

УДК 630*425

О. Ю. АНДРЕЄВА *

**ПРИНАДНІСТЬ ДІЛЯНОК ЛІСІВ ЖУЖЕЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ДЛЯ ВИНИКНЕННЯ ОСЕРЕДКІВ МАСОВОГО РОЗМНОЖЕННЯ
СОСНОВИХ ПИЛЬЩИКІВ**

ДВНЗ "Державний агроекологічний університет"

З використанням матеріалів лісовпорядкування та бальної оцінки принадності ділянок для комах-хвоєгризів визначено потенційні площі й межі осередків масового розмноження рудого та звичайного соснових пильщиків у Жужельському лісництві. Складено переліки ділянок для першочергового нагляду за цими комахами.

Ключові слова: рудий сосновий пильщик, звичайний сосновий пильщик, принадність ділянок для шкідливих комах, осередки масового розмноження.

У Житомирській області на початку ХХІ сторіччя на площі понад 30 тис. га виникли осередки масового розмноження рудого (*Neodiprion sertifer* Geoffr.) і звичайного (*Diprion pini* L.) соснових пильщиків [1]. Унаслідок пошкодження хвої личинками відбувалося ослаблення дерев, а іноді їх відпад. Оскільки спалахи масового розмноження соснових пильщиків у Житомирській області виникають дуже рідко, досі не було відомо розташування ділянок первинних осередків, що необхідно для вчасного проведення нагляду й захисних заходів.

Аналіз матеріалів лісопатологічного обстеження, проведеного фахівцями лісозахисних підприємств у роки спалахів, свідчить, що осередки масового розмноження соснових пильщиків виникали не в усіх насадженнях. Як відомо [4, 5], більшість комах-хвоєлистогризів надають перевагу освітленим і прогріваним ділянкам лісу, оскільки в таких умовах їхній розвиток відбувається найшвидше. Дослідження В. Л. Мешкової дали змогу запропонувати методичні підходи до визначення принадності окремих ділянок лісу стосовно окремих видів комах-хвоєлистогризів за окремими компонентами лісорослинних умов [3] і запропонувати алгоритм для розрахунку площ принадних ділянок у лісництвах із використанням баз даних лісовпорядкування [2].

Метою наших досліджень було оцінювання можливості використання запропонованого підходу для визначення принадності ділянок лісу для соснових пильщиків на прикладі Жужельського лісництва ДП "Ємільчинське ЛГ" Житомирської області.

Для виявлення розподілу лісів Жужельського лісництва за принадністю до розмноження соснових пильщиків ми проаналізували базу даних лісовпорядкування за методикою, запропованою В. Л. Мешковою [2]. При цьому брали до уваги ділянки лісу, в яких сосна є головною лісоутворювальною породою. У Жужельському лісництві виявилось 1279 таких ділянок площею 3988,4 га, де було репрезентовано 11 типів лісорослинних умов (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл площі соснових лісів Жужельського лісництва за типами лісорослинних умов (га / %)

Групи за вологістю (гігротопи)	Групи за багатством ґрунту (трофотопи)		
	А – бори	В – субори	С – сугруди
2 – свіжі	43,1 / 1,1	717,4 / 18,0	11,2 / 0,3
3 – вологі	34,3 / 0,9	2477,9 / 62,1	162,1 / 4,1
4 – сирі	34,1 / 0,9	422,0 / 10,6	11,7 / 0,3
5 – мокрі (болота)	1,6 / 0,04	73,0 / 1,8	–

Як свідчать дані табл. 1, серед соснових лісів Жужельського лісництва за трофотопами переважають субори: загальна площа ділянок соснового лісу, розташованих у свіжих, вологих, сирих і мокрих суборах, становить 3690,3 га, або 89,0 % від площі всіх соснових лісів Жужельського лісництва. Ділянки трофотопів А і С представлені меншою мірою (113,1 і 185,0 га; 2,7 і 4,5 % від площі всіх соснових лісів).

* © О. Ю. Андреева, 2008

За гігروتопами переважають вологі типи лісорослинних умов – загальна площа ділянок соснового лісу, розташованих у вологих борах, суборах і сугрудах, становить 2674,3 га, або 64,5 % від площі всіх соснових лісів Жужельського лісництва. Свіжі типи лісорослинних умов представлені на площі 771,7 га (18,6 %), сирі – на площі 467,8 га (11,3 %), мокрі – на площі 74,6 га (1,8 %).

