ПРИРОДНІ УМОВИ РЕГІОНУ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ» викладено стисло характеристику природних умов східної частини Лісостепу України та методики виконаних робіт. Використані методики включають відомі лісівничі й ентомологічні методи. Усі результати досліджень проаналізовані статистично.

Розділ 3 «ВИДОВИЙ СКЛАД І БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КСИЛОФАГІВ РОСЛИН РОДУ *POPULUS* L.» розглядає видовий склад ксилофагів тополі, розподіл видів за трофічною спеціалізацією, періодами льоту імаго. Наведено результати детальних досліджень біологічних особливостей окремих видів ксилофагів – вусача тополевого великого, прихованохоботника вільхового, короїда непарного багатокліткового та малої тополевої склівки.

У розділі 4 «ШКІДЛИВІСТЬ КСИЛОФАГІВ РОСЛИН РОДУ *POPULUS*» приділено увагу бальному оцінюванню фізіологічної, технічної та загальної шкідливості 72 видів комах і залежності цих показників від їхніх вольтиності та поширення.

У Розділі 5 «ЗАХОДИ ЗМЕНШЕННЯ ШКОДИ ВІД ЗАСЕЛЕННЯ ТОПОЛЕВИХ НАСАДЖЕНЬ СТОВБУРОВИМИ ШКІДНИКАМИ» розглядаються питання ефективності хімічного захисту дерев тополі, заселених вусачем тополевым великим та сприйнятливості гібридів і клонів тополі до заселення цим шкідником.

Висновки містять 10 пунктів, базуються на аналізі експериментальних даних, викладені логічно, послідовно та містять наукову новизну.

Рекомендації виробництву містять 5 пунктів, в яких перераховано найбільш шкідливі види стовбурових комах тополі та важливі відомості стосовно їхньої біології, які необхідно брати до уваги під час обстеження насаджень. Також дано рекомендації стосовно термінів проведення рубок, особливостей зрізання дерев для одержання біомаси та розміщення клонів на плантації, спрямовані на запобігання заселення дерев стовбуровими комахами та пом'якшення наслідків у випадку їх заселення.

Список використаних джерел містить 217 наукових праць вітчизняних і зарубіжних учених (із них 155 – латиницею). Список оформлений згідно з вимогами.

Додатки до дисертаційної роботи оформлені згідно з вимогами.

Структура, обсяг та оформлення представленої дисертації відповідають встановленим вимогам. Виявлені окремі недоліки і наведені зауваження не впливають на загальну оцінку дисертаційної роботи, зміст сформульованих висновків і рекомендацій.

Дискусійні положення дисертаційної роботи. Загалом позитивно оцінюючи дисертаційну роботу К.Ю. Жупінської, вважаю за необхідне виділити окремі дискусійні питання, зауваження, що потребують пояснення автора у формі дискусії, та висловити побажання успіхів у подальшій науковій роботі.

1. Дисертантка визначила перелік ксилофагів тополі, оцінила їхні поширеність і шкідливість. Бажано було б звести в окрему таблицю також відомості стосовно дат сезонного розвитку та ознак заселення дерев найбільш небезпечними видами.

2. Однією із складових шкідливості стовбурових комах є перенесення ними збудників хвороб дерев. Які хвороби виявляли під час аналізу заселених дерев тополі і в поселеннях яких видів комах?

3. Наведіть приклади, коли дерева тополі виявляли стійкість до заселення комахами-ксилофагами?

4. Бажано було б у розділі «Матеріали та методи» вказати загальний обсяг виконаних робіт: скільки дерев обстежено, у скількох зразках проведено ентомологічний аналіз тощо.

5. У назві дисертації, меті та завданнях застосовано термін «стовбурові шкідники», тоді як у тексті та назвах розділів 3 і 4 застосовано термін «ксилофаги». Чи завжди ці терміни є тотожними?

6. У табл.3.3 наведено межі, середні календарні дати та феноіндикатори початку окремих фенологічних періодів для регіону. Як, на вашу думку, можуть змінитися ці показники та пов'язані з ними терміни розвитку й заселення дерев стовбуровими шкідниками в умовах зміни клімату?

7. На рис. 3.3 вказано лише кількість видів ксилофагів, які мають період льоту від ранньої весни до пізнього літа, а в умовних позначеннях до рисунку наведено також осінній період.

8. У підписах до рис. 3.8 і 3.9 та у відповідному тексті бажано було б розшифрувати позначення Ж2020, Ж2021, Т2020 і Т2021.

9. У майбутньому під час аналізу фізіологічної шкідливості ксилофагів тополь варто врахувати також напрямки ходів окремих видів, оскільки якщо ходи спрямовані горизонтально і перетинають судини, є більшою як пряма шкода, так і від потрапляння патогенів.

10. Дисертанткою доведено, що своєчасний хімічний захист тополь на плантації від вусача тополевого великого є економічно вигіднішим, ніж заміна пошкоджених клонів із цінними спадковими властивостями. Водночас зважаючи на те, що відпад шкідника триває повільно, а застосування інсектицидів у лісі обмежене з погляду дотримання норм безпеки для довкілля, варто спрямувати зусилля на селекцію стійких клонів чи садіння на плантаціях суміші клонів із різною стійкістю до різних шкідників, патогенів та інших чинників.

Вказані зауваження не знижують наукового і практичного значення представленої дисертаційної роботи.

Загальний висновок. Дисертаційна робота ЖУПНСЬКОЇ Катерини Юріївни на тему: «ПРОГНОЗУВАННЯ ПОШИРЕННЯ Й РОЗВИТКУ СТОВБУРОВИХ ШКІДНИКІВ РОСЛИН РОДУ *POPULUS* У СХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ», яка подана до захисту у спеціалізовану вчену раду на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин» за своїми актуальністю, науково-теоретичним рівнем, основними результатами, обґрунтованістю основних положень, публікаціями у фахових виданнях, новизною та практичним значенням відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та Постанові Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21 березня 2022 року.

**Офіційний опонент,
професор кафедри лісівництва Національного
університету біоресурсів і природокористування
України, доктор сільськогосподарських наук,
професор**

А. Ф. Гойчук

