

УДК 630.43 : 630.453

В. Л. МЕШКОВА¹, С. В. НАЗАРЕНКО² *

**СОСНОВІ ЛУБОЇДИ ЯК ІНДИКАТОРИ НАСЛІДКІВ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ
У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

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

2. ДП "Степовий філіал УкрНДЛГА"

Досліджено закономірності зміни стану сосон звичайної та кримської у насадженнях, що межують із згарищами, утвореними у Херсонській області у березні та серпні 2007 року, та інтенсивність додаткового живлення соснових лубоїдів у цих насадженнях. Інтенсивність додаткового живлення соснових лубоїдів є найвищою у кронах дерев I і II категорій санітарного стану, на ділянках поряд із "березневим" згарищем становить 0,04 пагона/м², із "серпневим" згарищем – 0,35 пагона/м². Санітарний стан сосни кримської на ділянках поряд із згарищами є кращим, аніж стан сосни звичайної, а інтенсивність живлення соснових лубоїдів на сосні звичайній у 5 разів вища, ніж на сосні кримській (0,25 і 0,05 пагона/м² відповідно).

Ключові слова: соснові лубоїди, лісові пожежі, санітарний стан дерев, інтенсивність додаткового живлення соснових лубоїдів.

На санітарний стан лісів впливають багато чинників. Одним із поширених способів оцінювання стану лісів є визначення розподілу дерев за категоріями санітарного стану [5], яке доцільно проводити протягом декількох років, у тому числі до початку дії чинника пошкодження лісів і після її припинення. Іншим шляхом оцінювання стану лісів є використання організмів-індикаторів, які швидко змінюють чисельність або поширеність при порушеннях у лісових екосистемах і яких можна легко виявити. Такими організмами є соснові лубоїди роду *Tomicus sp.*, які найчастіше є першими стовбуровими комахами, що атакують ослаблені дерева [2, 8]. Вони заселяють дерева весною, коли відбувається найбільш інтенсивний їх ріст, а для виконання захисних функцій залишається менше енергетичних ресурсів [9]. Соснові лубоїди здатні багаторазово збільшувати чисельність при накопиченні субстрату для розмноження – ослаблених і загиблих дерев, вітровалу й бурелому, лісосічних залишків, лісоматеріалів тощо [3, 9].

Соснові лубоїди протягом більшої частини року живляться й зимують у пагонах сосни. Ці пагони обламуються і падають на підстилку, де їх можна облікувати [3]. Такий облік є менш трудомістким, аніж облік популяційних показників лубоїдів шляхом ентомологічного аналізу модельних дерев, і дає змогу обійтися без рубання таких дерев. Відомі дослідження поширення соснових лубоїдів у осередках кореневої губки [4], у лісах, що ростуть під впливом промислових викидів [7]. Інтенсивність додаткового живлення соснових лубоїдів збільшується у міру зростання рівнів забруднення та ослаблення дерев. У зоні сильного промислового забруднення в результаті додаткового й відновного живлення лубоїдів утрати приросту дерев сягають не менше 5 – 10 % [7]. При вивченні поширення комах-ксилобіонтів на згарищах сосняків у Республіці Марій Ел, Московській, Володимирській і Нижегородській областях визначено найбільше видове різноманіття цих комах у перші роки після пожеж, причому навіть через 10 років після пожеж у комплексі ксилобіонтів домінували соснові лубоїди [1].

У степовій зоні подібних досліджень не проводили. Їх актуальність обумовлена також необхідністю оцінювання наслідків великих лісових пожеж, які останнім часом почастишали.

Метою цієї роботи було визначення інтенсивності додаткового живлення соснових лубоїдів на ділянках соснових насаджень, що межують із згарищами, які утворилися у березні та серпні 2007 року у Херсонській області.

На території Херсонської області у 2007 році зареєстровано дві великі лісові пожежі, які охопили зокрема насадження Дослідного лісництва СФ УкрНДЛГА. Перша ("березнева", або "весняна") пожежа відбулася 23 березня 2007 року та ушкодила насадження в цьому лісництві (квартали 28 – 30 і 33) на площі 96 га, а друга ("серпнева", або "пізньо-літня") відбулася 20 серпня 2007 року та охопила кв. 27 і виділ 4 кварталу 28 на площі 57,9 га (рис.

* © В. Л. Мешкова, С. В. Назаренко, 2009

1). За станом насаджень на частині ділянок, охоплених обома пожежами, було призначено суцільні та вибіркові санітарні рубки, які були проведені у 2007 і 2008 рр.

З метою дослідження стану насаджень, що пошкоджені пожежами 2007 року та межують із ними, були закладені пробні площі. Зокрема, пробні площі у кв. 27 та на межі з ним у кв. 28 і 29 примикають до згарища лісової пожежі, що відбулася 23 березня 2007 року, та згарища лісової пожежі, яка відбулася 20 серпня 2007 року, а відповідно і до зрубів вибіркових і суцільних санітарних рубок 2007 і 2008 років.

Контролем було обрано насадження, не пошкоджені пожежами, у кварталі 30.

Дослідні та контрольна ділянки характеризуються типом лісорослинних умов $A_1A_2 - A_2A_1$, IV класом бонітету, вік – 40 – 55 років. У складі деревостанів – сосни звичайна та кримська в різних співвідношеннях. Густина культур на різних ділянках варіює від 400 до 1300 дерев/га.

На пробних площах у 2007 і 2009 рр. оцінювали категорії санітарного стану дерев [5]. Інтенсивність живлення соснових лубоїдів визначали на початку 2009 року за кількістю пагонів, виявлених на лісовій підстилці у межах проекції крон, перерахованою на 1 м^2 .