Аналіз розподілу соснових лісів за типами лісорослинних умов свідчить про переважання ділянок вологого субору (В₃), площа яких становить 2477,9 га, або 62,1 % від усіх соснових лісів Жужельського лісництва. Друге місце за поширеністю посідали ділянки свіжого субору (717,4 га, або 18,0 %), третє – ділянки сирого субору (422,0 га, або 10,6%), четверте – ділянки вологого сугруду (162,1 га, або 4,1%). Решта типів лісу були представлені на значно меншій площі (див. табл. 1).

Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва згідно з бальною оцінкою принадності лісорослинних умов для соснових пильщиків, розрахованою В. Л. Мешковою [3], наведено в табл. 2. Так, висока загроза виникнення осередків масового розмноження рудого соснового пильщика існує на ділянках із ТЛУ А₂ і В₂, звичайного соснового пильщика – на ділянках із ТЛУ В₂ [3].

Аналіз даних табл. 2 свідчить, що загроза виникнення масових розмножень обох видів соснових пильщиків на найбільшій частині площі соснових лісів Жужельського лісництва не є високою. На 16,8 % площі загроза відсутня, а на 63,0 і 63,3 % площі – дуже низька стосовно рудого і звичайного соснових пильщиків відповідно. Ділянки з високою й дуже високою загрозою виникнення осередків масового розмноження соснових пильщиків становлять 19,1 % від площі соснових лісів.

Таблиця 2

Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за принадністю типів лісорослинних умов для рудого і звичайного соснових пильщиків

Показники	Загроза поширення осередків, бали (за [3])					
	0 – відсутня	1 – дуже низька	2 – низька	3 – середня	4 – висока	5 – дуже висока
<i>Рудий сосновий пильщик</i>						
ТЛУ	А ₅ , В ₄ , В ₅ , С ₃ , С ₄	А ₄ , В ₃	С ₁ , С ₂	А ₃	А ₂ , В ₂	–
Площа	670,4	2512	11,2	34,3	760,5	–
Частка, %	16,8	63,0	0,3	0,9	19,1	–
<i>Звичайний сосновий пильщик</i>						
ТЛУ	А ₅ , В ₄ , В ₅ , С ₃ , С ₄	А ₄ , В ₃ , С ₂	С ₁	А ₃	В ₂	А ₂
Площа	670,4	2523,2	0	34,3	717,4	43,1
Частка, %	16,8	63,3	0,0	0,9	18,0	1,1

Вікову структуру лісів Жужельського лісництва проаналізовано за 10-річними класами віку як стосовно всіх соснових деревостанів, так і окремо стосовно ділянок, для яких визначено високу загрозу виникнення осередків соснових пильщиків (рис. 1).

У Жужельському лісництві переважають соснові ліси віком 51 – 60 років і понад 80 років. Частки лісів віком 11 – 20 і 21 – 30 років становлять лише 5,7 і 5,4 % серед усіх соснових лісів, проте частки цих вікових груп майже вдвічі більші у лісах, що ростуть у типах лісорослинних умов А₂ і В₂, а починаючи з віку 70 років – значно менші, ніж у всіх соснових лісах (див. рис. 1).

При аналізі розподілу соснових лісів Жужельського лісництва за принадністю до розмножень рудого соснового пильщика виявлено, що частки площі лісостанів, непридатних і мало придатних за віком для масових розмножень цього виду, є більшими серед усіх соснових лісів, ніж серед лісів, які ростуть у ТЛУ А₂ і В₂ (табл. 3).

У той же час площа ділянок із високою й дуже високою загрозою виникнення осередків цього виду становлять 40,2 і 13,8 % відповідно (разом – 54,1 %), а серед ділянок, найбільш принадних за типом лісорослинних умов (ТЛУ А₂ і В₂) – 41,7 і 14,9 % (разом 56,5 %).

Таким чином, переважна частина ділянок із найбільш бідними й сухими для регіону умовами можуть бути потенційними осередками масового розмноження рудого соснового пильщика.

