

УДК 630.4

© 2019 К. Ю. Жупінська<sup>1</sup>

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

## СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ НА РОСЛИНАХ РОДУ *POPULUS L.*

**Жупінська К. Ю.** *Стовбурові шкідники на рослинах роду Populus L.* Проаналізовано публікації стосовно видового складу комплексу стовбурових шкідників тополь та особливостей їхнього сезонного розвитку в різних регіонах. Встановлено, що рослини роду *Populus L.* заселяють у різних регіонах близько 30 видів стовбурових шкідників. Найбільш небезпечними дослідники вважають: великого та малого тополевого вусачів, малу тополеву златку, зелену вузькотілу златку, прихованохоботника вільхового, велику та малу склівок і червицю в'їдливу. Зважаючи на те, що останні дані стосовно біологічних особливостей цих комах в Україні одержані у 60-ті рр. минулого століття, доцільно провести подібні дослідження в умовах зміни клімату та антропогенного навантаження. Важливими завданнями є оцінювання впливу стовбурових комах на стан насаджень і якість лісової продукції, їхньої фізіологічної та технічної шкідливості та розроблення рекомендацій стосовно зменшення шкоди тополевым насадженням від стовбурових комах (визначення стійких сортів і клонів тополь, вдосконалення методів нагляду й обліку потенційних шкідників, методів захисту рослин. ....49 назв.

**Ключові слова:** рослини роду *Populus L.*, стовбурові шкідники, сезонний розвиток, поширеність, шкідливість.

**Жупинская К. Ю.** *Стебловые вредители на растениях рода Populus L.* Проанализированы публикации относительно видового состава комплекса стебловых вредителей тополей и особенностей их сезонного развития в разных регионах. Установлено, что растения рода *Populus L.* заселяют в разных регионах около 30 видов стебловых вредителей. Наиболее опасными исследователи считают: большого и малого тополевого усача, малую тополевою златку, зеленую узкотелую златку, скрытохоботника ольхового, большую и малую стеклянницу и древесницу в'їдливою. Учитывая, что последние данные относительно биологических особенностей этих насекомых в Украине получены в 60-е гг. прошлого столетия, целесообразно проследить подобные исследования в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки. Важными задачами являются: оценка влияния стебловых насекомых на состояние насаждений и качество лесной продукции, их физиологической и технической вредоносности и разработка рекомендаций относительно уменьшения вреда тополевым насаждениям от стебловых насекомых (определение устойчивых сортов и клонов тополей, совершенствование методов надзора и учета потенциальных вредителей, методов защиты растений). ....49 назв.

**Ключевые слова:** растения рода *Populus L.*, стебловые вредители, сезонное развитие, распространение, вредоносность.

**Zhupynska K. Ju.** *Stem pests in the plants of Populus L.* The publications concerning the species composition of the complex of stem pests of poplars and features of their seasonal development in different regions are analysed. It is found that about 30 species of stem pests inhabit plants of *Populus L.* in different regions. The most dangerous are: *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758), *Saperda populnea* Linnaeus, 1758), *Trachypteris picta* (Pallas, 1773), *Agrius viridis* Linnaeus, 1758, *Cryptorhynchus* (*Cryptorhynchus*) *lapathi* (Linnaeus, 1758), *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775), *Sesia apiformis* (Clerck, 1759), and *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761).

<sup>1</sup> Керівник д-р с.-г. наук, професор В. Л. Мещкова<sup>1</sup>

*Since the latest data on the biological characteristics of these insects in Ukraine were obtained in the 1960s, it is advisable to carry out similar studies in the face of climate change and anthropogenic load. Important tasks are: assessment of the effect of stem insects on the health condition of stands and quality of forest products, their physiological and technical injuriousness, and the development of recommendations for reducing damage to poplar plantations from stem insects (identification of resistant varieties and clones of poplars, improving methods of survey and assessment of potential pests as well as plant protection methods). .....49 Ref.*

**Key words:** plants of *Populus* L., stem pests, seasonal development, spread, injuriousness.

**Вступ.** До роду *Populus* L. (родина *Salicaceae* — Вербові) належать десятки видів і форм рослин, поширених від помірної до субтропічної зон (від 20 до 70° північної широти) [2, 15, 26]. Тополі й осика привертають увагу лісівників і практиків лісопромислового комплексу як невибагливі до трофності ґрунту швидкорослі деревні породи та джерело сировини целюлозно-паперової, меблевої, гідролізної та інших галузей промисловості [5, 18]. Тополі досить давно культивують через швидкий ріст, відносну стійкість до пошкоджень і можливість вирощування на бідних ґрунтах [38]. Тополі вирощують у меліоративних насадженнях і використовують в озелененні [15]. Важливість селекції та культивування тополь із різними властивостями підтверджує створення у 1947 р. Міжнародної тополевої комісії (МТК) під егідою ФАО, яка регулярно проводить численні конференції [39].

Наприкінці 50-х рр. минулого століття культури тополь почали вирощувати на великій площі, зокрема в колишньому СРСР, що дістало назву «тополевого буму» [5, 15]. У зв'язку з недоліками під час підбору видів і форм та недотриманням необхідних господарських заходів інтерес до тополь наприкінці 80-х рр. минулого століття дещо зменшився, але вже у 90-ті рр. в окремих регіонах підвищився, зокрема в Україні [18]. Станом на 01.01.2011 площа земель лісового фонду Державного агентства лісових ресурсів України, на яких ростуть представники роду *Populus*, перевищувала 65 тис. га, причому основні масиви тополь і осик розташовані у Степу та Лісостепу [2].