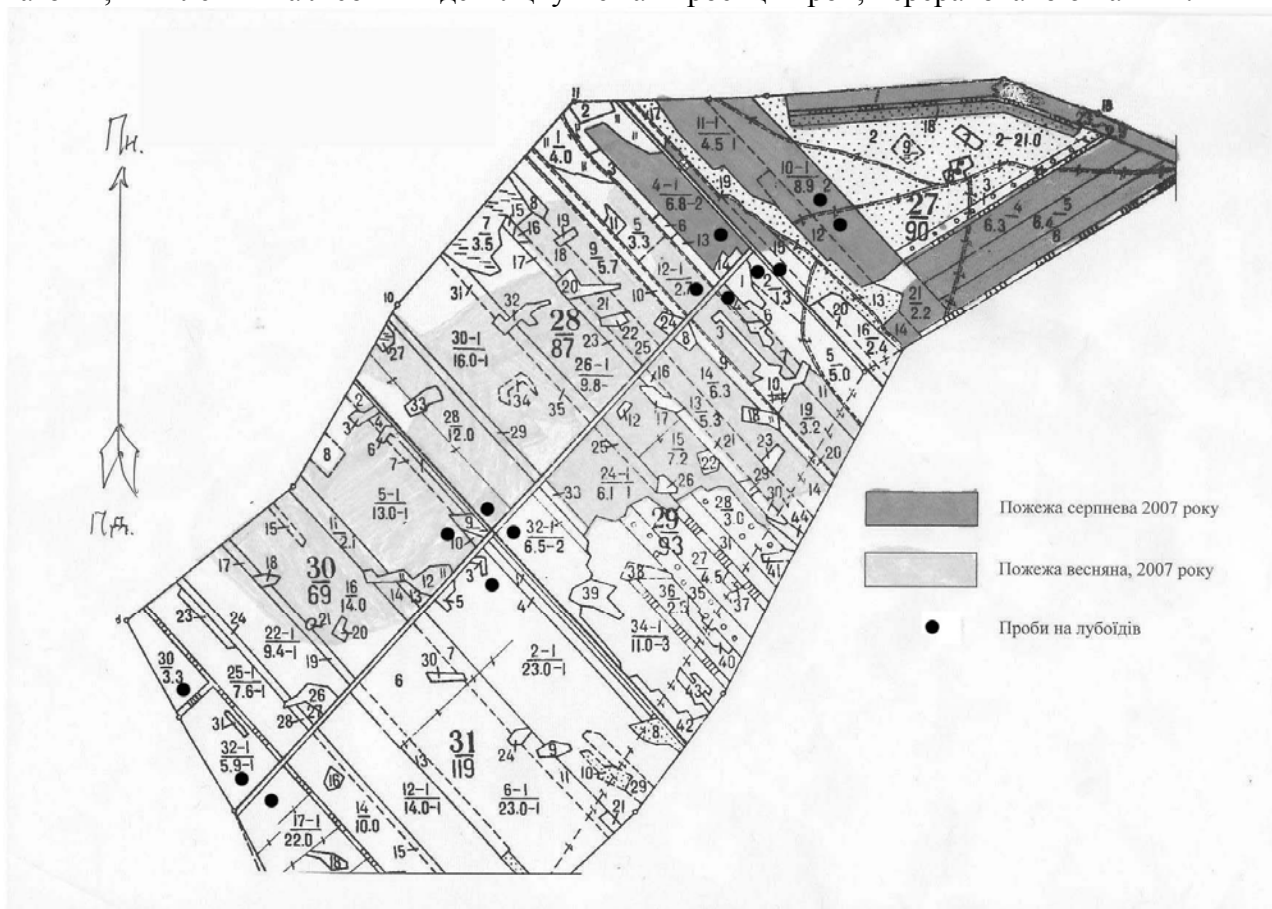


Рис. 1 – Схема розташування пробних площ на згарищах (Дослідне лісництво СФ УкрНДЛГА)

Аналіз даних обліку санітарного стану дерев на пробних площах у соснових насадженнях, не пошкоджених пожежею, свідчить про тенденцію до його погіршення із збільшенням густоти деревостану (рис. 2). Одержані дані можна пояснити тим, що у посушливих умовах найкраще постачання вологи сосновим деревостанам забезпечується при їхній найменшій густоті [1].

Виявлено тенденцію до зменшення інтенсивності живлення соснових лубоїдів у міру збільшення густоти насаджень, проте зв'язок є слабким ($r = 0,4$). Одержані дані можуть бути пов'язані з тим, що у міру збільшення густоти насаджень зростає частка сильно ослаблених

дерев, живлення пагонами яких не є сприятливим для соснових лубоїдів за наявності дерев кращого санітарного стану.

