

УДК 595.76:630.453

© 2014 А. І. Аристова¹

ДП «Луганська обласна фітосанітарна лабораторія»

ЗАСЕЛЕННЯ ЛОВИЛЬНИХ ДЕРЕВ СІРИМ ДОВГОВУСИМ ВУСАЧЕМ *ACANTHOCINUS AEDILIS* (LINNAEUS, 1758) У ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Аристова А. І. Заселення ловильних дерев сірим довговусим вусачем Acanthocinus aedilis (Linnaeus, 1758) у північному степу України. У насадженнях Луганської області у 2012–2014 рр. досліджували особливості заселення сірим довговусим вусачем Acanthocinus aedilis L. (Cerambycidae) дерев сосни різних категорій санітарного стану, які росли та які були зрубані у березні та використані як ловильні. Заселення ловильних дерев сірим довговусим вусачем відбувалося з 10 квітня до 10 травня. Сірий довговусий вусач заселяє стоячі дерева III, IV і V категорій, а серед зрізаних — дерева, які перед рубкою характеризувалися I, II і III категоріями санітарного стану. Заселеність сірим довговусим вусачем нижньої поверхні відрізків ловильних дерев була утричі більшою, ніж верхньої поверхні, а щільність вихідних отворів на верхній і нижній поверхнях відрізків ловильних дерев достовірно не відрізнялася. Сірий довговусий вусач заселяв зрізані ловильні дерева сосни на ділянках грубої, перехідної, тонкої кори і навіть гілки діаметром менше 5 см. Розвиток цієї комахи успішно завершився на всіх відрізках стовбурів із грубою корою, 75 і 61,9 % відрізках із перехідною й тонкою корою та не завершився у гілках діаметром до 5 см. Щільність вихідних отворів сірого довговусого вусача була достовірно більшою на відрізках стовбурів із грубою корою порівняно з відрізками з тонкою корою.

15 назв

Ключові слова: сірий довговусий вусач, ловильне дерево, заселення, щільність вихідних отворів.

Вступ. Сірий довговусий вусач *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758) є одним із найбільш поширених представників родини Cerambycidae у соснових лісах багатьох регіонів Європи та Азії [2, 14], зокрема у Лівобережній Україні [1, 4, 6, 11–13]. Незважаючи на наявність багатьох публікацій стосовно поширення сірого довговусого вусача, деякі питання, пов'язані з особливостями його біології та шкідливості залишаються нез'ясованими, зокрема у Північному Степу України.

За даними Ю. Є. Скрильника [12], одержаними у лісостеповій частині Харківської області, жуки, які вилетіли з лялечок, зимують у лісовій підстилці чи під корою, а у квітні заселяють дерева та деревину. Жуки нового покоління вилітають наприкінці літа залежно від погодних умов сезону. Водночас, деякі дослідники [2, 6] знаходили імаго сірого довговусого вусача упродовж усього літа. Виявлення нами у липні як маточних ходів цього виду, так і личинок старших віків, а у жовтні – личинок у деревині свідчить, що частина популяції цього виду зимує на стадії личинки, яка завершує розвиток наступної весни. Імаго, які розвиваються з таких личинок, заселяють дерева чи деревину влітку (неопубліковане повідомлення).

¹ Науковий керівник — доктор с.-г. наук, професор В. Л. Мешкова

Сірий довговусий вусач заселяє переважно сильно ослаблені та всихаючі дерева, а також пні й лісосічні залишки, що прискорює їхнє розкладання. Водночас цей вид заселяє зрубану деревину, що призводить до погіршення її якості, особливо у випадку занурення личинок у деревину та лялькування в ній.

У результаті проведених у лісовій зоні досліджень К. Г. Мозолевської [9], фізіологічна шкідливість сірого довговусого вусача становить 3 бали, глибина руйнування — 1,7 бала, розмір ходів — 0,3 бала, район поселення — 1,5 бала, загальна шкідливість — 18 балів.