У зв'язку з розгортанням вирощування біоенергетичних культур як джерела альтернативної енергії та створенням монокультур тополь на великих площах загострилася проблема захисту цих насаджень від пошкодження комахами та ураження збудниками хвороб [5, 8].

У роки «тополевого буму» вивченню шкідників тополі присвячено чимало досліджень, зокрема на теренах колишнього СРСР, причому більшість досліджень проведено у 60-ті роки минулого століття. Публікацій включали списки видів, виявлених на тополях, характеристики поширення та розвитку, опис фенології та шкідливості окремих видів комах, а оцінювання стійкості окремих видів тополь до пошкодження чи заселення комахами окремих трофічних груп [1, 2, 10–14, 17]. Під час вивчення ентомофауни тополь у Східних областях України Г. О. Тимченко [16], а у Західних — О. В. Лаврух [7] дійшли висновку про значущість стовбурових шкідників тополі. Саме цій групі присвячені дослідження Т. І. Зубкової у районі Середнього й Нижнього Дона [6] та М. П. Павлинова у Центральних районах Європейської частини РФСР [9].

Ці автори доволі детально вивчили особливості біології найбільш поширених стовбурових шкідників тополі. Водночас аналіз сучасних публікацій із різних регіонів свідчить, що перелік видів комах, які живляться на тополях, постійно змінюється [19–31, 33–49]. Це пов'язано як зі зміною клімату і адаптацією до неї місцевих видів, так і з інтродукцією рослин у нові регіони та адаптацією місцевих видів до нових жителів [30, 31].

*Метою досліджень є зіставлення видового складу комплексу стовбурових шкідників тополь та особливостей їхнього сезонного розвитку в різних регіонах.*

**Матеріал методика досліджень.** Матеріалом досліджень були літературні джерела. Сучасні назви комах наведені згідно із Fauna Europaea (<https://fauna-eu.org/>)

**Результати досліджень.** Аналіз досліджень свідчить, що на всьому ареалі р. *Populus* ходи у деревині тополь прогризають переважно представники рядів Coleoptera та Lepidoptera, а також деякі представники рядів Diptera та Hymenoptera.

У різних регіонах світу на тополях виявлено понад 30 видів стовбурових комах [26, 31, 40]. Це, зокрема, з ряду Твердокрилі (Coleoptera):

– з родини Вусачі (Cerambycidae): великий тополевий вусач — *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758) (стара назва *Anaerea*), малий тополевий вусач — *Saperda populnea* (Linnaeus, 1758) (стара назва *Compsidia*), мармуровий вусач — *Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758), очкастий, плямистий, або десятикрапковий вусач — *Saperda perforata* (Pallas, 1773), сірий осиковий кліт — *Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758), чорноплямистий осиковий вусач *Aegomorphus clavipes* (Schrank, 1781) (стара назва *Acanthoderes*), листяний жовтоплямистий очкастий, або вільховий вусач — *Mesosa myops* (Dalman, 1817), вербовий кореневий вусач *Lamia textor* (Linnaeus, 1758);

– з родини Златки (Buprestidae): мала, або плямиста тополева златка — *Trachypteris picta* (Pallas, 1773) (стара назва роду — *Melanophila*), зелена вузькотіла златка — *Agrilus viridis* (Linnaeus, 1758), осикова златка — *Poecilnota variolosa* (Paykull, 1799), тополева бронзова златка — *Dicerca (Dicerca) aenea* (Linnaeus, 1766), тополева велика златка — *Capnodis miliaris* (Klug, 1829), тополева райдужна златка — *Eurythyrea aurata* (Pallas, 1776), верхівкова осикова вузькотіла златка — *Agrilus subauratus* (Gebler, 1833), темна, або шестиплямиста вузькотіла златка — *Agrilus ater* (Linnaeus, 1767);

– з родини Довгоносики (Curculionidae): прихованохоботник вільховий *Cryptorhynchus (Cryptorhynchus) lapathi* (Linnaeus, 1758), з підродини Короїди (Scolytinae) — непарний короїд — *Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792), багатоїдний деревинник — *Trypodendron signatum* (Fabricius, 1787), тополевий крифал — *Trypophloeus granulatus* (Ratzeburg, 183).

З ряду Лускокрилі (Lepidoptera):

– з родини Склівки (Sesiidae): склівка темнокрила, або мала — *Paranthrene tabaniformis* (Rottemburg, 1775) (стара назва роду *Sciapteron*), склівка тополева велика — *Sesia apiformis* (Clerck, 1759) (стара назва *Aegeria*);

– з родини Червиці (Cossidae): червиця в'їдлива — *Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761), червиця пахуча — *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), червиця осикова *Acosus terebra* (Denis & Schiffermüller, 1775).

З ряду Перетинчастокрилі (Hymenoptera):

– рогахвости (Siricidae: Tremecinae): березовий рогахвіст — *Tremex fuscicornis* (Fabricius, 1787);

– ксифідріїди (*Xiphydriidae*): вербовий рогахвіст — *Xiphydria prolongata* (Geoffroy, 1785).

Більшість із цих видів є поліфагами, а деякі види, яких вважали шкідниками, зокрема осикова златка [4], нині в окремих регіонах є рідкісними [21].