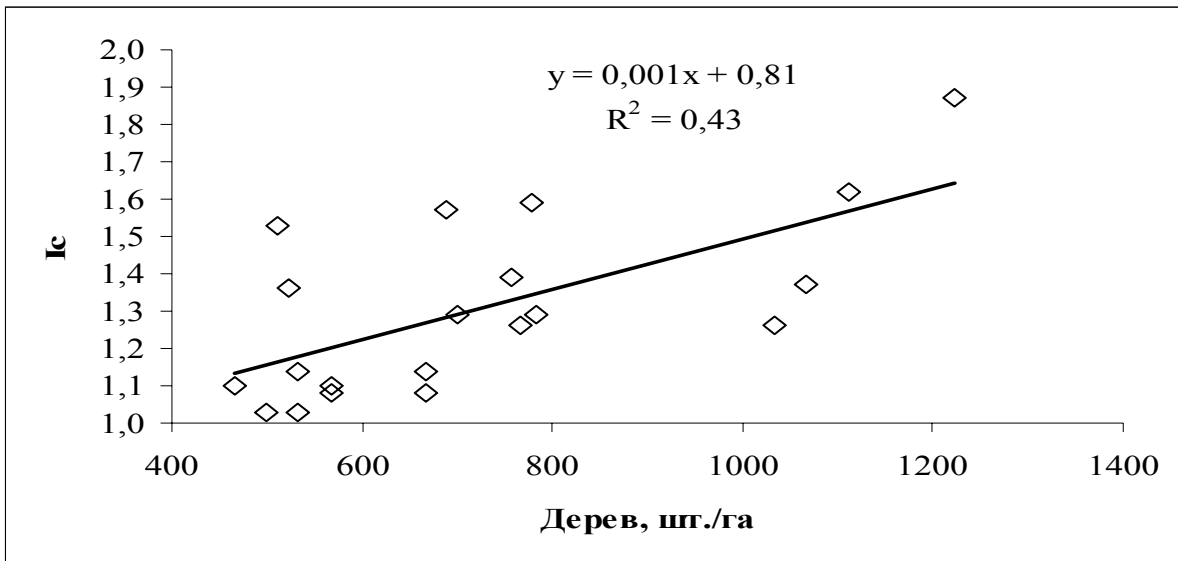


Рис. 2 – Залежність індексу санітарного стану (Ic) насаджень від густоти

Таке припущення підтверджують дані, наведені на рис. 3. Найбільшу кількість пагонів, "відстрижених" сосновими лубоїдами при додатковому живленні, визначено під деревами сосни звичайної II категорії санітарного стану (0,38 пагона/м² відповідно). Доволі високою, але достовірно ($P < 0,05$) меншою порівняно з деревами II категорії, є щільність пагонів під деревами сосни звичайної I категорії санітарного стану (0,32 пагона/м²). Під деревами III категорії санітарного стану пагонів, "відстрижених" сосновими лубоїдами, вдвічі менше, ніж під деревами II категорії, а під деревами IV категорії їх виявлено в середньому лише 0,02 шт./м².

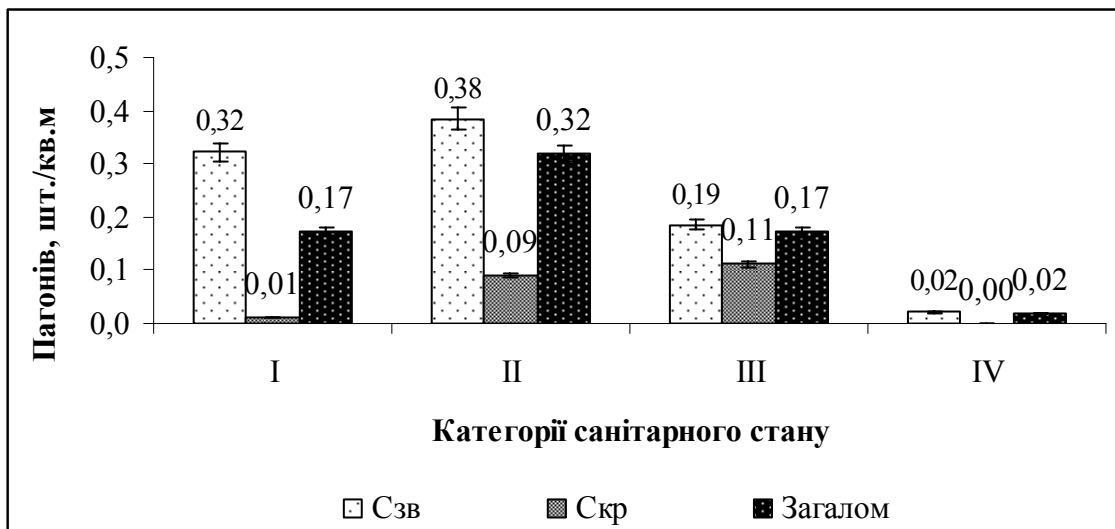


Рис. 3 – Щільність пагонів, "відстрижених" сосновими лубоїдами, під деревами різних категорій санітарного стану (Сзв – сосна звичайна, Скр – сосна кримська)

Водночас під деревами сосни кримської всіх категорій санітарного стану щільність пагонів, "відстрижених" сосновими лубоїдами, достовірно менша, ніж під деревами сосни звичайної ($P < 0,01$). Їх щільність зростає під деревами від I до III категорій санітарного стану від 0,01 до 0,11 шт./м², а під деревами IV категорії вони відсутні (див. рис. 3).

При аналізі результатів оцінювання санітарного стану дерев у 2009 році виявлено, що значення показника санітарного стану дерев на ділянках поряд із "березневим" і "серпневим"

згарищами є вищими, ніж на відстані 50 м від них ($P < 0,05$) (рис. 4). Значення показника санітарного стану дерев на ділянках лісу на межі із "березневим" згарищем є меншим, ніж на межі із "серпневим" згарищем, а на відстані 50 м від "березневого" згарища – меншим, ніж на відстані 50 м від межі із "серпневим" згарищем ($P < 0,05$).

Порівняння інтенсивності додаткового живлення соснових лубоїдів на ділянках поряд із березневим і серпневим згарищами свідчить, що значення показника на межі березневого згарища ($0,4$ пагона / 10 м^2) достовірно ($P < 0,01$) поступається значенню на межі серпневого згарища ($3,5$ пагона / 10 м^2). На відстані 50 м від меж обох згарищ інтенсивність живлення соснових лубоїдів не відрізнялася та становила $0,15$ пагона / 10 м^2 (рис. 4).

