

3. **Временные стандарты SmartWood** для оценки лесопользования в Украине. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.rainforest-alliance.org/forestry/documents/smartwood_ukraine_interimstandards_08 %20rus.pdf](http://www.rainforest-alliance.org/forestry/documents/smartwood_ukraine_interimstandards_08%20rus.pdf).
4. **Дженнингс С.** Леса высокой природоохранной ценности: Практическое руководство / С. Дженнингс, Р. Нуссбаум, Н. Джадд, Т. Эванс. – М. : Изд-во "Наука", 2005. – 184 с.
5. **Зеленая книга Украинской ССР:** Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / под общ. ред. Шеляга-Сосонко Ю.Р. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1987. – 216 с.
6. **Карта Львівської області** (масштаб 1:200 000). – К. : Вид-во ВКФ, 1999.
7. **Мигунова Е.С.** Лесоводство и естественные науки (ботаника, география, почвоведение. – Харьков : Изд-во "Майдан", 2001. – 612 с.
8. **Муха Б.** Ландшафтна карта Львівської області масштабу 1:200000 // Вісник Львівського ун-ту. Сер.: Географічна. – 2003. – Ч. 1, вип. 29. – С. 58-65.
9. **Петрова Л.М., Петров С.В.** Екологічні засади збереження рослин: деревні види заходу України // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2007. – Вип. 17.5. – С. 64-69.
10. **Природа Львівської області** / за ред. проф. К.І. Геренчука. – Львів : Вид-во "Вища шк.", 1972. – 137 с.
11. **Раритетні фітоценози західних регіонів України** (Регіональна "Зелена книга") / Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Яценко П.Т. та ін. – Львів : Вид-во "Поллі", 1998. – 190 с.
12. **Стандарт FSC-контролируемой** древесины для управляющих лесами предприятий FSC-STD-30-010 (Версия 2-0). [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.fsc.ru/pdf/FSC%20STD%2030-010 %20ver.%202.0 %20final.pdf](http://www.fsc.ru/pdf/FSC%20STD%2030-010%20ver.%202.0%20final.pdf).
13. **Цурик Є.І.** Таксаційні ознаки й будова насаджень. – Львів : УкрДЛТУ, 2001. – 362 с.
14. **Яницкая Т.О.** Рекомендации по выявлению редких лесных экосистем, являющихся лесами высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ 3) / Т.О. Яницкая, О.В. Смирнова, Н.Н. Лащинский, Е.Ю. Бакун. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.wwf.ru/data/forests/events/rare_ecosystems.doc.
15. **Flora Europaea.** [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.rbge.org.uk>.
16. **Izco J.** Types of rarity of plant communities // Journal of Vegetation Science, 1998. – № 9. – Р. 641-646.
17. **National Genetic Resources Program (GRIN).** [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.ars-grin.gov>.
18. **The FSC Principles and Criteria for responsible forest management.** [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.fsc.org/pc.html>.
19. **The IUCN Red List Categories and Criteria (version 3.1).** [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1.

УДК 630.41:42

Ст. наук. співроб. Я.М. Слободян, канд. с.-г. наук –

УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького; ст. наук. співроб. П.Я. Слободян,

канд. с.-г. наук – УкрНДІгірліс ім. П.С. Пастернака

КОРОЇДИ ТА ЇХНЯ РОЛЬ В УСИХАННІ ПОХІДНИХ ЯЛИННИКІВ УРАЖЕНИХ КОРЕНЕВОЮ ГУБКОЮ

Розглянуто роль стовбурових шкідників в усыханні ялини в осередках коренових гнилей. Встановлено залежність між поселенням короїдів і ступенем ураження дерев кореневою губкою. У похідних ялинниках Прикарпаття в осередках кореневої губки виявлено такі види короїдів: короїд-типограф, короїд-двійник, звичайний гравер, короїд вершинний ялиновий (багатоходовий) і пухнастий поліграф, які відіграють вторинну роль в усыханні ялини. Вони заселяють всихаючі та свіжо сухостійні дерева, що значно пришвидшує їхнє відмирання.

Ключові слова: похідні ялинники, стовбурові шкідники, кореневі гнилі, хронічні осередки.

*Senior research officer Ya.M. Slobodjan – URIFFM named after G.M. Vysotsky,
senior research officer P.Ya. Slobodjan – UMFRI named after P.S. Pasternak*

Bark beetles and their role in a derivative fir plantations affected by *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.

The role of trunk's vermins in drying of fir in root rots' nidus is reviewed. Dependence between the vermins' settling and degree of the trees' affection by *Heterobasidion annosum* is determined. In the derivative fir-groves of Prykarpattya in the cells of root sponge found out such types of bark beetles: koroid-printer, beetle-twin, ordinary engraver, bark beetle, vertex spruce (multicode) and fluffy poligraf, which play the second role in withering of fir-tree. They populate withering and freshly trees of dead trees, that spastic their dying off considerably.