Деякі види, що відіграють роль в ослабленні тополь у Західній півкулі, є екологічними двійниками європейських видів. Це, наприклад, вусачі *Saperda calcarata* Say, 1824 та *S. inornata* Say, 1824, златки *Agrilus horni* Kerremans, 1900 та *A. liragus* Barter & Brown 1949, склівка *Paranthrene dollii* (Neumoegen, 1894), червиці *Acosus populi* (Walker, 1856: 1515) та *A. centerensis* (Litner, 1877) [26, 31, 35, 40].

На думку багатьох дослідників [1, 3, 4, 6, 7, 9–14, 16–17], на теренах європейської частини колишнього СРСР найбільш важливими стовбуровими шкідниками рослин р. *Populus* є 8 видів: великий тополевий вусач, малий тополевий вусач, мала (плямиста)

тополева златка, зелена вузькотіла златка, прихованохоботник вільховий, склівка тополева велика, склівка темнокрила (мала) та червиця в'їдлива.

*Великий тополевий вусач* поширений у північній і центральній Європі, європейській частині колишнього СРСР, у Сибіру, на Далекому Сході та в північних районах Монголії. Розвивається на осиці, різних видах тополь і на вербі [2, 2, 44].

Жуки літають великого тополевого вусача у лісостепу з кінця червня – початку липня до вересня, а поодинокі особини — до кінця вересня [16]. Імаго можливо виявити на узліссях і в рідинах в тиху теплу погоду перед заходом сонця і в сутінки.

Додаткове живлення жуків — вигризання округлих отворів у листках та прогризання поперечних щілин, які іноді кільцюють пагони, тонкі гілки чи стовбурці. Яйця відкладають по одному в прикореневі частини дерев на тонкій корі в насічки завдовжки 4–5 мм [6]. Під час відкладання яєць жуки повторно живляться та паруються. За майже 2 місяці життя самка відкладає 50–60 яєць.

Із деяких яєць личинки вилуплюються до осені, а решта яєць зимують. Молоді личинки прогризають під корою ходи, що зачіпають заболонь, а після зимівлі – ходи спрямовуються вниз на 20–30 см на молодих деревах і понад 100 см на дорослих. При цьому ходи заглиблюються в деревину, у тонких деревах — до серцевини. У цих ходах личинки зимують ще раз. Навесні третього року личинка прогризає хід у напрямку до кори дещо нижче верхнього кінця вертикального ходу. За час розвитку личинки проходять чотири [4] або п'ять віків [7].

Генерація триває від 2 до 4 років залежно від погодних умов і стану дерев [3, 12].

Великий тополевий вусач заселяє дерева різного віку, в тому числі поросль осики вже з другого року її появи [2]. У північних регіонах великий тополевий вусач сильніше заселяє дерева на підвищених ділянках із бідними ґрунтами, в розріджених природних і штучних насадженнях [17]. Водночас у Ростовській області на сухих і підвищених ділянках розріджені посадки тополі не були заселені, а дерева у вологих пониженнях ним заселені повністю [6].

Унаслідок пошкодження гілок і стовбурів під час додаткового живлення імаго, а також поблизу ходів личинок поширюється краснина деревини, спричинена проникненням деревозабарвлювальних грибів, а іноді дерева уражуються чорним раком [4].

*Малий тополевий вусач* поширений в європейській частині колишнього СРСР, у тому числі на Кавказі, а також у Сибіру, на Далекому Сході, у Західній Європі та в північних районах Монголії [4, 26, 45].

Розвивається на осиці, багатьох видах тополі і на деяких видах верби. Жуки вилітають з кінця травня – початку червня [3, 13]. Додаткове живлення — вигризання країв листків і маленьких поверхневих майданчиків на тонкій корі гілок і пагонів. Заселяє на живих деревах пагони та гілки діаметром 0,5–2,5 см. Відкладає яйця в насічки. Личинка після вилуплення заглиблюється в деревину (на тонких стовбурах до серцевини, на товстіших у периферійних шарах деревини), прогризає короткий вертикальний хід завдовжки 4 см та зимує в ньому 1–2 рази. Лялькується в кінці вертикального ходу. Жук після виходу прогризає круглий льотний отвір діаметром близько 3 мм. Генерація дворічна. Так під Москвою непарні роки — льотні, а у проміжку між ними жука важко виявити [4]. На півдні ареалу можливий розвиток малого тополевого вусача за один рік, при цьому личинки заляльковуються наступної весни [6].

На молодих деревах малий тополевий вусач заселяє верхні частини стовбурів, а на старших – гілки. У місцях поселення утворюються галли, до 2–5 штук на дерево.

Вусач розмножується в молодих осичниках, а у старших насадженнях — по узліссях, заселяючи розсіяні групи або поодинокі дерева тополь, а також кущі верб, особливо на сухих ділянках. Біля ходів личинок виникає краснина, а також відбувається ураження

чорним (грибним) або бактеріальним раком. Найбільша шкідливість — у розсадниках і в молодих посадках тополі [17].