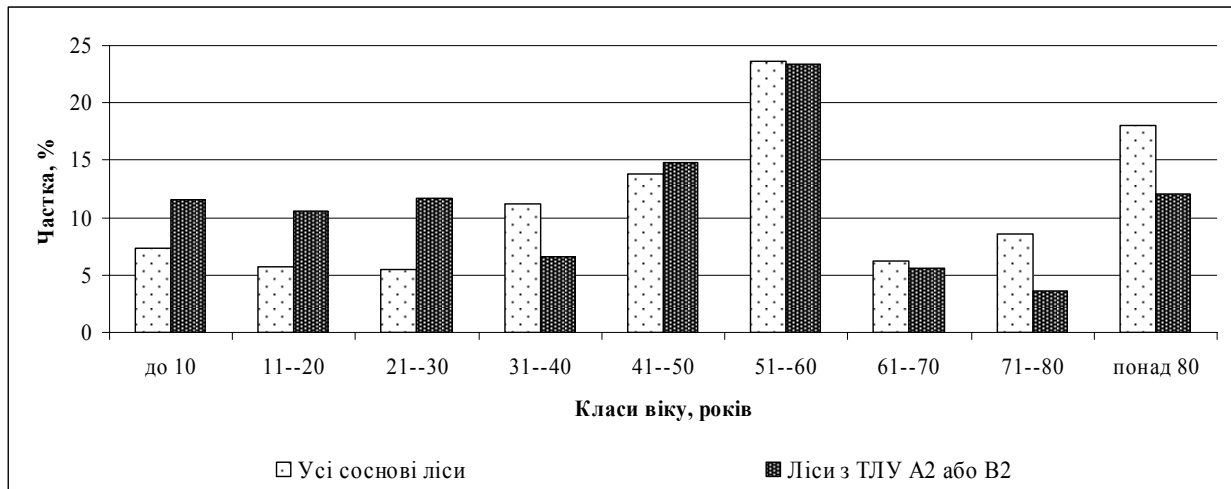


Рис. 1 – Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за 10-річними класами віку

Таблиця 3

Розподіл площі Жужельського лісництва за приналежністю деревостанів різного віку для рудого і звичайного соснових пильщиків

Показники	Загроза поширення осередків, бали (за [3])					
	0 – відсутня	1 – дуже низька	2 – низька	3 – середня	4 – висока	5 – дуже висока
<i>Рудий сосновий пильщик</i>						
Усі соснові ліси						
Вік, років	≤ 10, > 80	71 – 80	11 – 20; 61 – 70	–	21 – 40; 51 – 60	41 – 50
Площа	1013,4	343,9	473,7	0	1605,3	552,1
Частка, %	25,4	8,6	11,9	0,0	40,2	13,8
Ділянки із ТЛЮ А ₂ і В ₂ (висока загроза)						
Площа	184,5	28,3	126,3	–	325,1	115,8
Частка, %	23,7	3,63	16,2	–	41,7	14,9
<i>Звичайний сосновий пильщик</i>						
Усі соснові ліси						
Вік, років	≤ 10	11 – 20, >70	21 – 30, 61 – 70	51 – 60	31 – 40	41 – 50
Площа	293,9	1289,6	464	940,6	448,2	552,1
Частка, %	7,4	32,3	11,6	23,6	11,2	13,8
Ділянки із ТЛЮ А ₂ і В ₂ (висока і дуже висока загроза)						
Площа	90,0	205,1	135,1	182,4	51,6	115,8
Частка, %	11,54	26,3	17,3	23,4	6,6	14,9

Стосовно поширення звичайного соснового пильщика зазначені закономірності виражені меншою мірою (див. табл. 3). Частка площі соснових лісів із високою й дуже високою загрозою виникнення осередків звичайного соснового пильщика становить 11,2 і 13,8 % (разом 25,0 %), а на ділянках із найбільш принагідними для цього виду типами лісорослинних умов – 6,6 і 14,9 % відповідно (разом 21,5 %).

З урахуванням типу лісорослинних умов і віку деревостанів площа соснових лісів із найвищою (високою й дуже високою) загрозою виникнення осередків масового розмноження рудого соснового пильщика становить у Жужельському лісництві 440,9 га (325,1 + 115,8 га), а стосовно звичайного соснового пильщика – 167,4 га (51,6 + 115,8 га).

Поширення соснових пильщиків значною мірою визначається повнотою деревостанів, від якої прямо залежить освітленість ділянок, темпи й рівні промерзання, розмірвання,

прогрівання й охолодження ґрунту, прогрівання й охолодження повітря, співвідношенням термінів і темпів розвитку дерев і їхніх фітофагів, фітофагів і їхніх ентомофагів [4].