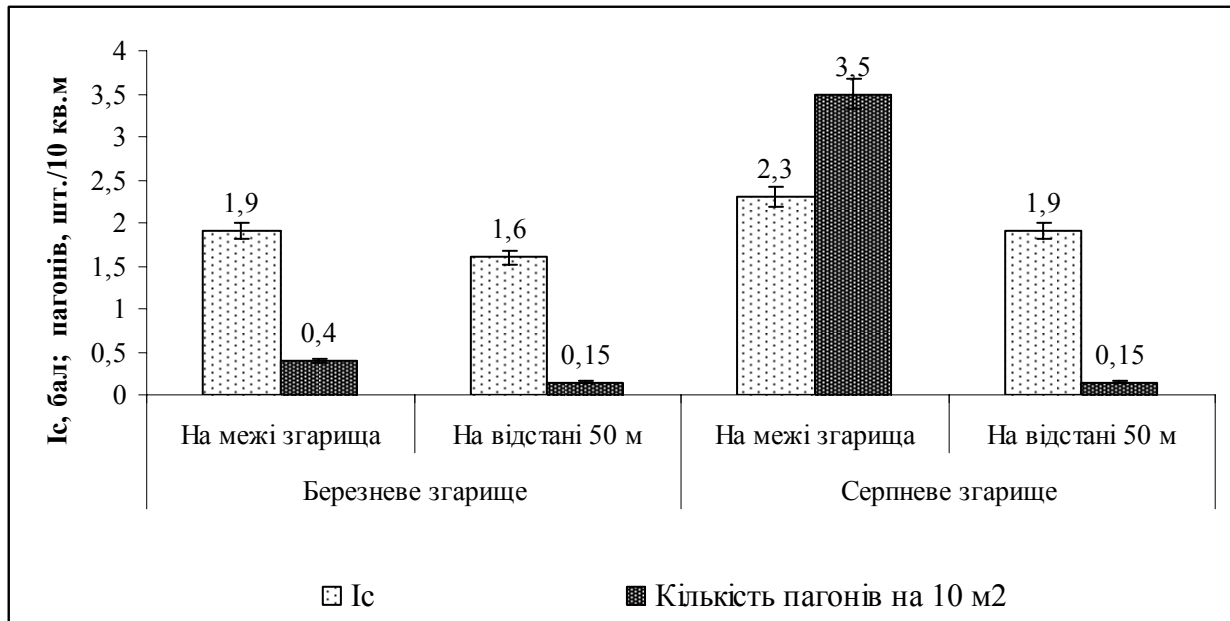


Рис. 4 – Показники стану насаджень (Ic) і інтенсивності додаткового живлення соснових лубоїдів на березневому та серпневому згарищах

Одержані дані можна пояснити тим, що під час "березневої" пожежі літ соснового лубоїда щойно розпочався. Температура кори дерев поблизу згарища була підвищеною, а відносна вологість лубу – нижчою за оптимальну для заселення лубоїдами, і ці дерева їх не приваблювали. Ослаблені дерева наприкінці весни та влітку заселяли інші стовбурові комахи, переважно пристосовані до розвитку в окоренковій частині стовбурів, де зберігається певний рівень вологості лубу (зокрема окоренкові вусачі). Лише наступного (2008) року соснові лубоїди почали прилітати на ділянки поряд із березневим згарищем, проте ослаблені дерева на той час загинули. Кількість дерев I і II категорій санітарного стану, доступних для додаткового живлення соснових лубоїдів, була достатньою, а кількість дерев для заселення – дуже малою, оскільки дерева IV – VI категорій санітарного стану були вибрані санітарними рубками.

Водночас дерева поряд із серпневим згарищем були ослаблені наприкінці вегетаційного періоду. Тому до початку льоту лубоїдів весною 2008 року вологість лубу становила 60 – 70 % і була достатньою для розвитку цих комах. Вони успішно заселяли дерева поряд із згарищем, і щільність їх додаткового живлення у 2009 році залишалася доволі високою.

При групуванні даних стосовно санітарного стану дерев і інтенсивності додаткового живлення соснових лубоїдів, визначених на ділянках із різною відстанню від серпневого згарища незалежно від експозиції стосовно згарища виявилось, що санітарний стан дерев сосни закономірно поліпшувався у міру збільшення відстані до згарища (рис. 5). Водночас інтенсивність живлення соснових лубоїдів мала тенденції до зниження на перших 20 м від межі згарища, потім зростала до відстані 80 м. Далі, у міру збільшення відстані від 80 до 200 м спостерігалася тенденція до зменшення інтенсивності живлення соснових лубоїдів. Можна

припустити, що на межі зі згарищем дерева сосни були ослаблені внаслідок пожежі, весною 2008 року їх заселяли жуки соснових лубоїдів, що призводило до ще більшого ослаблення насаджень. Потомство цих жуків розліталася у пошуках дерев I–II, зрідка III категорій санітарного стану для додаткового живлення та заселяло ослаблені дерева поряд. У міру збільшення відстані від межі згарища знижувалася частка ослаблених дерев, і жуки розліталися у пошуку їх у більшому радіусі.