*Тополева плямиста златка* поширена на південному сході європейської частини колишнього СРСР, у південно-західних районах Сибіру, в Західному Казахстані та Середній Азії; в Ірані і Північному Китаї [4, 31]. Жуки тополевої плямистої златки літають з кінця травня — в червні, а в долинах більш південних районів, зокрема в Середній Азії, раніше — з кінця квітня. В горах, на висоті 1800 м над рівнем моря, жуки виявляються до середини серпня [4]. Додаткове живлення — об'їдання країв листків, черешків і молодих пагонів. Самки відкладають яйця в щілини та поглиблення кори по одному, рідше по два-три в одне місце [7, 16]. Через 8–10 діб із яєць виходять личинки і вгризаються під кору, прогризають звивисті ходи завдовжки 12–15 см, заповнені буровим борошном. Тільки на тонких стовбурах ходи зачіпають заболонь. На тонких або ослаблених деревах ходи прямі, а на життєздатних вони зібрані в компактні клубки. До осені личинки заглиблюються в деревину на глибину 2–5 см і прогризають у зворотному напрямку короткі ходи, що закінчуються недалеко від поверхні деревини колісочкою для лялькування, в якій личинка зимує. Для виходу жук прогризає льотний отвір діаметром близько 4 мм. Генерація однорічна [4]. Заселяє тополі та верби у заплавах, великих долинах, а в Середній Азії також у горах на висоті приблизно до 2000 м над рівнем моря [4]. У більш північних районах златка заселяє дерева на узліссях, у рідинах, а в більш південних — і в повних деревостанах [1]. Тополева плямиста златка заселяє ослаблені й буреломні дерева різного віку, свіжі лісоматеріали вище від землі, а також — ділянки стовбурів здорових дерев біля місць механічних ушкоджень, ран від ракових захворювань і ін. Особливу шкоду завдає молодим тополям на бідних ґрунтах, у разі порушень під час садіння, нестачі поливу [4]. На 5–7-річних деревцях заселяє прикореневу частину стовбура, поступово закілює її. Під час заселення посадок, створених 1–4-річними живцями, личинки живляться нижче від рівня ґрунту, а заляльковуються в деревині в області кореневої шийки. Залежно від віку та ступеня ослаблення заселені дерева гинуть після одного або 2–3-річного заселення шкідником [31].

*Зелена вузькотіла златка* поширена в європейській частині колишнього СРСР (у тому числі на Кавказі), в Сибіру, Середній Азії, Примор'ї, у Західній Європі, Північній Монголії, Північній Африці [4, 26]. Пошкоджує осику, тополі, вербу, березу, вільху, клен, бук. Масовий літ жуків у середній смузі Росії — у другій половині червня — на початку липня, південніше — дещо раніше [3]. Перед відкладанням яєць молоді жуки здійснюють додаткове живлення листям тих порід, на яких розвиваються [4]. Самки відкладають яйця купками 7–20 шт. на гладку кору стовбурів і гілок та заливають виділеннями придаткових залоз. Виділення твердіють у вигляді опуклого круглого білого щитка діаметром 2–3,5 мм. Після виходу з яєць личинки вгризаються під кору і прокладають забиті темним буровим борошном ходи, у міру росту личинок ходи зачіпають заболонь. Кожна личинка прокладає самостійний хід [16]. На ослаблених деревах ходи вільно розходяться в сторони, на життєздатних — концентруються, утворюючи овальний клубок, розташований уздовж стовбура або гілки [10]. У вересні личинки заглиблюються в заболонь і, зробивши тут короткі ходи, рідше довгі, проникають у товщу деревини, підготовляють біля поверхні (іноді глибше) колісочки для лялькування, в яких зимують. Вхід у заболонь закритий пробкою з білого бурового борошна. Лялькуються навесні. Жук прогризає льотний отвір у формі півкола. Генерація однорічна. Златка заселяє ослаблені, але життєздатні дерева різного віку, починаючи з 3–4-річних, окремі гілки, а в більш південних районах — свіжі лісосічні залишки та гладкокорі лісоматеріали [4]. Зазвичай златка заселяє дерева в рідинах, а на півдні — відсталі в рості та в повніших насадженнях. На стовбурах осики й тополі в місцях поселення златки утворюється краснина та розвиваються інші гриби

захворювання, зокрема спричинені грибом *Valsa sordida* Nit., який викликає прогресивне відмирання ділянок кори і загнивання деревини [26].

*Вільховий прихованохоботник* поширений в європейській частині колишнього СРСР, у Сибіру і далі на Схід до Примор'я, у Західній Європі, Японії, завезений до Північної Америки. Розвивається на вербі, вільсі та тополях [4, 22, 24, 25].