У Лівобережному Лісостепу України Ю. В. Скрильник [13] з використанням методики К. Г. Мозолевської [9] оцінив фізіологічну шкідливість сірого довговусого вусача у 5 балів, оскільки цей вид заселяє переважно дерева 3–4 категорій санітарного стану, може завдавати шкоду деревам під час додаткового живлення корою гілок сосни та переносити збудників хвороб, зокрема збудника синяви *Ophiostoma ips* [15]. Під час визначення технічної шкідливості сірого довговусого вусача глибина руйнування деревини оцінена у лісовій зоні у 1,7 бала, а у Лівобережному Лісостепу України — 1,2 бала. Обидва дослідники [9, 13] під час оцінювання технічної шкідливості сірого довговусого вусача вважали, що він переважно заселяє ділянки стовбура із грубою корою, пошкоджуючи найціннішу деревину. Відповідний внесок у розрахунок технічної шкідливості цієї комахи оцінено у 1,5 бала. Загальну шкідливість цього виду у лісовій і лісостеповій зонах оцінено цими дослідниками 18 [9] і 21 балів [13] відповідно.

Водночас треба взяти до уваги, що райони поселення комах на деревах, що ростуть, і на зрубаних деревах можуть відрізнятися. Так, О. В. Зінченко у Лівобережному Лісостепу України показала, що соснові лубоїди заселяють зазвичай дерева III–IV категорій санітарного стану, а зрубані дерева — якщо вони до рубки характеризувалися I і II категоріями санітарного стану [4].

У зв'язку з необхідністю оцінювання ризику пошкодження зрубаної деревини сірим довговусим вусачем, **метою** цієї роботи було оцінити можливість заселення ним дерев, які перед цим характеризувалися певними категоріями санітарного стану, а також різних ділянок стовбурів цих дерев.

Матеріали та методика. Дослідження проведено у 2012–2014 рр. у штучних соснових насадженнях Комсомольського та Сіточного лісництв ДП «Кременьське ЛМГ» і у 2012–2013 рр. у штучних соснових насадженнях Щастинського лісництва ДП «Станично-Луганське ЛМГ» Луганської області. Насадження характеризувалися типом лісорослинних умов — свіжий субір (B₂). Вік дерев становив 40–50 років, діаметр стовбурів — 23–25 см, висота — 20–25 м.

Ентомологічний аналіз стовбурів і гілок сосни здійснювали у двох вибірках дерев згідно з «Методичними рекомендаціями щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу» [8].

У першій вибірці дерева рубали на початку березня (до заселення стовбуровими комахами), розрізали на відрізки завдовжки 2 м, які маркували (окремо — секції з грубою, перехідною, тонкою корою та гілки) та викладали як ловильні. У квітні-травні кожні п'ять днів у сонячні години ловильні відрізки дерев оглядали та реєстрували кількість імаго, які парувалися чи намагалися заселити дерева. Аналіз успішності розвитку сірого довговусого вусача здійснювали під час розтинання відрізків стовбурів і гілок у липні та жовтні. У другій вибірці дерева було зрубано наприкінці червня (після закінчення заселення стовбуровими шкідниками весняної групи) та піддано повному ентомологічному аналізу.

Категорію санітарного стану кожного дерева до рубки визначали згідно із «Санітарними правилами в лісах України» [10] за комплексом зовнішніх ознак: I — без

ознак ослаблення; II — ослаблені; III — сильно ослаблені; IV — що всихають; V — свіжий сухостій (поточного року); VI — старий сухостій (минулих років).

Одержані дані аналізували стандартними методами статистичного аналізу [5] з використанням комп'ютерних програм MS Excel.

Результати. Аналіз даних табл. 1 свідчить, що заселеність сірим сосновим вусачем дерев сосни у двох досліджених вибірках відрізнялася. Так у вибірці дерев, зрубаних наприкінці червня (після завершення періоду відкладання яєць сірим довговусим вусачем), були заселені цим шкідником дерева III, IV і V категорій, причому заселеність усихаючих дерев (IV категорії) була у 2,5 разу більшою, ніж сильно ослаблених дерев (III категорії), а дерев свіжого сухостою (V категорії) — в 1,7 разу більшою, ніж дерев IV категорії, та у 4,3 разу більшою, ніж дерев III категорії (див. табл. 1).

