

УДК 630*453.768.24

І. В. ПОРОХНЯЧ *

**ПОШКОДЖЕННЯ КРОН СОСНИ ЛУБОЇДАМИ У СТІНАХ ЛІСУ,
ЩО МЕЖУЮТЬ ЗІ ЗРУБОМ ВЕЛИКОГО ЗГАРИЩА**

ДП "Новгород-Сіверська лісова науково-дослідна станція" УкрНДЦЛГА

Досліджено інтенсивність пошкодження крон сосни звичайної лубоїдами під час додаткового живлення у стінах лісу на межі зі згарищем. Установлено, що в перший рік після пожежі осередки соснових лубоїдів локалізовані у стінах лісу на межі з лісосікою згарища, а вглиб насадження не поширювалися.

Ключові слова: малий і великий сосновий лубоїд *Tomicus minor* Hart. і *T. piniperda* L., згарище, додаткове живлення, категорія санітарного стану дерева.

Малий і великий соснові лубоїди (*Tomicus minor* Hart. і *T. piniperda* L.) є найбільш поширеними стовбуровими шкідниками соснових лісів. Вони одними з перших заселяють ослаблені дерева сосни, сприяючи подальшому погіршенню санітарного стану насаджень. Найбільш привабливими для них є соснові насадження, ослаблені внаслідок пожежі та в осередках кореневої губки [1, 2]. Особливої шкоди завдають лубоїди, пошкоджуючи крони сосен під час додаткового живлення.

У зв'язку з цим нашим завданням стало вивчення інтенсивності пошкодження крон сосни сосновими лубоїдами під час додаткового живлення в стінах лісу, що межують із лісосікою згарища в перший рік після пожежі.

Об'єктом для дослідження стало згарище Косачівського лісництва ДП "Остерське ЛГ". Пожежа відбулася 15 серпня 2008 року і мала характер стійкої низової, яка перейшла у верхову високої інтенсивності. Площа згарища сягала 414,4 га чистих соснових насаджень, у яких у зв'язку із утратою життєздатності дерев було проведено суцільні санітарні рубки. Різке освітлення та термічний вплив пожежі зумовили ослаблення стін лісу по периферії лісосіки, внаслідок чого дерева стали привабливими кормовими об'єктами для соснових лубоїдів.

Восени для додаткового живлення імаго лубоїдів вгризаються в пагони крони сосон, виточуючи всередині них повздовжні ходи. Ушкоджені пагони під дією своєї маси та потоків вітру обламуються і падають на підстилку. Це явище має назву "стрижка" соснових крон лубоїдами [5, 6]. Підрахування кількості обламаних пагонів на одиницю площі дає змогу оцінити інтенсивність живлення цього шкідника.

Збір зразків "відстрижених" лубоїдами пагонів сосни проводили 30 вересня 2009 р. у кв. 48 вид. 8 Косачівського лісництва ДП "Остерське ЛГ" на тимчасових пробних площах. Результати рекогносцирувального обстеження свідчать про погіршення стану насадження до ступеня дуже ослабленого. Значна частка дерев сосни звичайної (близько 60 %) мали ажурні зріджені крони. Як показало обстеження, до вагомих причин подібного стану належить інтенсивне "обстригання" пагонів гілок сосни лубоїдами, що призводило до зменшення асиміляційної поверхні насадження, приросту та погіршення загального санітарного стану ураженого деревостану.

Матеріал збирали у 30-тиметровій смузі стіни лісу від краю лісосіки згарища у межах проекції крон дерев сосни на 20 – 25 пробних площадках площею 1 м². Було зроблено три вибірки у трьох напрямках у стіні лісу: південному (Пд), південно-східному (Пд-Сх) та південно-західному (Пд-Зх). Окрему вибірку (контрольну) збирали на відстані 50 м від межі зі згарищем углибині насадження. Далі в лабораторних умовах проводили детальний аналіз зразків: визначали довжину та діаметр зібраних пагонів, кількість вгризань на один пагін, довжину ходів лубоїда всередині пагона, наявність у них імаго.