Молоді жуки, що перезимували, з'являються у другій половині квітня — у травні. Здійснюють додаткове живлення, виїдаючи ділянки кори молодих пагонів [25]. Самки відкладають яйця на гладкій корі стовбурів молодих дерев — по одному в отвори. Відкладання яєць подовжене, жуки відмирають лише восени [24]. У перший раз зимують яйця та молоді личинки. Перед лялькуванням личинка змінює напрямок ходу до поверхні деревини, де і заляльковується. Личинка перед лялькуванням готує круглий льотний отвір, що закривається пробкою з тирси [4]. Лялькування відбувається в липні. Молоді жуки виходять в кінці липня — в серпні і додатково живляться, виїдаючи маленькі округлі ділянки кори [29]. Жуки зимують у підстилці, тріщинах кори і в інших захищених місцях, рідше у своїх ходах [26]. У північних районах і в середній смузі Росії генерація дворічна, але частина жуків мають однорічну генерацію — паруються та відкладають яйця в кінці літа. У південних районах генерація однорічна [6]. Вільховий прихованохоботник заселяє молоді дерева тополі та інших кормових порід (3–20-річні), найчастіше вербу [29]. Під Москвою іноді сильно заселяв тополі бальзамічну, китайську та запашну, а також деякі гібриди тополі з осикою, у Краснодарському краї — тополі канадську та китайську, рідше тополі білу, бальзамічну та чорну пірамідальну [4]. У культурах частіше заселяє немісцеві, недавно інтродуковані види тополі (канадську, китайську та ін.). Унаслідок заселення прихованохоботником утворюються водяні пагони, пухлиноподібні нарости на стовбурах, знижується приріст дерев [49], сохнуть і ламаються верхівки, іноді дерева всихають [42]. Сильно ослаблені дерева уражуються бактеріальним раком і заселяються іншими шкідниками — зеленою вузькотілою й тополевою плямистою златками [4]. У ходах в деревині виникає краснина, поширюються гнилі та бактеріози, що викликає відмирання верхньої частини крони [49]. Вільховий прихованохоботник на півдні Канади та північній частині США віддає перевагу вербі, уражує тополлю чорну, бальзамічну, гібриди тополі, осика, березу та вільху [42]. Відкладає яйця влітку у проколи в корі біля основи пагонів, що спричиняє виникнення ран, рубців і витікання соку. Самка відкладає 1–4 яйця в кожний прокол, покривши його дрібною деревною стружкою. Як тільки з яєць відродилися личинки, вони живляться під корою, а потім рухаються вгору у крону. Личинки заляльковуються всередині камер, заповнених деревною стружкою. В північному кліматі імаго та личинки зимують у ходах, а в помірному клімат імаго зимують на землі [26]. Паруються на деревах навесні та на початку літа, але не відкладають яєць до липня чи серпня. Імаго можуть прожити два літа [31]. Якщо температура перевищує 26 °С, імаго вдень неактивні [26]. Пошкоджує тополлю, вербу та вільху. Віддають перевагу гілкам і порослі, яким більше 2-х років. Імаго вилітають наприкінці літа. Через тиждень додаткового живлення та парування самки відкладають яйця. Розвиток від яйця до статевозрілого імаго триває 1–2 роки, імаго можуть перезимувати і живуть до 2-х років. Вони з'являються, коли настає тепла погода наступної весни та швидко починають відкладати яйця [22].

*Мала, темнокрила тополева склівка* поширена в європейській частині колишнього СРСР (у тому числі на Кавказі), в Сибіру, Приамур'ї, південних районах Примор'я, у Західній Європі і в північних районах Монголії [4, 16]. У південних і південно-східних районах Казахстану представлений підвид *P. t. kungesana* Alph.

Кормові породи — осика, різні види тополі, іноді верба [4]. Метелики літають у середній смузі Росії з кінця червня та в липні, південніше — з кінця травня до липня. Одна самка відкладає від 200 до 600 яєць [7]. Гусениці вилуплюються через 12–13 діб, а за

високої температури в червні — за 3–4 дні [16]. Гусениці після виходу з яєць вгризаються під кору, вигризають майданчики, потім заглиблюються в деревину на глибину 4 см і прокладають у ній поздовжні ходи завдовжки 15–24 см. Екскременти й бурове борошно виштовхують назовні через отвір в основному ході [26]. Під час розвитку гусениці проходять шість віків. Перший раз зимують гусениці III віку в порожнинах під корою; в деревину заглиблюються гусениці IV віку та зимують удруге в VI віці [3]. Лялькуються у верхньому кінці ходу в деревині в коконі з білої або жовтуватої павутини або просто в камері зі слідами павутини на стінках, відгородженій від ходу пробкою з тирси й павутини. Стадія лялечки триває 12–14 діб [4]. Перед виходом метелика лялечка за допомогою шпиків черевця просувається ходом, розсовує тонкий шар кори (або деревини) і висовується назовні приблизно на 2/3 своєї довжини [3]. Генерація дворічна. Склівка заселяє стовбури та гілки дерев майже всіх вікових груп, у тому числі порослеві пагони вже з другого року їхньої появи завтовшки від 0,7 см [26]. У деревині ходів склівки виникає краснина або гниль грибного походження (зокрема, спричинена грибом *Valsa sordida* Nit.). Найбільші деформації стовбурів, розвиток краснини та гнилей у місцях поселення склівки — у сухіших умовах місцезростання з бідними ґрунтами [4].

Мала тополева склівка поширена також у Північній Америці, Північній Африці та Азії [26]. У Північній Америці вона віддає перевагу вербі на півдні, тоді як у Європі заселяє широко коло порід, зокрема осику, вільху, березу [31]. Метелики активні від середини квітня до початку листопада, але кожна особина живе лише 8–10 днів [26]. Самки відкладають поодинокі на корі гілки 50–100 яєць, часто поруч із пошкодженнями попередніх поколінь личинок. Щойно відродившись личинки утворюють поруч камери для живлення. Більш зрілі личинки прогризають ходи у стовбур, які розширюються і збільшуються до 10–15 см. Зимують личинки в шовкових коконах. Вихід імаго подовжується на 2–3 або більше тижнів. Шкірка залишається у вихідному отворі [31].

У деяких випадках розвиваються два покоління — личинки зимують у ходах і заляльковуються навесні. Метелики першого покоління з'являються у квітні, а другого — у серпні [4].

*Велика тополева склівка* поширена, крім Крайньої Півночі, повсюдно в європейській частині колишнього СРСР (включно з Кримом і Кавказом), у лісовій і лісостеповій зонах Сибіру, в горах Середньої Азії; у Західній Європі, Малій Азії та Північній Америці [11, 20]. Розвивається на осиці, тополі, рідше — на вербі, березі, липі та ясені [27, 33].