1. Заселеність сірим довговусим вусачем дерев різних категорій санітарного стану

Період рубки дерев	Заселеність дерев різних категорій санітарного стану, %				
	I	II	III	IV	V
До заселення (березень)*	53,3±12,88	40,0±12,65	26,7±11,42	0,0	0,0
Після заселення (червень)	0,0	0,0	13,3±6,21	33,3±8,61	56,7±9,05

Примітка: * категорія санітарного стану дерев визначена до рубки та викладання дерев як ловильних.

Водночас у деревах IV і V категорій, викладених як ловильні до початку їхнього можливого заселення стовбуровими шкідниками, за даними обліку у липні були виявлені льотні отвори сірого довговусого вусача, який заселяв їх минулого року, і жодних ознак заселення у поточному році. На деревах, які перед рубкою характеризувалися I–III категоріями санітарного стану та були викладені у березні як ловильні, були відсутні у липні льотні отвори, але наявні личинки сірого довговусого вусача молодших віків. Це свідчило, що зрубані дерева, які до рубки характеризувалися I–III категоріями санітарного стану, були заселені сірим довговусим вусачем уже після рубки. Заселеність сірим довговусим вусачем дерев I категорії санітарного стану була найбільшою (53,3 %) і поступово зменшувалася до дерев III категорії санітарного стану (26,7 %) (див. табл. 1). Наш висновок узгоджується з даними, одержаними під час дослідження особливостей заселення ловильних дерев сосновими лубоїдами у лісостеповій частині Харківської області [3, 4]. Найбільшу заселеність сірим довговусим вусачем дерев, які до рубки мали I категорію санітарного стану, можна пояснити тим, що їхній луб був найбільш поживним порівняно з деревами II та III категорій, а захисні властивості клітинного соку зменшилися після рубки у зв'язку з відсутністю сокоруху та припиненням фізіологічних та біохімічних процесів.

Усереднені за п'ятиденками за три роки дані стосовно парування чи відкладання яєць у ловильні дерева самками сірого довговусого вусача свідчать, що період заселення ними ловильних дерев розпочався після 10 квітня і тривав до 10 травня (рис. 1).

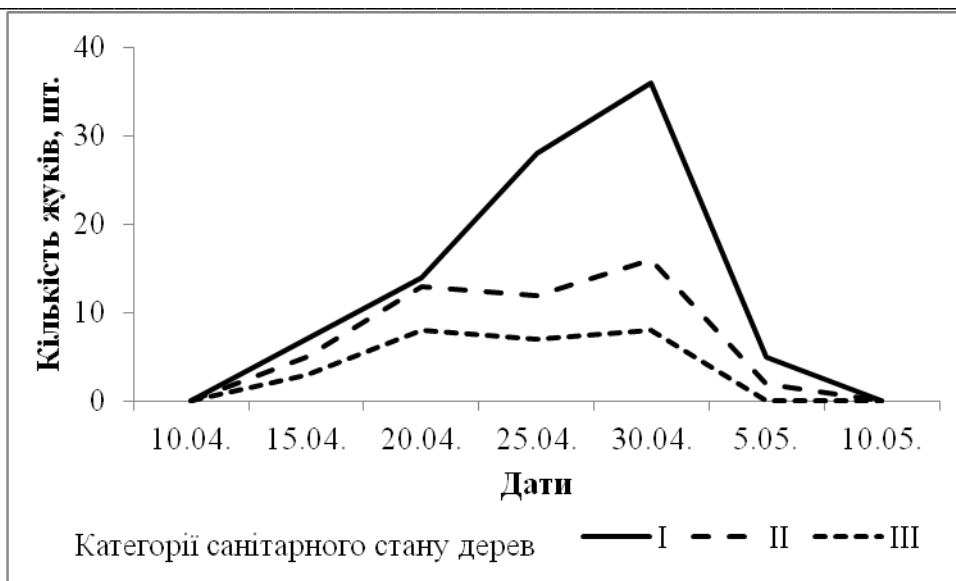


Рис. 1. Динаміка кількості жуків сірого довговусого вусача, нарахованих у період заселення зрубаних дерев сосни, які характеризувалися до рубки I, II і III категоріями санітарного стану (дані усереднені за п'ятиденками за три роки)

Найбільшу кількість жуків сірого довговусого вусача у всі дати обліку визначено на ловильних деревах, які до рубки характеризувалися I категорією санітарного стану, причому перевищення досягло максимуму у період найбільш інтенсивного льоту жуків цього виду — 25–30 квітня (див. рис. 1). Одержані дані підтверджують більшу принадність для жуків дерев, які до рубки були здоровими (характеризувалися I категорією санітарного стану).

