

В. Л. Мешкова, д-р с.-г. наук, професор^{1,2}, **К. Ю. Жупінська**,
аспірантка^{2,16}, **Н. Л. Хименко**², канд. хім. н., доцент

1. Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

2. Державний біотехнологічний університет

ЗАХОДИ ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ ПОШКОДЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ *POPULUS* L. СТОВБУРОВИМИ КОМАХАМИ

Деякі види стовбурових комах заселяють загиблі дерева роду *Populus* L. та їхні частини, а інші – здорові на вигляд дерева. Ходи личинок деяких видів перетинають судини, що запобігає надходженню у крону води та мінеральних речовин. Певні види заподіюють шкоду деревам під час додаткового живлення та заносять збудників хвороб. Інші види під час розвитку в деревині спричиняють погіршення її технічних властивостей, тобто деревину можливо використовувати лише як паливо. Наші дослідження в Лівобережному Лісостепу України дослідили біологічні особливості комах-ксилофагів 72 видів і характеристики їхніх ходів. Це дало змогу скласти переліки фізіологічних шкідників (небезпечних для життєздатних дерев) [6], технічних шкідників (що впливають на якість деревини) [5], а також видів, які характеризуються найвищим балом загальної шкідливості [1]. Показано, що рівень шкідливості окремих видів залежить від чисельності популяції в певному насадженні. Так шкідливість *Xyleborinus saxesinii* (Ratzeburg, 1837) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) є високою у разі заселення вже понад 30 % дерев, а решти ще дев'яти небезпечних видів – у разі заселення понад 60 % дерев. Це – *Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), *Cryptorhynchus lapathi* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Curculionidae), *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cerambycidae), *Tremex fuscicornis* (Fabricius, 1787) (Hymenoptera: Siricidae) та п'ять видів з ряду Lepidoptera: 2 склівки (Sesiidae) – *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775) та *Sesia apiformis* (Clerck, 1759) і три червиці (Cossidae) – *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761), *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758) та *Acosus terebra* (Denis & Schiff., 1775).

¹⁶ Науковий керівник – д-р с.-г. наук, професор В. Л. Мешкова

Більшість цих видів поширені у багатьох регіонах земної кулі. Аналіз ефективності різних заходів захисту рослин від них виявив основні напрями досліджень щодо зменшення шкоди тополям і осикам від стовбурових комах.

Управління популяціями комах здійснюють шляхом впливу на їхні плодючість, смертність і міграцію. На плодючість комах впливає якість корму – вміст поживних і захисних речовин у рослині, який залежить від виду (гібриду, клону) рослини та умов середовища. Види, гібриди та клони можливо підбирати з урахуванням їхньої стійкості до різноманітних чинників, зокрема до заселення шкідниками, що може бути пов'язано зокрема з синхронністю початку вегетації цих рослин і періодів льоту певних видів ксилофагів [2].

На умови середовища можливо впливати створенням мішаних насаджень, регулюванням їхньої густоти, складу підліску, застосуванням добрив (хоча останній захід заборонений або мінімізований у лісах багатьох країн) [3].

Для збільшення смертності стовбурових комах приваблюють їхніх природних ворогів або застосовують механічні, фізичні та хімічні методи. Механічні та фізичні методи (знищення личинок шляхом введення дроту у вхідний отвір, вприскування в цей отвір бензину чи іншої токсичної речовини, закупорювання глиною, садовим варом, нанесення на стовбур до висоти крони липкої речовини (клею) для запобігання відкладанню яєць жуками чи метеликами) потребують витрат часу та праці [4].

За попередніми результатами наших дослідів, застосування системних інсектицидів (на основі імідаклоприду та тіометаксаму) для захисту дерев тополі та осики шляхом обприскування крон, стовбурів, ґрунту в проекції стовбурів, а також шляхом ін'єкцій забезпечує доволі високу ефективність. Водночас захист індивідуальних рослин підвищує вартість і витрати часу та праці. Незважаючи на обмежений період збереження активності інсектицидів їхнє застосування впливає негативно на нецільові організми (хребетних і безхребетних ентомофагів, сапроксильних комах, гриби і бактерії ґрунту), тоді як шкідники доволі швидко виробляють резистентність до певного препарату. Тому за період вирощування тополь на плантаціях необхідно застосовувати щороку інший інсектицид. Водночас перелік інсектицидів, дозволених у лісовому господарстві України, доволі обмежений. До нього входять препарати на основі альфа-циперметрину (Фастак, КЕ; Том, КЕ), імідаклоприду (Ініціатор 200Т,

ТБ), тіаметоксаму (Ефорія 247 SC, КС; Панкратіон 247 SC, КС; Актара, 25 WG, ВГ), цигалотрину (Енжіо 247 SC, КС) та суміші тіаметоксаму та лямбда-цигалотрину (Ефорія 247 SC, КС; Флоксен 247 SC, КС).