* І. В. Порохняч, 2009

У стіні лісу безпосередньо на межі зі згарищем щільність пагонів сосни, пошкоджених лубоїдами, становила в південного напрямку 7,45 шт./м², у південно-східному – 6,35 шт./м², у південно-західному – 6,48 шт./м², загалом для стіни лісу – 6,74 шт./м² (табл. 1).

Таблиця 1

Результати обліку пагонів сосни, ушкоджених сосновими лубоїдами при додатковому живленні (ДП "Остерське ЛГ", Косачівське лісництво, 2009 рік)

Розташування облікових площадок	Кількість облікових площадок	Щільність пагонів, шт. / м ²	Кількість пагонів, шт./%			
			загальна	у т. ч.		
				містять 2-ходи	містять імаго	містять шишки
Південно-східний напрямок	20	6,35	<u>127</u> 100,0	<u>10</u> 7,9	<u>10</u> 7,9	<u>10</u> 7,9
Південно-західний напрямок	25	6,48	<u>162</u> 100,0	<u>34</u> 21,0	<u>24</u> 14,8	<u>14</u> 8,6
Південний. напрямок	20	7,45	<u>149</u> 100,0	<u>25</u> 16,8	<u>9</u> 6,0	<u>15</u> 10,1
Разом на межі зі згарищем	65	6,74	<u>438</u> 100,0	<u>69</u> 15,8	<u>43</u> 9,8	<u>39</u> 8,9
Контроль (50 м углиб стіни лісу)	20	2,8	<u>59</u> 100,0	<u>3</u> 5,1	<u>6</u> 10,2	–

Водночас у стінах лісу на відстані 50 метрів від межі згарища щільність пагонів була значно меншою та становила 2,8 шт./м². Отримані дані свідчать, що в деревах стін лісу, що безпосередньо прилягають до лісосіки згарища, інтенсивність процесів живлення соснових лубоїдів у 2,4 разу вища порівняно з насадженнями, що не зазнали безпосереднього впливу пожежі. Це дає змогу припустити, що від пошкоджених сосновими лубоїдами смуг лісу завширшки до 30 м осередок може поширюватися у сусідні насадження вглибині виділу.

Загальне середнє значення довжини пагонів сосни в ослаблених стінах лісу на межі з лісосікою становило $6,20 \pm 0,142$ см ($t = 1,73$). Довжина відстрижених лубоїдом пагонів коливалась у межах 1,5 – 26,0 см. У стінах лісу, що межують зі згарищем, цей показник становив: у стіні лісу південного напрямку – $5,83 \pm 0,193$ см, південно-східного – $6,14 \pm 0,28$ см, південно-західного – $6,57 \pm 0,259$ см, для вибірки 50 м вглиб насадження – $5,68 \pm 0,265$ см (табл. 2). На контролі лубоїди пошкоджували дещо дрібніші пагони, середня довжина яких становила $5,68 \pm 0,265$ см. При порівнянні значень показника на межі з лісом та углибині різниці виявилися недостовірними при $P > 0,05$ ($t_{\text{факт.}} = 0,46; 1,19$ і $2,40$ при $t_{\text{табл.}} = 3,29$).

У кожному пагоні містилося від 1 до 3 канали лубоїда. Серед 438 пагонів вибірки 15,8 % містили всередині по 2 незалежних ходи шкідника, декілька екземплярів містило 3 вторгнення шкідника. Встановлено, що декількома особинами лубоїдами заселяються довші зразки соснових пагонів. Так, середня довжина пагона, що містив по 2 ходи, становила $8,64 \pm 0,422$ см, що на 2,4 см більше за середні показники.

Середня довжина ходів лубоїдів всередині пагонів сосни безпосередньо у стіні лісу на межі згарища становила $1,28 \pm 0,053$ см, на контролі – була недостовірно ($t_{\text{факт.}} = 1,1$) нижчою $1,11 \pm 0,145$ см (табл. 3).

Виявлено, що серед 9,8 % пагонів вибірки у каналах, проточених лубоїдом, були присутні імаго. У видовому розподілі серед виявлених жуків основну масу становив малий сосновий лубоїд – 93,3 % загальної кількості, а 6,7% припадало на великого соснового лубоїда.