Обстеження ловильних дерев після закінчення періоду відкладання яєць сірим довговусим вусачем виявило, що заселеність нижньої поверхні відрізків була утричі більшою, ніж заселеність верхньої поверхні (табл. 2). Це може бути пов'язаним із тим, що вологість лубу більша саме на нижній поверхні стовбурів [3, 7].

2. Показники заселеності та успішності розвитку сірого довговусого вусача на різних сторонах відрізків ловильних дерев

Показники	Заселеність, %	
	верхні сторони	нижні сторони
Частка відрізків дерев із поселеннями наприкінці періоду заселення (червень)	20,0±5,66	60,0±6,93
Частка відрізків дерев із наявністю отворів після вильоту жуків (жовтень)	6,0±3,36	16,0±5,18
Успішність розвитку, %	30,0	26,7
Щільність вихідних отворів, шт./дм.	0,23±0,08	0,26±0,05

Примітка: $HP_{0,05} = 0,22$.

Аналіз ловильних дерев, проведений у жовтні після вильоту жуків сірого довговусого вусача, виявив, що частка відрізків із наявністю отворів після вильоту жуків сірого довговусого вусача на нижній стороні у 2,7 рази більша, ніж на верхній. Водночас успішність розвитку цього шкідника після заселення верхніх і нижніх сторін ловильних дерев майже не відрізнялася (30 і 26,7 % відповідно). Достовірно не відрізнялася також щільність вихідних отворів сірого довговусого вусача на верхній і нижній поверхнях відрізків ловильних дерев (див табл. 2). Одержані дані можна пояснити тим, що ходи цієї

комахи поширюються від місць відкладання яєць під корою у різні сторони по окружності стовбура, а вихідні можуть розташовуватися як на нижній, так і на верхній сторонах.

Під час визначення технічної шкідливості стовбурових комах оцінюють види, які заселяють ділянки стовбурів із грубою, перехідною й тонкою корою, балами 1,5; 1,3 та 1 [9]. Дослідження Ю. Є. Скрильника у Лівобережному Лісостепу свідчать [13], що сірий довговусий вусач заселяє переважно нижні частини стовбурів, деревина яких найцінніша. Згідно з цим, під час розрахунку його технічної шкідливості використовують коефіцієнт 1,5.

Згідно з нашими дослідженнями, сірий довговусий вусач заселяв зрізані ловильні дерева сосни на ділянках грубої, перехідної, тонкої кори і навіть гілки діаметром менше 5 см (рис. 2).

Під час обліків, проведених нами наприкінці періоду заселення ловильних дерев сірим довговусим вусачем (червень), а також — після вильоту жуків (жовтень), заселеними виявилися всі ловильні відрізки із грубою корою.

Частка відрізків дерев із перехідною корою із наявністю поселень сірого довговусого вусача становила 66,7 % (у 1,5 разу менше, ніж відрізків із грубою корою), відрізків із тонкою корою — 37,5 % (у 2,7 разу менше, ніж відрізків із грубою корою, та у 1,8 разу менше, ніж відрізків із перехідною корою). Частка відрізків гілок із наявністю поселень сірого довговусого вусача становила лише 16,7 % (у 6 разів менше, ніж відрізків із грубою корою, та у 2,3 разу менше, ніж відрізків із тонкою корою).