Результати аналізу розподілу соснових деревостанів Жужельського лісництва за повнотою й зіставлення його з бальною оцінкою принадності ділянок для соснових пильщиків наведено на рис. 2 і в табл. 4.

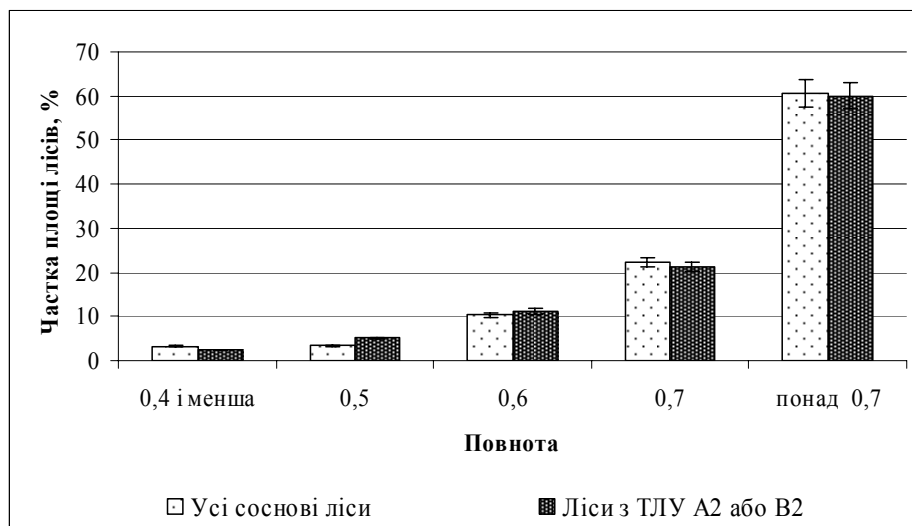


Рис. 2 – Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за повнотою

Таблиця 4

Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за принадністю деревостанів різної повноти для рудого і звичайного соснових пильщиків

Показники	Загроза поширення осередків, бали (за [3])					
	0 – відсутня	1 – дуже низька	2 – низька	3 – середня	4 – висока	5 – дуже висока
<i>Рудий сосновий пильщик</i>						
Усі соснові ліси						
Повнота	≥0,8	0,7	–	0,6	0,5	≤0,4
Площа	2514,3	920,8	0	433,2	103,7	16,4
Частка, %	63,0	23,1	0,0	10,9	2,6	0,4
Ділянки із ТЛУ А ₂ і В ₂ (висока загроза)						
Площа	467,8	166,0	–	87,2	40,0	19,0
Частка, %	60,0	21,3	–	11,2	5,1	2,4
<i>Звичайний сосновий пильщик</i>						
Усі соснові ліси						
Повнота	≥0,8	–	0,7	0,6	–	≤0,5
Площа	2514,3	0	920,8	433,2	0	120,1
Частка, %	63,0	0,0	23,1	10,9	0,0	3,0
Ділянки із ТЛУ А ₂ і В ₂ (висока і дуже висока загроза)						
Площа	467,8	–	166,0	87,2	–	59,0
Частка, %	60,0	–	21,3	11,2	–	7,5

Окремий розрахунок розподілу площі лісів за повнотою проведено стосовно принадних для соснових пильщиків ділянок (розташованих у ТЛУ А₂ і В₂).

Серед соснових лісів Жужельського лісництва переважна більшість (86,1 %) мають повноту 0,7 і більшу. Стосовно лісів, що ростуть у принадних для соснових пильщиків умовах (А₂ і В₂), частки лісів із повнотою 0,7 і більшою дещо менші (81,3 %), хоча різниці не є суттєвими (див. рис. 2).

Частки лісів із повнотами 0,6 і меншими закономірно знижуються в обох вибірках ділянок соснових лісів. Частки лісів із повнотами 0,5 і 0,6 у вибірці виділів із ТЛУ А₂ і В₂ дещо більші, ніж у всій вибірці лісів. Одержані дані свідчать, що у бідніших і сухіших лісорослинних умовах повнота деревостанів дещо нижча.