У середній смузі Росії метелики літають у другій половині червня — на початку липня, у південних районах — дещо раніше [4]. Вони живуть лише кілька днів, але загалом трапляються упродовж місяця. Метелики мало рухливі і погано літають невисоко над землею. Їхнє дзиччання схоже на бджолине. Одна самка відкладає за даними різних авторів від 100 до 1300 і навіть до 2500 яєць [3]. Гусениці вилуплюються через 2–3 тижні. Гусениці, які вийшли з яєць на ґрунті, переміщуються під кору окоренку та коренів дерев, прогризають невеликі майданчики, потім їх збільшують, зачіпають заболонь, але не йдуть у ній глибоко [4]. Ходи заповнені тирсою. Під час розвитку гусениці проходять 8 віків, зимуючи два рази. Лялькуються під корою окоренку або коренів біля кореневої шийки в колосочці в коконі [11]. Перед лялькуванням на дереві гусениця готує льотний отвір, вигризаючи шматок кори так, що залишається лише тонка плівка. Стадія лялечки триває 20–25 днів [4]. Перед виходом метелика лялечка на 2/3 висовується з літного отвору. Генерація дворічна, а у більш північних районах трирічна [17].

У Воронезькій області склівка заселяє осику, тополю бальзамічну, рідше — тополі чорну (в тому числі пірамідальну), берлінську та запашну [4]. Найбільш стійкою до пошкоджень склівкою є тополя китайська. У Семіпалатинській області склівка охоче заселяє тополю бальзамічну, ніж тополі чорну та білу [3]. У середній смузі Росії в осичниках склівка заселяє дерева майже в усіх умовах місцезростання, але в масі — лише

на узліссях, у рідинах, на підвищених сухих місцях із бідними ґрунтами [11]. Заселеність дерев великою склівкою пов'язана із затінюванням кореневої шийки стовбурів, зокрема, чагарниковим підліском [3]. Водночас для Кам'яного степу збільшення затінення не завжди є вирішальним у зміні заселення. Тополі, затінені підліском з жовтої акації, так само сильно заселяються, як і за його відсутності. У насадженнях із затіненим підліском широколистяних чагарників (червона і чорна бузина, ліщина, свидина і ін.) склівка трапляється рідше, що пов'язано з товщиною підстилки; при товщині її 5 см шкідник зустрічається зрідка [4]. Цінність підстилки, утвореної червоною бузиною, збільшується тим, що сполуки синильної кислоти з опалого листя токсичні для гусениць і вбивають їх після виходу з яєць до вгризання в корені. У разі масового заселення дерев склівка сильно проточує ходами кореневу шийку та корені дерев, спричиняє потовщення кореневої шийки, зниження приросту і навіть повне відмирання молодших дерев тополі в районах більш південних [16].

Велика тополева склівка у сприятливих для неї умовах розмножується в масі та сильно заселяє дерева. Кількість коконів ра одному дереві з віком зростає: від чотирьох на чотирьохрічному до 600 на 30-річному [4].

*Шкідливість стовбурових комах.* Стовбурові комахи можуть спричинити фізіологічну шкоду деревам і технічну — деревині [32].

Фізіологічна шкода полягає у заселенні живих дерев, прогризанні ходів під корою чи в деревині, внаслідок чого порушується циркуляція соку, а також створюються умови для проникнення патогенів. Іноді комахи безпосередньо вносять у дерево патогени під час заселення або додаткового живлення, а також під час додаткового живлення помітно пошкоджує різні органи дерев. Технічна шкода полягає у погіршенні якості деревини внаслідок прогризання широких і глибоких ходів. Технічна шкідливість залежить від частини стовбура, яка руйнується, від цілі вирощування насаджень та від щільності популяції комах [32].

Щоб вчасно попередити ослаблення та відпад дерев і мінімізувати економічні втрати, треба ретельно дослідити біологічні особливості стовбурових комах, виявлених на тополях, оскільки терміни й темпи сезонного розвитку, агресивність, плодючість, місця зимівлі можуть варіювати за регіонами та роками. Рішення щодо захисту дерев роду *Populus* від стовбурових шкідників слід приймати диференційовано з урахуванням як складу та особливостей біології шкідників, так і мети вирощування насаджень.

**Висновки.** 1. Рослини роду *Populus* заселяють у різних регіонах близько 30 видів стовбурових шкідників, причому найбільш небезпечними дослідники вважають вісім видів: великого та малого тополевих вусачів, малу тополеву златку, зелену вузькотілу златку, прихованохоботника вільхового, склівок велику та малу і червицю в'їдливу.

2. Біологічні особливості цих комах варіюють за регіонами. Оскільки на території України їх востаннє вивчали в 60-ті рр. минулого століття, доцільно провести подібні дослідження в умовах зміни клімату та антропогенного навантаження.

3. Зважаючи на здобутки з питань оцінювання впливу стовбурових комах на стан насаджень і якість лісової продукції, необхідно оцінити фізіологічну та технічну шкідливість стовбурових комах, які заселяють рослини роду *Populus*.

4. Завершальним етапом досліджень мають бути рекомендації стосовно зменшення шкоди тополевым насадженням від стовбурових комах (визначення стійких сортів і клонів тополь, вдосконалення методів нагляду й обліку потенційних шкідників, фізичних і хімічних методів захисту рослин).