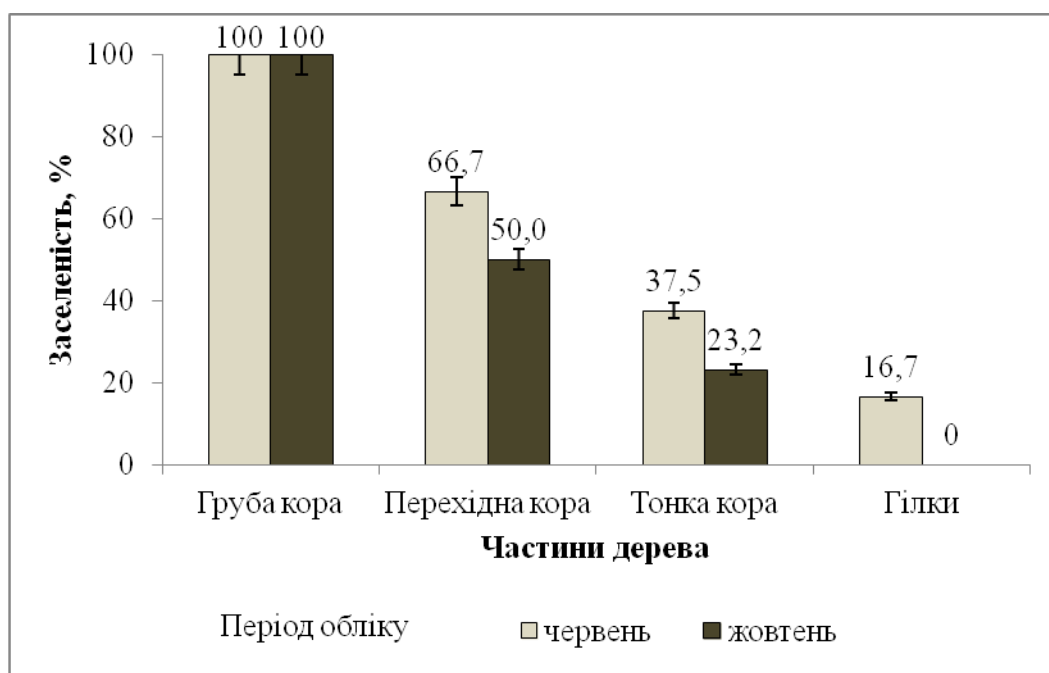


Рис. 2. Заселеність сірим довговусим вусачем відрізків ловильних дерев із різною товщиною кори

Під час обліків, проведених у жовтні, після вильоту жуків сірого довговусого вусача, виявилось, що розвиток цієї комахи успішно завершився на всіх відрізках стовбурів із грубою корою (див. рис. 2). Частка відрізків стовбурів із перехідною й тонкою корою із наявністю вихідних отворів жуків сірого довговусого вусача становила 75 і 61,9 % відповідно від частки таких відрізків, заселених цим шкідником у квітні – травні. На гілках вихідних отворів сірого довговусого вусача у жовтні не було виявлено. Закономірне зменшення частки відрізків із наявністю вихідних отворів цього шкідника у міру

зменшення діаметра стовбура та товщини кори може бути пов'язане із швидшим висиханням відрізків із тоншою корою.

Аналіз даних стосовно щільності вихідних отворів сірого довговусого вусача на відрізках стовбурів із різною товщиною кори виявив тенденцію зменшення цього показника у міру зменшення товщини кори (табл. 3).

3. Щільність вихідних отворів сірого довговусого вусача на відрізках ловильних дерев із різною товщиною кори

Статистичні показники	Щільність вихідних отворів, шт./дм ²		
	груба кора	перехідна кора	тонка кора
Середнє	0,32±0,07	0,25±0,05	0,19±0,05
Мінімум – максимум	0,07–0,50	0,10–0,50	0,05–0,40
Обсяг вибірки, шт. відрізків	12	15	23

Примітка: $HP_{0,05}$ (груба – перехідна) = 0,10; $HP_{0,05}$ (груба – тонка) = 0,06; $HP_{0,05}$ (перехідна – тонка) = 0,09.

Водночас статистичний аналіз підтвердив достовірність таких різниць лише між відрізками із грубою й тонкою корою (див. табл. 3).