З погляду рівня повноти деревостанів загроза поширення рудого соснового пильщика відсутня або дуже низька на більшості ділянок Жужельського лісництва (86,1 і 81,3 % при окремому розгляданні вибірки всіх лісів і лісів із ТЛУ А₂ і В₂). Середньою є визначена за повнотою деревостанів загроза виникнення осередків масових розмножень цього виду на 10,9 і 11,2 % площі, а високою й дуже високою – на 3,0 і 7,5 % площі всієї вибірки ділянок і ділянок із припадними ТЛУ відповідно. Це значить, що на ділянках із ТЛУ, що є припадними для рудого соснового пильщика, загроза виникнення осередків значно вища, ніж у всій вибірці ділянок.

Загроза масових розмножень звичайного соснового пильщика, визначена за повнотою деревостанів, відсутня на 63,0 і 60,0 % площі (для всієї вибірки й вибірки припадних за ТЛУ ділянок – А₂ і В₂). Якщо врахувати розподіл деревостанів за повнотою, дуже високу загрозу масових розмножень звичайного соснового пильщика можна очікувати на 3,0 % площі соснових лісів лісництва, або на 7,5 % площі ділянок із ТЛУ А₂ і В₂, тобто як і стосовно рудого соснового пильщика, серед ділянок у бідніших і сухіших лісорослинних умовах більшість мають низьку повноту.

Як відомо, мішані ліси є стійкішими до пошкодження комахами, порівняно з чистими. Розглянемо розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за часткою сосни у складі деревостану (рис. 3, табл. 5).

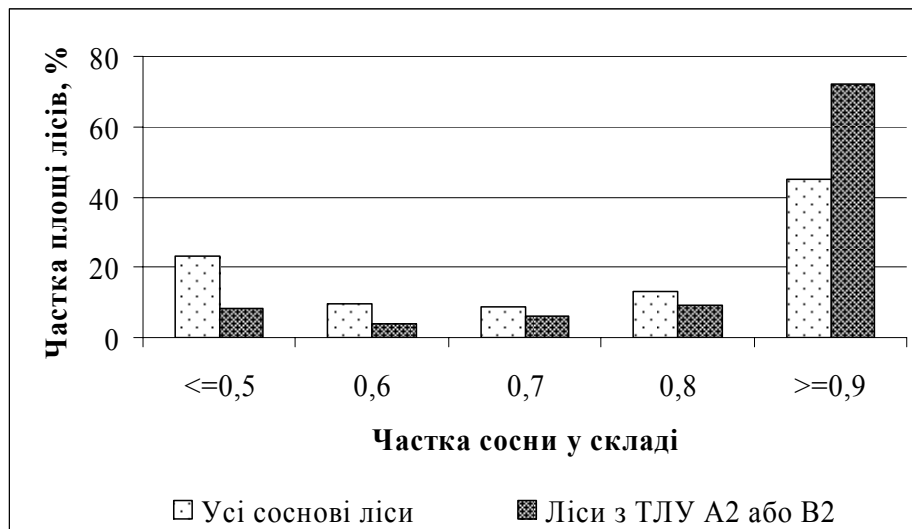


Рис. 3 – Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за часткою сосни у складі деревостанів

Як видно з рис. 3, переважна частка соснових лісів Жужельського лісництва є чистими або містять не менше 9 одиниць сосни у складі (частка сосни $\geq 0,9$). Частка чистих соснових лісів у 1,6 разу більша на ділянках із ТЛУ А₂ і В₂ (72,1 %) порівняно із загальною сукупністю проаналізованих ділянок (45,2 %). Це пов'язане з тим, що у бідніших і сухіших лісорослинних мовах успішно виростають менша кількість деревних порід, аніж у багатших і вологіших умовах.

Площа лісів, у складі яких частка сосни сягає 8 і менше одиниць, для ділянок із ТЛУ А₂ і В₂ поступається частці сосни у всій сукупності проаналізованих соснових лісів (див. рис. 3).

Аналіз даних табл. 6 свідчить, що за складом соснові деревостани Жужельського лісництва є сприятливими для розвитку соснових пильщиків. Так, загроза поширення осередків рудого соснового пильщика є дуже високою у 45,2 % усіх лісів і 72,1 % лісів, які ростуть у ТЛУ А₂ і В₂.

Осередки цього виду комахи не можуть утворюватися на 23,2 % площі соснових лісів Жужельського лісництва, а на 9,4 і 22,2 % площі соснових лісів загроза виникнення осередків масового розмноження рудого соснового пильщика є дуже низькою й низькою відповідно.