У зв'язку із цим механічні, фізичні та хімічні методи захисту рослин роду *Populus* доцільно застосовувати у розсадниках і для індивідуального захисту особливо цінних дерев чи насаджень.

На міграцію комах може певною мірою впливати застосування видоспецифічних феромонів, багато з яких синтезовані та застосовані для моніторингу, сигналізації появи шкідників у новому регіоні, оцінювання поширення та рівня чисельності (зокрема *Cossus cossus*, *Zeuzera pyrina* та *Paranthrene tabaniformis*). Водночас результати застосування феромонів є суперечливими [4].

Якщо на плантації переважають види шкідників, які спроможні заселяти як життєздатні, так і зрубані дерева (наприклад, *Tremex fuscicornis*), то відрізки стовбурів використовують як ловильні, а після заселення корують чи подрібнюють.

Дослідники з різних регіонів дійшли висновку про необхідність приділення основної уваги заходам підвищення стійкості насаджень [2–4].

Ці заходи можна розподілити на тривалі (селекцію на стійкість) і короткочасні (відповідність складу насаджень умовам виростання, вдосконалення технології вирощування, опосередковано – заходи сприяння збереженню та розмноженню природних ворогів).

Мішані насадження містять більше ніш для перебування ентомофагів, а різноманіття принадності кормових рослин для окремих видів комах, природних ворогів і конкуренція між ксилофагами запобігає масовому розмноженню одного шкідника або обмежує інтенсивність і тривалість масового розмноження. За наявності на одній ділянці декількох видів чи клонів із різною чутливістю до різних ксилофагів шкідники не можуть пристосуватися до захисних властивостей рослин.

Усі ксилофаги мають природних ворогів – генералістів чи спеціалістів. Відомі спроби збільшити їхню чисельність різними шляхами. Так класичні програми біометоду полягають у виявленні основних природних ворогів шкідників в аборигенних популяціях і ввезенні їх у регіони, де шкідник нещодавно підвищив чисельність. За другим напрямом ентомофагів розмножують і вносять в осередок шкідників у великій кількості. За третім напрямом забезпечують підтримання умов середовища, сприятливих для перебування

ентомофагів, що передбачає мінімізацію застосування пестицидів і підсівання (підсаджування) рослин, які можуть слугувати джерелом додаткового живлення ентомофагів. Останній напрям видається найбільш перспективним, екологічно та економічно прийнятним у зменшення пошкодження рослин роду *Populus* L. стовбуровими комахами.

Посилання:

1. Жупінська К. Ю., Скрильник Ю. Є., Байдик Г. В., Мешкова В. Л. Шкідливість комах-ксилофагів у насадженнях тополь і осики в Лівобережному Лісостепу. *Українська ентомофауністика* (Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Х з'їзд Українського ентомологічного товариства» 2–6 жовтня 2023 р. Київ). 2023. Т.14. №2. С. 47–48.

2. Biselli C., Vietto L., Rosso L., Cattivelli L., Nervo G., Fricano A. Advanced breeding for biotic stress resistance in poplar. *Plants*. 2022. Vol. 11. P. 2032. <https://doi.org/10.3390/plants11152032>

3. Cantamessa S., Rosso L., Giorcelli A., Chiarabaglio P. M. The environmental impact of poplar stand management: a life cycle assessment study of different scenarios. *Forests*. 2022. Vol. 13. P. 464. <https://doi.org/10.3390/f13030464>

4. Charles J. G. et al. Insect and other pests of poplars and willows. *Poplars and willows: trees for society and the environment*. Wallingford UK: CABI, 2014. P. 459–526.

5. Meshkova V., Skrylnyk Yu., Zhupinska K., Baidyk H., Koshelyaeva Ya. Technical harmfulness of xylophagous insects in poplar and aspen stands of the left-bank forest steppe. *Plants protection and quarantine in the 21st century: problems and development prospects*. Monograph. Edited by S. Stankevych, O. Mandych. – Tallinn: Teadmus OÜ, 2023. P. 209–228. ISBN 978-9916-9859-7-7

6. Skrylnyk Y. Y., Zhupinska K. Y., Koshelyaeva Y. V., Meshkova V. L. Physiological harmfulness of xylophagous insects in poplar and aspen stands in the Left-Bank Forest-Steppe. *Forestry & Forest melioration*. 2023. Iss. 142. P. 147–157.

О. С. Носков¹⁷ аспірант, **В. В. Горяїнова**, канд. с.-г. наук, доцент

Державний біотехнологічний університет

МІКОЗИ ТОМАТІВ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ

Серед овочевих культур закритого ґрунту в Україні томати посідають одне з провідних місць за обсягами вирощування і валовим збором урожаю, що дозволяє забезпечувати ними населення у міжвегетаційний період.

¹⁷ Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук, доцент В. В. Горяїнова