Величина пагонів, що містила імаго, та ходів у них перевершували аналогічні показники зразків загалом. Так, середня довжина пагонів, що містили імаго лубоїдів усередині, становила $7,67 \pm 0,519$ см, що майже на 1,5 см більше за загальні показники вибірки у стіні лісу. Довжина ходів всередині цих пагонів також перевищувала загальну на 1 см і сягала

2,31 ± 0,126 см. Одержані дані свідчать, що жуки лубоїдів залишаються в пагонах більших розмірів, під захистом відповідного шару рослинних тканин.

На частині «відстрижених» пагонів (8,9% від загальної кількості зібраних зразків) були виявлені шишки різного віку (див. табл. 1). Таким чином, знищуючи пагони із нестиглими шишками, соснові лубоїди побічно негативно впливають на репродуктивну здатність дерев та природне відновлення сосни на згарищі.

Таблиця 2

**Характеристика пагонів сосни, пошкоджених лубоїдами
(ДП "Остерське ЛГ", Косачівське лісництво, 2009 рік)**

Група пагонів	Розташування облікових площадок	Кількість пагонів, шт	Довжина пагонів, см			Діаметр пагонів, мм		
			середня	min	max	середній	min	max
Загалом	Пд-Сх	127	6,14 ± 0,281	2,0	23,0	2,98 ± 0,080	2,0	7,0
	Пд-Зх	162	6,57 ± 0,259	1,5	26,0	3,06 ± 0,052	2,0	6,0
	Пд	149	5,83 ± 0,193	2,0	13,5	2,91 ± 0,060	2,0	7,5
	Разом на межі зі згарищем	438	6,20 ± 0,142	2,5	26,0	2,99 ± 0,036	2,0	7,5
	Контроль (50 м вглиб стіни лісу)	59	5,68 ± 0,265	2,2	11,5	3,01 ± 0,096	2,0	5,0
Містять 2 ходи всередині	Пд-Сх	10	9,60 ± 0,690	7,0	14,0	3,55 ± 0,229	2,5	5,0
	Пд-Зх	34	8,96 ± 0,772	5,0	26,0	3,47 ± 0,126	2,5	6,0
	Пд	25	7,81 ± 0,396	3,5	11,0	3,34 ± 0,131	2,0	5,0
	Разом на межі зі згарищем	69	8,64 ± 0,422	3,5	26,0	3,44 ± 0,084	2,0	6,0
	Контроль (50 м вглиб стіни лісу)	3	7,167 ± 0,600	6,0	8,0	3,50 ± 0,764	2,5	5,0
Містять імаго	Пд-Сх	10	7,95 ± 1,004	4,0	15,0	3,45 ± 0,252	2,5	5,0
	Пд-Зх	24	8,03 ± 0,808	4,0	23,0	3,30 ± 0,155	2,3	6,0
	Пд	9	6,40 ± 0,479	4,5	8,5	3,28 ± 0,188	2,5	4,0
	Разом на межі зі згарищем	43	7,67 ± 0,519	4,0	23,0	3,33 ± 0,110	2,3	6,0
	Контроль (50 м вглиб стіни лісу)	6	6,13 ± 0,764	4,3	9,0	3,33 ± 0,279	2,5	4,0

Таблиця 3

**Довжина ходів лубоїдів в обламаних пагонах сосни
(ДП "Остерське ЛГ", Косачівське лісництво, 2009 рік)**

Група пагонів	Розташування облікових площадок	Кількість пагонів, шт.	Довжина ходів, см		
			середня	min.	Max.
Загалом	Пд-Сх	143	1,37 ± 0,110	0,1	6,0
	Пд-Зх	200	1,25 ± 0,085	0,2	8,0
	Пд	177	1,24 ± 0,084	0,2	5,5
	Разом на межі зі згарищем	520	1,28 ± 0,053	0,1	8,0
	Контроль (50 м вглиб стіни лісу)	63	1,11 ± 0,145	0,1	4,5
Містять імаго	Пд-Сх	11	2,55 ± 0,288	1,5	4,5
	Пд-Зх	25	2,27 ± 0,157	1,0	4,4
	Пд	10	2,14 ± 0,303	1,0	3,5
	Разом на межі зі згарищем	46	2,31 ± 0,126	1,0	4,5