Стосовно ділянок із ТЛУ А₂ і В₂ площа з відсутністю загрози масових розмножень цього виду та з низькою загрозою є значно меншою (див. табл. 3).

Так, за показником складу деревостанів загроза масових розмножень рудого соснового пильщика відсутня на 22,4% усіх соснових лісів, а серед лісів, що ростуть у ТЛУ А₂ і В₂, – на 8,4 % площі лісів.

Таблиця 5

Розподіл соснових лісів Жужельського лісництва за принадністю деревостанів із різною часткою сосни у складі для рудого і звичайного соснових пильщиків

Показники	Загроза поширення осередків, бали (за [3])					
	0 – відсутня	1 – дуже низька	2 – низька	3 – середня	4 – висока	5 – дуже висока
<i>Рудий сосновий пильщик</i>						
Усі соснові ліси						
Частка сосни	≤0,5	0,6	0,7–0,8	–	–	≥0,9
Площа	926	376,5	884,1	–	–	1801,8
Частка, %	23,2	9,4	22,2	–	–	45,2
Ділянки із ТЛУ А ₂ і В ₂ (висока загроза)						
Площа	65,5	30,9	121,6	–	–	562
Частка, %	8,4	3,9	15,6	–	–	72,1
<i>Звичайний сосновий пильщик</i>						
Усі соснові ліси						
Частка сосни	≤0,5	0,6	–	0,7–0,8	–	≥0,9
Площа	926	376,5	–	884,1	–	1801,8
Частка, %	23,2	9,4	–	22,2	–	45,2
Ділянки із ТЛУ А ₂ і В ₂ (висока і дуже висока загроза)						
Площа	65,5	30,9	–	121,6	–	562
Частка, %	8,4	3,9	–	15,6	–	72,1

Розподіл площ Жужельського лісництва за рівнем загрози масових розмножень звичайного соснового пильщика згідно із складом деревостанів дуже подібний до розподілу цих площ стосовно рудого соснового пильщика (див. табл. 6).

Винятком є збільшення площі з середньою загрозою виникнення осередків цього виду комахи.

Застосування бальної оцінки принадності ділянок Жужельського лісництва для прогнозування загрози поширення соснових пильщиків за сукупністю лісорослинних умов дає змогу виявити переліки ділянок, на яких можуть розвиватися осередки зазначених видів.

Площа виділів із високою загрозою поширення осередків рудого соснового пильщика (сума балів – від 12 до 15) становить 423,2 га.

Це – 173 виділи, у яких слід проводити нагляд за поширенням цього виду. Серед цих виділів 21,6 га охоплюють 12 ділянок у ТЛУ А₂, в яких нагляд слід проводити в першу чергу (табл. 7).

Площа виділів із високою загрозою поширення осередків звичайного соснового пильщика (сума балів – від 12 до 15) становить 332,5 га.

Це – 155 виділів, у яких слід проводити нагляд за поширенням цього виду.

Серед цих виділів 17,6 га охоплюють 11 ділянок у ТЛУ А₂, в яких нагляд слід проводити в першу чергу (табл. 8).

Можна помітити, що 10 ділянок, указаних у табл. 7 і 8, є спільними, тобто в цих лісах можливе виникнення масових розмножень як рудого, так і звичайного соснових пильщиків. Аналіз даних обстеження соснових лісів під час масового розмноження соснових пильщиків у 2001 – 2002 рр. свідчить, що осередки цих хвоєгризів дійсно були поширені на ділянках, перерахованих у табл. 7 і 9.

Одержані дані дають змогу за матеріалами лісовпорядкування визначити ділянки лісу, де поширення осередків масового розмноження соснових пильщиків є найбільш імовірним, підрахувати площу потенційних осередків і вчасно вжити необхідних заходів із захисту лісу.