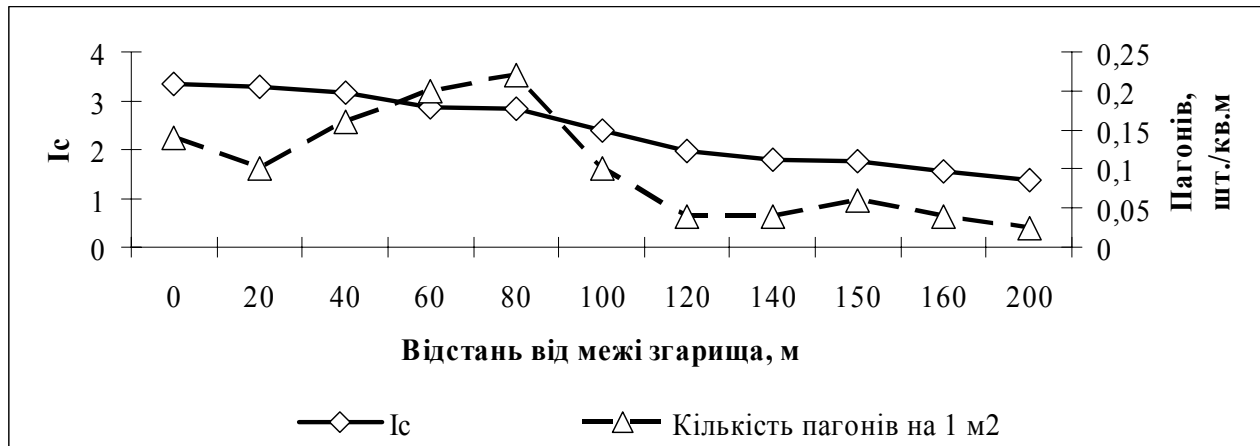


Рис. 5 – Залежність санітарного стану дерев (I_c) та інтенсивності живлення соснових лубоїдів від відстані до межі серпневого згарища

У табл. 1 згруповані дані стосовно санітарного стану дерев сосон звичайної та кримської, а також інтенсивності живлення соснових лубоїдів на відповідних ділянках, визначені на пробних площах поряд із серпневим згарищем. Позначення "загалом" стосовно відстані від межі згарища означає, що до розрахунку брали сукупну вибірку даних, одержаних на ділянках, розташованих на відстані 0 і 50 м від межі згарища (для певної породи чи експозиції). Позначення "загалом" стосовно експозиції ділянок означає, що до розрахунку брали сукупну вибірку даних, одержаних на ділянках, розташованих на всіх експозиціях стосовно згарища (для певної породи чи відстані від меж згарища).

Аналіз усієї сукупності дерев на ділянках, що межують із серпневим згарищем, свідчить, що у квітні 2009 року стан сосни кримської був кращим, ніж сосни звичайної.

Середній зважений індекс санітарного стану дерев сосни звичайної на ділянках поряд із згарищем становив у квітні 2009 року – III,0 бали, сосни кримської – II,6 бала. При врахуванні лише дерев I–IV категорій санітарного стану значення цього індексу становлять II,1 і I,7 бала стосовно сосни звичайної та кримської відповідно. Частки дерев IV–VI категорій санітарного стану також вищі стосовно сосни звичайної. Наявність більшої частки дерев V категорії стану порівняно з часткою дерев VI категорії свідчить про продовження процесу всихання обох порід. Водночас частка дерев IV категорії санітарного стану сосни кримської достовірно ($P < 0,05$) менша (у 3,5 разу), ніж сосни звичайної, що разом із значеннями інших розглянутих показників стану свідчить про більшу стійкість сосни кримської.

Інтенсивність живлення соснових лубоїдів становила на цих ділянках у середньому під деревами сосни звичайної – 0,25 пагона/м², сосни кримської – 0,05 пагона/м². Це свідчить про меншу привабливість сосни кримської для додаткового живлення цих комах, що може бути однією із причин її кращого санітарного стану.

Індекс санітарного стану, визначений для дерев усіх категорій санітарного стану, виявився для сосни кримської дещо вищим, ніж для сосни звичайної, на ділянках із півночного боку стосовно згарища (III,0 і III,8 для сосон звичайної і кримської відповідно) та сході від згарища (III,1 і IV,1), а з південного боку – майже вдвічі меншим (IV,4 і I,9 відповідно).

Подібну закономірність виявлено також при розгляданні індексу санітарного стану, визначеного за сукупністю дерев перших чотирьох категорій санітарного стану.

Судячи за показниками індексу санітарного стану, дерева сосни звичайної мали найгірший стан на південній і східній сторонах згарища, сосни кримської – на східній і північній. Водночас, частка дерев сосни звичайної IV категорії санітарного стану була найвищою на північній (6,7 %) і східній (5,9 %) сторонах згарища. На західній стороні згарища такі дерева були відсутні. Частка дерев сосни кримської IV категорії санітарного стану сягала 4,7 і 5 % на північній і східній сторонах згарища, а на південній стороні такі дерева були відсутні.

Таблиця 1

Показники стану дерев сосон звичайної та кримської (Iс) та інтенсивності живлення соснових лубоїдів на ділянках, що межують із згарищем (Цюрупинське лісництво, 2009 р.)