Висновки. Інтенсивність пошкодження пагонів сосни звичайної у стінах лісу, що межують зі зрубами згарища, в перший рік після пожежі у 2,4 разу вища, ніж на контрольній ділянці. Осередки живлення соснових лубоїдів локалізовані в стінах лісу на межі зі згарищем, а вглиб лісу в перший рік після пожежі не поширюються.

Додаткове живлення соснових лубоїдів призводить до зменшення асиміляційної поверхні крон і певною мірою – репродуктивної здатності дерев, що може спричинити погіршення стану дерев і зменшення потенційних можливостей природного відновлення сосни на згарищі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Воронцов А. И.* Лесная энтомология / А. И. Воронцов. – М.: Высшая школа, 1967. – 399 с.
2. *Воронцов А. И.* Лесозащита / А. И. Воронцов, И. Г. Семенкова. – М.: Лесн. пром-ть., 1980. – 328 с.
3. *Гирс Г. И.* Физиология ослабленного дерева / Г. И. Гирс. – Новосибирск: Наука, 1982. – 256 с.
4. *Исаев А. С.* Взаимодействие дерева и насекомых ксилофагов / А. С.Исаев, Г. И. Гирс – Новосибирск: Наука, 1975. – 347 с.
5. *Падій М. М.* Лісова ентомологія / М. М. Падій – К.: Вища школа, 1974. – 288 с.
6. *Римский-Корсаков М. Н.* Лесная энтомология / М. Н. Римский-Корсаков, В. И. Гусев и др. – М.-Л., Гослесбумиздат, 3-е изд-е, 1949. — 508 с.
7. *Храмцов Н. Н.* Стволовые вредители леса и борьба с ними / Н. Н. Храмцов, Н. Н. Падий – М.: Лесн. пром-сть., 1965. – 160 с.

Porohnyach I. V.

DAMAGE OF *PINUS SYLVESTRIS* L. CROWNS BY *TOMICUS MINOR* HART. AND *TOMICUS PINIPERDA* L. IN THE FOREST WALL ADJACENT TO CLEAR-CUTS OF LARGE BURNT FOREST AREA

SE "Novgorod-Severskiy Forest Research Station" of URIFFM

Intensity of *Pinus sylvestris* L. crown damage by *Tomicus minor* Hart. and *Tomicus piniperda* L. during maturation feeding in the forest walls adjacent to burnt forest area has been investigated. It was found, that in the first year after a fire the foci development of *Tomicus minor* Hart. and *T. piniperda* L. were localized within the forest walls adjacent to burnt forest area and didn't spread into the heart of the forest.

К е у w o r d s : *Tomicus minor* Hart., *Tomicus piniperda* L., burnt forest area, maturation feeding, category of tree sanitary condition.

Порохняч И. В.

ПОВРЕЖДЕНИЕ КРОН СОСНЫ ЛУБОЕДАМИ В СТЕНАХ ЛЕСА, ПРИЛЕГАЮЩИХ К ВЫРУБКАМ БОЛЬШОГО ГОРЕЛЬНИКА

ГП "Новгород-Северская лесная научно-исследовательская станция"

Исследовали интенсивность повреждения крон сосны обыкновенной лубоедами во время дополнительного питания в стенах леса на границе с горельником. Установлено, что в первый год после пожара очаги сосновых лубоедов локализованы в стенах леса на границе с лесосекой горельника, а в глубину насаждения не распространялись.

К л ю ч е в ы е с л о в а : малый сосновый лубоед *Tomicus minor* Hart., большой сосновый лубоед *T. piniperda* L., горельник, дополнительное питание, категория санитарного состояния дерева.

E-mail: desna-90@rambler.ru

Одержано редколегією 7.10.2009 р.