Таблиця 7

Перелік виділів соснових лісів Жужельського лісництва з найбільшою загрозою масових розмножень рудого соснового пильщика (ТЛУ А₂)

Квартал	Виділ	Площа	Частка сосни у складі	Повнота	Вік, років	Об'їдання крон у 2001 році, %
7	2	0,7	10	74	64	50
8	29	0,6	9	70	54	70
21	27	1	10	79	57	65
29	25	5	9	84	25	45
40	6	1,7	10	79	46	45
46	13	0,8	10	74	64	65
47	9	2,8	10	50	84	70
47	11	0,7	10	61	104	60
47	12	2,1	10	84	30	55
56	27	1,3	10	90	37	60
58	13	3,3	10	88	44	65
58	26	1,6	10	76	39	65

Таблиця 8

Перелік виділів соснових лісів Жужельського лісництва з найбільшою загрозою масових розмножень звичайного соснового пильщика (ТЛУ А₂)

Квартал	Виділ	Площа	Частка сосни у складі	Повнота	Вік, років	Об'їдання крон у 2002 році, %
7	2	0,7	10	74	64	50
8	29	0,6	9	70	54	70
15	8	3,1	10	67	74	65
21	27	1	10	79	57	65
40	6	1,7	10	79	46	45
46	13	0,8	10	74	64	65
47	9	2,8	10	50	84	70
47	11	0,7	10	61	104	60
56	27	1,3	10	90	37	60
58	13	3,3	10	88	44	65
58	26	1,6	10	76	39	65

Висновки. З використанням матеріалів лісовпорядкування та бальної оцінки принадності ділянок для виникнення осередків комах-хвоєгризів визначено, що площа виділів із високою загрозою поширення осередків рудого соснового пильщика в Жужельському лісництві становить 423,2 га, а звичайного соснового пильщика – 332,5 га.

Визначено переліки виділів (173 – для рудого соснового пильщика і 155 – для звичайного соснового пильщика), в яких слід проводити нагляд за поширенням цих видів.

Нагляд за рудим сосновим пильщиком у Жужельському лісництві слід насамперед проводити у ТЛУ А₂ на 12 виділах площею 21,6 га, за звичайним сосновим пильщиком – на 11 виділах площею 17,6 га.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гузій А. І., Андрєєва О. Ю. До вивчення питання наслідків масового розмноження соснових пильщиків у лісах Центрального Полісся // Тези наук. конф., присвяченої 85-річчю з дня народження Б. Ф. Остапенка. – Х.: ХНАУ, 2007. – С.51 – 52.
2. Мешкова В. Л. Алгоритм визначення меж і площ потенційних осередків масового розмноження зимового п'ядуна за матеріалами лісовпорядкування // Лісівництво і агролісомеліорація. – Вип. 109 – Х., 2006. – С. 244 – 252.
3. Мешкова В. Л. Бальна оцінка принадності ділянок насаджень для комах-хвоєлистогризів // Лісівництво і агролісомеліорація. – Вип. 104 – Х., 2003. – С. 182 – 190.
4. Мешкова В. Л. Історія і географія масових розмножень комах-хвоєлистогризів. – Х.: Майдан, 2002. – 244 с.

5. Мешкова В. Л. Мінливість показників динаміки популяції комах-хвоєлистогризів залежно від лісорослинних умов // Наук. вісник УкрДЛТУ. – Вип.14.5. Стан і тенденції розвитку лісівничої освіти, науки та лісового господарства в Україні. – Львів, 2004.– С. 30 – 35.

Andrejeva O. Ju.

PREFERENCES OF FOREST PLOTS OF ZHUZHESKE FORESTRY FOR FORMATION OF PINE SAWFLIES OUTBREAKS

Zhytomyr State Agrarian Ecological University

Using forest inventory data and numerical score of forest plots preferences for foliage browsing insects outbreaks formation, potential area and boundaries of mass propagation foci for *Neodiprion sertifer* Geoffr. and *Diprion pini* L. in Zhuzhelske forestry was evaluated. List of plots for first-priority survey was formed.

Key words: *Neodiprion sertifer* Geoffr., *Diprion pini* L., forest plots preferences for pests, foci of mass propagation.

Андреева Е. Ю.

ПРИГОДНОСТЬ УЧАСТКОВ ЛЕСОВ ЖУЖЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОЧАГОВ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВЫХ ПИЛИЛЬЩИКОВ

ГВНЗ “Государственный агроэкологический Университет”

С использованием материалов лесоустройства и балльной оценки привлекательности участков для хвоегрызущих насекомых определены потенциальные площадь и границы очагов массового размножения рыжего и обыкновенного сосновых пилильщиков в Жужельском лесничестве. Составлены перечни участков для первоочередного надзора за этими насекомыми.

Ключевые слова: рыжий сосновый пилильщик, обыкновенный сосновый пилильщик, привлекательность участков для вредных насекомых, очаги массового размножения.

Одержано редколлегією 2.09.2008 р.