Зіставлення даних стосовно щільності вихідних отворів з наведеними у «Методичних рекомендаціях щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу» [8] свідчить, що щільність популяції сірого довговусого вусача у регіоні дослідження є низькою.

Висновки. 1. Заселення ловильних дерев сірим довговусим вусачем відбувається в середньому з 10 квітня до 10 травня.

2. Сірий довговусий вусач заселяє стоячі дерева III, IV і V категорій, а серед зрізаних — дерева, які перед рубкою характеризувалися I, II і III категоріями санітарного стану.

3. Заселеність сірим довговусим вусачем нижньої поверхні відрізків ловильних дерев була утричі більшою, ніж верхньої поверхні, а щільність вихідних отворів на верхній і нижній поверхнях відрізків ловильних дерев достовірно не відрізнялася.

4. Сірий довговусий вусач заселяв зрізані ловильні дерева сосни на ділянках грубої, перехідної, тонкої кори і навіть гілки діаметром менше 5 см. Розвиток цієї комахи успішно завершився на всіх відрізках стовбурів із грубою корою, 75 і 61,9 % відрізках із перехідною й тонкою корою та не завершився у гілках діаметром до 5 см.

5. Щільність вихідних отворів сірого довговусого вусача достовірно більша на відрізках стовбурів із грубою корою порівняно з відрізками з тонкою корою.

Бібліографічний список: 1. Аристова А. І. Стовбурові шкідники сосни у насадженнях Луганської області / А. І. Аристова, Ю. Є. Скрильник // Захист рослин у XXI столітті: проблеми та перспективи розвитку: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 80-річчю з дня заснування факультету захисту рослин ХНАУ ім. В. В. Докучаєва (14 вересня 2012 р.). — С. 12–13. 2. Бартєнев А. Ф. Жуки-усачи Левобережної України і Крима / А. Ф. Бартєнев. — Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2009. — 418 с. 3. Зинченко О. В. Встречаемость и плотность поселений сосновых лубоедов на ловчих деревьях в Харьковской области / О. В. Зинченко, Ю. Є. Скрильник // Современное состояние и перспективы охраны и защиты лесов в системе устойчивого развития: материалы международной научно-практической конференции, Гомель. 9–11 октября 2013 г. — Институт леса НАН Беларуси, 2013. — С. 78–81. 4. Зинченко О. В. Вплив стовбурових шкідників на ріст та стан соснових насаджень Лівобережного Лісостепу: Автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. с.-г. наук / 06.03.03 — лісівництво і

лісівництво / О. В. Зінченко. — Х., 2014. — 20 с. **5. Козлов М. В.** Планирование экологических исследований. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. — 171 с. **6. Мартынов В. В.** Эколого-фаунистический обзор жуков-усачей (Coleoptera: Cerambycidae) Юго-Восточной Украины / В. В. Мартынов, Т. А. Писаренко // Известия Харьков. энтомол. об-ва. — 2003 [2004]. — Том XI, вып. 1–2. — С. 44–69. **7. Маслов А. Д.** Влияние температуры и влажности на стволовых вредителей леса / А. Д. Маслов. — Пушкино: ФГУ ВНИИЛМ, 2008. — 26 с. **8. Методичні рекомендації щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу** / відповідальний укладач В. Л. Мешкова. — Х.: УкрНДІЛГА, 2010. — 27 с. **9. Мозолевская Е. Г.** Оценка вредоносности стволовых вредителей / Е. Г. Мозолевская. — М.: МЛТИ, 1974. — Вып. 65. — С. 124–132. **10. Санітарні правила в лісах України.** — К.: ДКЛГ України, 1995. — 19 с. **11. Скрильник Ю. Є.** Сірий довговусий вусач *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758) у соснових насадженнях Лівобережної України / Ю. Є. Скрильник // Лісівництво і агролісо-меліорація. — Х.: УкрНДІЛГА, 2013. — Вип. 122. — С. 129–137. **12. Скрильник Ю. Є.** Фенологічні особливості льоту комах-ксилофагів сосни звичайної у Лівобережному Лісостепу України / Ю. Є. Скрильник // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 2011. — Т. XIX, вып. 1. — С. 47–56. **13. Скрильник Ю.Є.** Шкідливість вусачів (Coleoptera, Cerambycidae) у соснових насадженнях Лівобережної України / Ю. Є. Скрильник // Вісник ХНАУ. Серія «Фітопатологія та ентомологія». — 2013. — № 10. — С. 148–159. **14. Bark and Wood Boring Insects in Living Trees in Europe, a synthesis** /ed. by F. Lieutier, K. R. Day, A. Battisti, J.-C. Gregoire, H. F. Evans. — Dordrecht-Boston-London: Kluwer Acad. publishers, 2004. — 570 pp. **15. Skrylnyk Yu.** Insect-fungi associations in pine stands of Kharkov region of Ukraine / Yu. Skrylnyk, O. Kukina, V. Meshkova, J. Stenlid, R. Vasaitis, & A. Menkis // Novel risk with bark and wood boring insect in broadleaved and conifer forest. IUFRO Fourth Workshop on Genetics of Bark Beetles and Associated Microorganisms (04–06 September, 2011, Sopron). — Sopron, 2011. — P. 32.