**Бібліографічний список:** 1. Белизин А. П. Биологические особенности стеклянницы темнокрылой, вредителя тополей в Причерноморье Украины и меры борьбы с ней. Автореф. див. Киев. Ин-т зоологии. АН УССР. 1955. 20 с. 2. **Висоцька Н. Ю., Ткач В. П.** Деревостани тополі та осики в Україні. Лісівництво і агролісомеліорація. 2016. 128. С. 20–



27. **З. Вредители** и болезни ползающих лесных насаждений и меры борьбы с ними / под ред. проф., д-ра с.-х. наук В. Н. Старка. Москва; Ленинград: Сельхозгиз, 1951. 326 с.
- 4. Гречкин В. П., Воронцов А. И.** Вредители и болезни тополей и методы борьбы с ними. Москва: Гослесбумиздат, 1962. 150 с. **5. Дебринюк Ю. М., Соловій І. П.** Платаційне лісовирощування: еколого-економічні, технологічні та лісівничі аспекти. Наукові праці Лісівничої академії наук України: зб. наук. пр. 2012. 10. С. 48–54. **6. Зубкова Т. И.** Стволовые вредители тополей и ив в районе Среднего и Нижнего Дона и меры борьбы с ними. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Л. 1968. 20 с. **7. Лаврух О. В.** Важнейшие насекомые-вредители тополей в условиях Западных областей Украинской ССР. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. К. 1966. 17 с. **8. Мешкова В. Л., Жупінська К. Ю.** Шкідливість комах на рослинах роду *Populus*. Проблеми екології та екологічно орієнтованого захисту рослин: матеріали Міжнар. наук-практ. конф. факультету захисту рослин Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 17–18 жовтня 2019 р. Харків: Друкарня Мадрид, 2019. С. 68–70. **9. Павлинов Н. П.** Стволовые вредители тополей в центральных районах Европейской части РСФСР и меры борьбы с ними. Автореф. дисс. канд. биол. наук. М., 1973. 30 с. **10. Павлинов Н. П.** Экология некоторых стволовых вредителей тополей и опыты по борьбе с ними. Вопросы лесозащиты (матер. к 2 межвуз. конф. по защите леса). Т. 2. МЛТИ. 1963. С. 97–98. **11. Павлинов Н. П.** Большая тополевая стеклянница — вредитель культур Подмосковья. Защита леса от вредителей. ВНИИЛМ. 1963. С. 55–72. **12. Павлинов Н. П.** Большой осиновый усач и меры борьбы с ним. Защита лесных насаждений от вредителей и болезней. ЦНИИТЭИлеспром, 1965. С. 3–10. **13. Павлинов Н. П.** Малый осиновый усач и меры борьбы с ним. Защита лесных насаждений от вредителей и болезней. ЦНИИТЭИлеспром, 1968. С. 113–120. **14. Петрова И. А.** К биологии большого осинового усача. *Энтомологическое обозрение*. 1959. 38 (1). С. 119–128. **15. Редько Г. И.** Биология и культура тополей. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1975. 175 с. **16. Тимченко Г. А.** Энтомофауна тополей Восточной Украины и обоснование мероприятий по борьбе с главнейшими вредными видами. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Харьков, 1965. 21 с. **17. Турчинская И. А.** Биологическое обоснование лесохозяйственных мероприятий против *Saperda carcharias* L. в тополевых насаждениях. автореф. дисс. Ленинград. ВИЗР. 1959. 20 с. **18. Фучило Я. Д.** Платаційне лісовирощування в Україні: перспективи розвитку. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*: зб. наук. пр. 2008. Вип. 6. С. 97–99. **19. Akbarian J., Pourmirza A. A., Khajeiy E., Valizadegan O.** Efficiency of ethological based methods in reduction of poplar stem borer, *Melanophila picta* Pall. (Col. Buprestidae) population. *Agricultural Sciences and Technology*, Ferdowsi University of Mashhad, Iran 2006. 20. Pp. 3–12. **20. Arundell J. C., Straw N. A.** Hornet clearwing moth (*Sesia apiformis* [Clerck]) and dieback of poplars in eastern England. *Arboricultural Journal*. 2001. 25. Pp. 235–253. **21. Åström M., Pettersson L. B., Öckinger E., Hedin J.** Habitat preferences and conservation of the marbled jewel beetle *Poecilonota variolosa* (Buprestidae). *Journal of Insect Conservation*. 2013. 17(6). Pp. 1145–1154. **22. Bochniarz A.** Biologia i znaczenie krytoryjka olchowca *Cryptorhynchus lapathi* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) w uprawach wierzby i topoli—przegląd piśmiennictwa. *Polish Journal of Agronomy*. 2017. 31. Pp. 63–74. **23. Borowski J., Piętka J., Szczepkowski A.** Insects found on black alder *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. when stands are dying back. *Forest Research Papers*. 2012, 73(4). Pp. 355–362. **24. Broberg C. L., Borden J. H., Gries R.** Olfactory and feeding preferences of *Cryptorhynchus lapathi* L. (Coleoptera Curculionidae) among hybrid clones and natural poplars. *Environmental Entomology*. 2005. 34. Pp. 1606–1613. **25. Brown J. J., Hannon E. R.** Poplar-and-willow borer: *Cryptorhynchus lapathi* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). 2017. <http://hdl.handle.net/2376/12207>. **26. Charles J. G., Nef L., Allegro G., Collins C., Delplanque A., Gimenez R., Hogland S., Jiafu H., Larsson S., Luo Y., Parra P., Singh Arun P., Volney W.J.A., Augustin S.** Insect and other pests of poplars and willows. *Poplars and willows: trees*