Порода	Відстань від межі згарища, м	Експозиція	Пагонів, шт./м ²	Iс		Частка дерев за категоріями стану, %		
				I – VI	I – IV	IV	V	VI
Сз	Загалом	Загалом	0,25	3,0	2,1	5,2	17,4	10,1
Скр	Загалом	Загалом	0,05	2,6	1,7	1,5	16,2	6,6
Сз	0	Загалом	0,24	2,8	2,2	6,6	17,3	4,4
Сз	50	Загалом	0,26	3,2	2,1	4,0	17,4	15,0
Скр	0	Загалом	0,06	2,5	1,7	0,0	13,4	8,4
Скр	50	Загалом	0,03	2,6	1,8	3,8	20,3	3,8
Сз	Загалом	Пн	0,36	3,0	2,2	6,7	23,2	4,7
Сз	0	Пн	0,27	3,4	2,5	10,6	26,5	7,1
Сз	50	Пн	0,45	2,7	2,0	3,7	17,0	3,0
Сз	Загалом	Сх	0,21	3,1	2,3	5,9	14,7	12,4
Сз	0	Сх	0,16	2,4	2,2	6,5	6,5	1,3
Сз	50	Сх	0,24	3,7	2,3	5,4	21,5	21,5
Сз	Загалом	Пд	0,09	4,4	2,2	5,3	32,0	34,7
Сз	0	Пд	0,15	3,3	1,9	3,1	34,4	6,3
Сз	50	Пд	0,05	5,3	3,0	7,0	30,2	55,8
Сз	Загалом	Зх	0,19	1,9	1,8	0,0	1,0	1,0
Сз	0	Зх	0,38	2,0	1,8	0,0	2,0	2,0
Сз	50	Зх	0,00	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0
Скр	Загалом	Пн	0,11	3,8	2,3	4,7	23,3	23,3
Скр	0	Пн	0,12	3,5	2,1	0,0	10,7	28,6
Скр	50	Пн	0,09	4,3	2,8	13,3	46,7	13,3
Скр	Загалом	Сх	0,07	4,1	2,9	5,0	55,0	0,0
Скр	0	Сх	0,06	3,3	2,3	0,0	34,8	0,0
Скр	50	Сх	0,10	3,7	2,8	14,3	42,9	0,0
Скр	Загалом	Пд	0,02	1,9	1,5	0,0	8,8	2,4
Скр	0	Пд	0,04	1,9	1,5	0,0	7,4	2,9
Скр	50	Пд	0,00	2,0	1,5	0,0	10,5	1,8

Інтенсивність додаткового живлення соснових лубоїдів відрізнялася на різних сторонах згарища (рис. 6). Цей показник стосовно сосни кримської виявився у 3,3; 3,2 і 3,9 разу меншим, ніж стосовно сосни звичайної на північній, східній і південній сторонах згарища відповідно. На ділянках із заходу від згарища дерева сосни кримської були відсутні.

Найбільшу інтенсивність живлення соснових лубоїдів на обох породах визначено на ділянках із півночі від згарища (0,36 і 0,11 пагонів/м² стосовно сосон звичайної та кримської відповідно), а найменшу – з півдня. Це можна пояснити тим, що північна ділянка більшою мірою прогрівалася сонячним промінням із півдня.

При розгляданні інтенсивності живлення соснових лубоїдів на різній відстані від межі згарища можна помітити, що стосовно сосни звичайної показник був найбільшим із західної

сторони згарища (0,38 пагона/м²), дещо меншим (0,27 пагона/м²) – із північної сторони (рис. 7). На відстані 50 м углибину насаджень цієї породи найбільшу інтенсивність живлення соснових лубоїдів зареєстровано на північній стороні згарища. При цьому значення показника на північній і західній сторонах згарища були вищими вглибині деревостанів, аніж на межі зі згарищем.

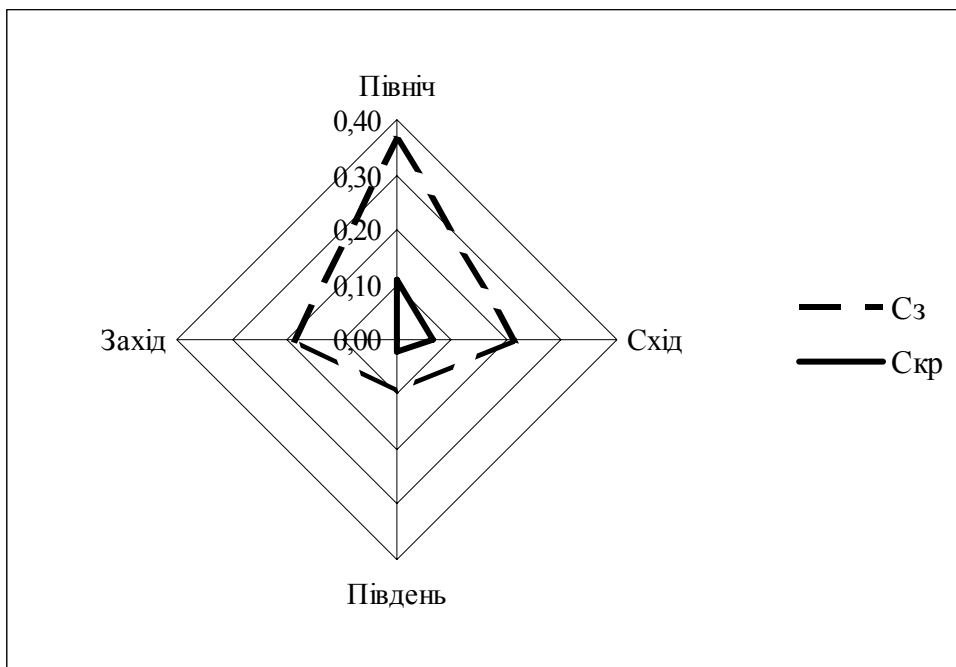


Рис. 6 – Інтенсивність живлення соснового лубоїда на соснах звичайній і кримській у насадженнях, що межують із серпневим згарищем із різних сторін