Одержано редколегією 10.10.2014 р.

Аристова А. И. Заселенность ловчих деревьев серым длинноусым усачем *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758) в северной степи Украины. В насаждениях Луганской области в 2012–2014 гг. исследовали особенности заселения серым длинноусым усачем *Acanthocinus aedilis* L. (Cerambycidae) деревьев сосны разных категорий санитарного состояния, которые росли и которые были срублены в марте и использованы в качестве ловчих. Заселение ловчих деревьев серым длинноусым усачем происходило с 10 апреля до 10 мая. Серый длинноусый усач заселяет стоячие деревья III, IV и V категорий, а среди срезанных — деревья, которые перед рубкой характеризовались I, II и III категориями санитарного состояния. Заселенность серым длинноусым усачем нижней поверхности отрезков ловчих деревьев была втрое больше, чем верхней поверхности, а плотность выходных отверстий на верхней и нижней поверхностях отрезков ловчих деревьев достоверно не отличалась. Серый длинноусый усач заселял срезанные ловчие деревья сосны на участках грубой, переходной, тонкой коры и даже ветви диаметром менее 5 см. Развитие этого насекомого успешно завершилось на всех отрезках стволов с грубой корой, 75 и 61,9% отрезках с переходной и тонкой корой и не завершился в ветвях диаметром до 5 см. Плотность выходных отверстий серого длинноусого усача была достоверно большей на отрезках стволов с грубой корой в сравнении с отрезками с тонкой корой. 15 наз.

Ключевые слова: серый длинноусый усач, ловчее дерево, заселение, плотность выходных отверстий.

Aristova A. I. Colonization of trap trees by *Acanthocinus aedilis* (Linnaeus, 1758) in the Northern Steppe of Ukraine. In the stands of Luhansk region, the peculiarities of pine colonization by *Acanthocinus aedilis* L. (Cerambycidae) were investigated in 2012–2014. Trees of different categories of sanitary condition were studied in the groups of felled before (trap logs) and after colonization by this longhorn beetle. Trap trees colonization by *A. aedilis* occurs from April 10 to May 10. This insect colonizes the standing trees of the IIIth, IVth and Vth category of sanitary condition, and felled trap trees, which had before felling the Ist, IInd and IIIrd category of sanitary condition. Colonization by *A. aedilis* the lower surface of trap logs was three times higher than upper surface, but the density of exit holes did not differ significantly ($p < 0.05$) for upper and lower surface. *A. aedilis* colonized trap trees in the parts of stem with thick, transition and thin bark and even the branches with diameter to 5 cm. Development of this insect successfully completed in all logs with thick bark, in 75 and 61.9 % logs with transition and thin bark, but did not complete in the branches with diameter to 5 cm. Density of exit holes of *A. aedilis* was significantly higher ($p < 0.05$) in the logs with thick bark, than in the logs with thin bark. 15 refs.

Key words: *Acanthocinus aedilis*, trap tree, colonization, density of exit holes.

E-mail: anna.aristova.86@mail.ru