for society and the environment / Isebrands, J. G., & Richardson, J. (Eds.). 2014. CABI. Pp. 459–526. **27. Coleman D. A., Boyle M. K.** The status and ecology of the hornet moth, *Sesia apiformis* (Clerck) (Lepidoptera: Sesiidae), in suburban south London. *British Journal of Entomology and Natural History*. 2000. 13. Pp. 99–106. **28. Hegazi E., Schlyter F., Khafagi W., Atwa A., Agamy E., Konstantopoulou M.** Population dynamics and economic losses caused by *Zeuzera pyrina*, a cryptic wood-borer moth, in an olive orchard in Egypt. *Agricultural and forest entomology*. 2015. 17(1). Pp. 9–19. **29. Johnson J. D., Johnson K. R.** Hybrid poplar genotype affects attack incidence by the poplar-and-willow borer *Cryptorhynchus lapathi*. *Western Journal of Applied Forestry* 2003. 18. Pp. 276–280. **30. Långström B., Heliövaara K., Moraal L. G., TurČNi M., Viitasaari M., Ylioja T.** Non-coleopteran insects. Bark and wood boring insects in living trees in Europe, a synthesis. 2007. Pp. 501–538. Springer, Dordrecht. **31. Mattson W. J., Hart E. A., Volney W. J. A., Jan A.** Insect pests of *Populus*: coping with the inevitable. *Poplar Culture in North America*, (Part A), 2001. Pp. 219–248. **32. Meshkova V.** Evaluation of injuriousness of stem insects in pine forest. *Наукoвi працi НЛТУУ*. 2017. вип. 27(8). 12 с. **33. Newland D. E., Sawyer T. J.** Ecllosion mechanics, mating and ovipositing behaviour of *Sesia apiformis* (Clerck, 1759) (Lepidoptera: Sesiidae). *Entomologist's Gazette*. 2014. 65. Pp. 217–230. **34. Newland D., & Sawyer T.** Ecology and predation of *Sesia apiformis* (Clerck, 1759) (Lepidoptera: Sesiidae). *Entomologist's Gazette*. 2016. 67. Pp. 233–245. **35. Ostry M. E., Wilson L. R., McNabb H. S., Jr., Moore L. M.** A guide to insect, disease, and animal pests of poplars. Department of Agriculture. Washington: U.S., 1988. 677 p. **36. Öztürk N., Hazır A., Bükücü Ş. B.** Determining the effectiveness of mass trapping method against a walnut pest [*Zeuzera pyrina* L. (Lepidoptera: Cossidae)]. *Bitki Koruma Bülteni*, 2016. 56(2). Pp. 165–172. **37. Petitpierre E.** *Saperda carcharias* (L., 1758) nueva especie para la fauna balear (Coleoptera: Cerambycidae). *Revista gaditana de Entomología*. 2018. 9(1). Pp. 191–192. **38. Poplar culture in North America: Insects pests of Populus: coping with the inevitable / William J. Mattson, Elwood A. Hart, and W. Jan A. Volney**, Ottawa, NRC, 2001. 377 pp. **39. Poplars, Willows and People's Wellbeing : 23-rd Session of International Poplar Commission Beijing, China, 27–30 October, 2008. : Abstract and Submitted Papers.** Rome: FAO, Working Paper IPC/5, 2008. 259 p. **40. Steed B. E., Burton D. A.** Field guide to diseases and insects of quaking aspen in the West. Part I: wood and bark boring insects. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Health Protection, 2015. Missoula MT. 115 pp. **41. Straw N. A., Green G., Williams D.T.** Dieback and recovery in poplar and attack by the hornet clearwing moth, *Sesia apiformis* (Clerck) (Lepidoptera: Sesiidae). *Bulletin of Entomological Research*. 2007. 97. Pp. 555–567. **42. UK C.** *Cryptorhynchus lapathi* (Linné, 1758), poplar and willow borer.[pest/pathogen]. 2014, (AQB CPC record). **43. UK C.** *Paranthrene tabaniformis* (Rottenburg, 1775), poplar clearwing moth.[pest/pathogen]. 2014, (AQB CPC record). **44. UK C.** *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758), large poplar borer.[invasive species/crop pest]. 2014. (AQB ISC record). **45. UK C.** *Saperda populnea* (Linnaeus, 1758), small poplar borer. 2014. AQB CPC record. **46. Ulaşlı B., Can C.** Determination of distribution area and infestation ratio of Leopard moth, *Zeuzera pyrina* (Lepidoptera: Cossidae) in olive orchards in Hatay province. *Ziraat Fakültesi Dergisi, Mustafa Kemal Üniversitesi*. 2016. 21(2). Pp. 149–156. **47. Välimäki S., Heliövaara K.** Hybrid aspen is not preferred by the large poplar borer (*Saperda carcharias*). *Arthropod–Plant Interactions*. 2007. 1. Pp. 205–211. **48. Zeps M., Senhofa S., Zadina M., Neimane U., & Jansons A.** Stem damages caused by heart rot and large poplar borer on hybrid and European aspen. *Forestry Studies*. 2017. 66(1). Pp. 21–26. **49. Zou Y., Zhang L., Ge X., Guo S., Li X., Chen L., ... & Zong S.** Prediction of the Long-Term Potential Distribution of *Cryptorhynchus lapathi* (L.) under Climate Change. *Forests*. 2020. 11(1), 5.

Одержано редколлегією 10.10.2019  
E-mail: hitana95.95@gmail.com