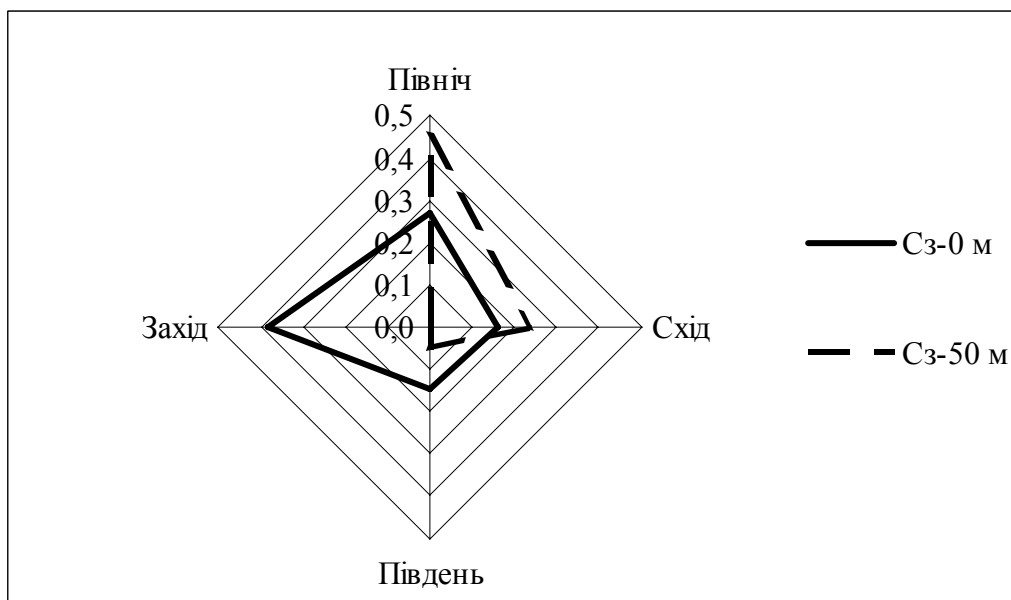


Рис. 7 – Інтенсивність живлення соснового лубоїда на сосні звичайній на різній відстані від межі серпневого згарища

Інтенсивність живлення соснових лубоїдів була меншою на сосні кримській, ніж на сосні звичайній, на всіх пробних площах, за винятком ділянки, розташованої в 50 м від південної межі зі згарищем (рис. 8). Загалом найбільшою інтенсивністю живлення соснових лубоїдів на сосні кримській була на північній стороні згарища (0,36 пагонів/м²), а серед

пробних площ, розташованих у 50 м від межі згарища – на східній і південній сторонах (0,09 і 0,10 пагона/м² відповідно).

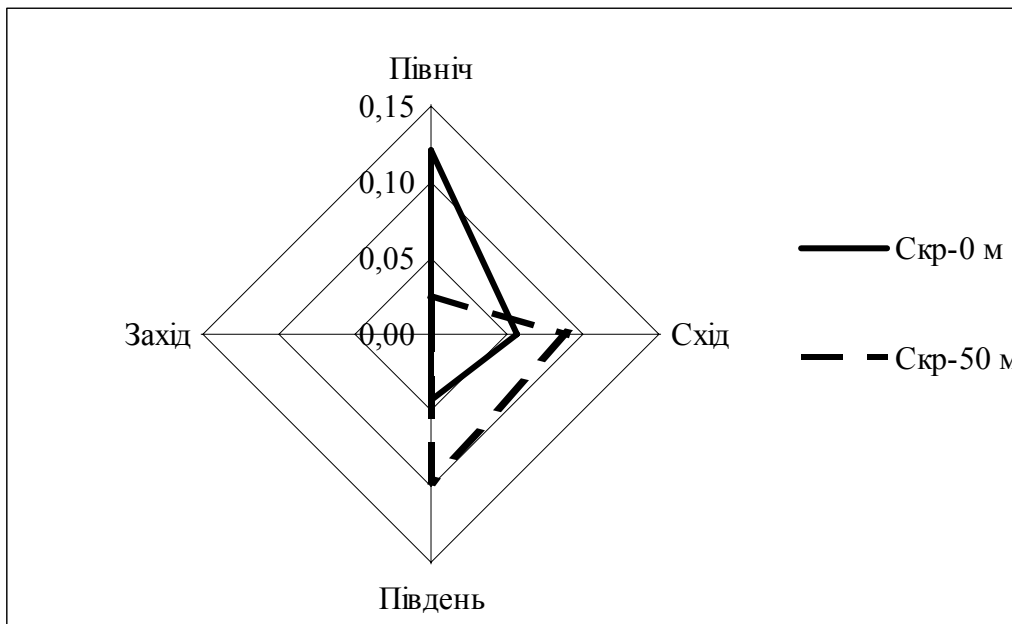


Рис. 8 – Інтенсивність живлення соснового лубоїда на сосні кримській на різній відстані від межі серпневого згарища

Аналіз розподілу дерев за санітарним станом свідчить про відсутність дерев IV категорії обох видів сосон як на західній стороні згарища, так і на відстані 50 м від неї вглибину лісу. Це свідчить про відсутність дерев, придатних для заселення сосновим лубоїдом, із цього боку згарища. Відсутні також дерева сосни кримської IV категорії санітарного стану на всіх межах із згарищем, проте на відстані 50 м углибину насаджень частка таких дерев із східної й південної сторін доволі висока (13,3 і 14,3 %). Частка дерев сосни звичайної IV категорії санітарного стану на північній межі згарища сягає 10,6%, що майже втричі більше, ніж углибині лісу з цієї сторони. На східній стороні цей показник несуттєво більший на межі згарища, ніж углибині лісу, а на південній – майже вдвічі більший вглибині лісу, ніж на межі.

Коефіцієнт кореляції інтенсивності живлення соснових лубоїдів із часткою дерев II, III і IV категорій санітарного стану сягав 0,47; 0,51 і 0,53, тоді як із індексом санітарного стану зв'язок відсутній. Доволі високим є зв'язок часток дерев IV і V категорій санітарного стану ($r = 0,95$). Одержані дані свідчать, що процес ослаблення деревостанів триває на ділянках, де він розпочався, а ослаблення дерев пов'язане певною мірою з додатковим живленням соснових лубоїдів.

Висновки. Додаткове живлення соснових лубоїдів найбільше інтенсивно відбувається у кронах дерев I і II категорій санітарного стану. Інтенсивність додаткового живлення соснових лубоїдів у 2009 році на ділянках поряд із "березневим" згарищем (0,4 пагона / 10 м²) достовірно ($P < 0,01$) менша, ніж поряд із "серпневим" згарищем (3,5 пагона / 10 м²). Санітарний стан сосни кримської на ділянках поряд із згарищами є кращим, аніж стан сосни звичайної, а інтенсивність живлення соснових лубоїдів на сосні звичайній у 5 разів вища, ніж на сосні кримській (0,25 і 0,05 пагона/м² відповідно). Найбільшу інтенсивність живлення соснових лубоїдів на обох породах визначено на ділянках із півночі від згарища (0,36 і 0,11 пагонів/м² стосовно сосон звичайної та кримської відповідно), а найменшу – з півдня.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Демаков Ю. П. Диагностика устойчивости лесных экосистем (методологические и методические аспекты) : Научное издание /Ю.П. Демаков. – Йошкар-Ола, 2000. – 416 с.

2. Ильинский А. И. Закономерности размножения малого соснового лубоеда и теоретическое обоснование мер борьбы с ним в лесу / А. И. Ильинский // Труды по лесн. опыт. делу Украины. – 1928. – Вып. 9. – С. 33 – 94.

3. Методические рекомендации по надзору, учету и прогнозу массовых размножений стволовых вредителей и санитарного состояния лесов. – Пушкино: ВНИИЛМ, 2006. – 107 с.

4. Кучерявенко О. В. Пошкодження пагонів сосни малим сосновим лубоїдом *Blastophagus minor* HART. в осередку кореневої губки / О. В. Кучерявенко // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х.: УкрНДЦЛГА, 2003. – Вип. 104. – С. 178 – 181.

5. Санітарні правила в лісах України // Міністерство лісового господарства України. – К., 1995. – 11 с.

6. Трофимов В. Н. Размножение малого соснового лубоеда в древостоях, объединенных сосновой совкой / В. Н. Трофимов, В. А. Липаткин // Экология и защита леса. – Л., 1988. – С. 71 – 77.

7. Шелуха В. П. Биоиндикация хронического промышленного воздействия щелочного типа на компоненты хвойных насаждений / В. П. Шелуха. – Брянск, 2001. – 205 с.

8. Annala E. Susceptibility of defoliated Scots Pine to spontaneous and induced attack by *Tomicus piniperda* and *Tomicus minor* / E. Annala, B. Langstrom, M. Varama, R. Hiukka, P. Niemela // Silva Fennica. – 1999. – №33. – P.93–106.

9. 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.

Meshkova V. L.¹, Nazarenko S. V.²

PINE SHOOT BEETLES AS INDICATORS OF CONSEQUENCES OF FOREST FIRES IN THE PINE STANDS OF KHERSON REGION

1. Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G. M. Vysotsky

2. State Enterprise "Steppe Branch of URIFFM"

Regularities of change of condition of *Pinus sylvestris* and *P. pallasiana* in the stands on the border with burnt areas from fires of March and August 2007 in Kherson region as well as intensity of maturing feeding of pine shoot beetles in these stands are investigated. Intensity of maturing feeding of pine shoot beetles is the highest in the crowns of trees of the I and II categories of sanitary condition, near "March" burnt area it is 0.4 shoots /m², near "August" burnt area it is 0.35 shoots /m². Sanitary condition of *P. pallasiana* near burnt area is better than *P. sylvestris*. Intensity of maturing feeding of pine shoot beetles in *P. sylvestris* is 5 times higher than in *P. pallasiana* (0.25 and 0.05 shoots/m² respectively).

Key words: pine shoot beetles, forest fires, sanitary condition of tree, intensity of maturing feeding of pine shoot beetles.

Мешкова В. Л.¹, Назаренко С. В.²

СОСНОВЫЕ ЛУБОЕДЫ КАК ИНДИКАТОРЫ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ХЕРСОНСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого

2. ГП "Степной филиал УкрНИИЛХА"

Исследованы закономерности изменений состояния сосны обыкновенной и крымской в насаждениях, граничащих с горельниками, образовавшимися в Херсонской области в марте и августе 2007 года, и интенсивность дополнительного питания сосновых лубоедов в этих насаждениях. Интенсивность дополнительного питания сосновых лубоедов наиболее высока в кронах деревьев I и II категорий санитарного состояния, на участках возле "мартовского" горельника составляет 0,04 побега /м², возле "августовского" – 0,35 побега /м². Санитарное состояние сосны крымской на участках возле горельников лучше, чем сосны обыкновенной, а интенсивность питания сосновых лубоедов на сосне обыкновенной в 5 раз выше, чем на сосне крымской (0,25 и 0,05 побегов/м² соответственно).

Ключевые слова: сосновые лубоеды, лесные пожары, санитарное состояние деревьев, интенсивность дополнительного питания сосновых лубоедов.

Одержано редколлегією 7.10.2009 р.