Keywords: derivative fir groves, trunk's vermins, root rots, chronic nidus.

У похідних ялиниках періодично виникають і формуються вітровали, які стають причиною масового розмноження стовбурових шкідників, особливо найагресивніших і багаточисельних – короїдів (*Ipidae*). Із вітровалів короїди переселяються на дерева, які ростуть поруч. Спалахи їхнього масового розмноження можуть знищити більше насаджень, ніж ураганні вітри [1, 2].

Водночас останніми роками значної шкоди чистим похідним ялиновим монокультурам завдають кореневі гнилі, збудниками яких є коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.) [3]. Багаторічні спостереження за динамікою і поширенням осередків гнилей засвідчили, що сухостій у деревостанах, зазвичай, відпрацьований ксилофагами, серед яких переважають технічні шкідники.

Спостереження учених США свідчать про те, що хвойні ліси ослаблені короїдами, стають сприятливими для уражень збудниками корневих гнилей [4]. За результатами спеціальних досліджень у Норвегії із застосуванням феромонного методу в ялинових насадженнях не вдалося встановити залежності між поселенням короїда-типографа (*Ips typographus* L.) та ступенем інфікування дерев корневими гнилями [5]. Дослідження ролі стовбурових шкідників в усиханні ялини в осередках кореневої губки ми здійснювали у двох напрямках: чи можуть короїди нападати на дерева першими, а гниль проникає слід за ними, чи пріоритет належить збуднику хвороби, та за якого ступеня ураження дерев починається інтервенція ксилофагів.

Дослідження здійснювали на стаціонарних пробних площах, закладених на території Росільнянського лісництва ДП "Солотвинське ЛГ". Насадження однаюрські, віком 40-50 років, повнотою 0,6-0,7 (місцями до 0,3-0,4), Іа бонітету, складом 9Я1Яц+Бк, тип лісу – волога буково-ялинова суяличина, сильно уражені кореневою губкою (плодові тіла виявлено на корневих лапах та на старих пнях). Сухостійні дерева відпрацьовані ксилофагами. Підлісок лише в окремих місцях, розташований невеликими куртинами висотою 1-2 м, зріджений, з окремих кущів ліщини, глоду, крушини ламкої. Трав'яний покрив дуже рідкий, приурочений до прогалів, де представлений ожиною сизою, осокою ліською, квасеницею звичайною.

Пробні площі закладено за загальноприйнятою методикою, на яких здійснювали суцільний перелік дерев і фіксували їхній стан за шкалою "Санітарних правил у лісах України" [6]. Наприкінці другої декади травня було ві-

дібрано 24 модельні дерева, серед яких були ослаблі, усихаючі, свіжий сухостій та без ознак ослаблення. У той самий час відбувався масовий літ короїда-типографа та звичайного гравера. Першу частину моделей (17 дерев) зрубували через місяць і на них досліджували весняну підгрупу стовбурових шкідників. Рубання другої частини моделей (7 дерев) здійснено у вересні і на них вивчали шкідники літньої підгрупи. На модельних деревах визначали вид гнилі, її розміри та стадії. Для встановлення підняття гнилі у стовбурі здійснювали розпилювання моделей на рівні 1.0, 1.3 м і далі на 2-метрові відрубку до вершини. Водночас брали кругові палетки довжиною 50 см для короїдного аналізу. Таксаційну і фітопатологічну характеристику модельних дерев наведено в табл. 1.

Табл. 1. Таксаційна і фітопатологічна характеристика модельних дерев

Номер стаціонару	Номер дерева	Стан	Вік, років	Висота, м	Діаметр на 1,3 м, см	Коренева губка				
						загальна площа гнилі на рівні пня, см ²	зокрема за стадіями роз- витку, см ²			
							I	II	III	IV
1	1	свіжий сухостій	40	16,7	14,6	33,2	-	-	-	33,2
	2	-//-	-//-	22,5	32,5	9,6	-	-	9,6	-
	3	-//-	-//-	18,7	13,4	50,2	-	-	50,2	-
	4	-//-	-//-	21,3	22,5	88,7	44,1	-	44,6	-
	5	усихаюче	-//-	5,3	7,2	-	-	-	-	-
	6	-//-	-//-	19,5	31,2	283,4	-	-	-	283,4
	7	ослабле	-//-	12,9	11,3	28,3	-	-	-	28,3
	8	-//-	-//-	14,3	18,8	113,6	-	-	36,3	77,3
	9	-//-	-//-	14,5	18,3	4,9	4,9	-	-	-
	10	-//-	-//-	15,6	13,7	143,1	-	143,1	-	-
	11	-//-	-//-	17,2	19,7	76,6	76,6	-	-	-
	12	-//-	-//-	20,6	23,2	125,9	102,2	23,7	-	-
	13	-//-	-//-	21,1	22,6	33,2	-	-	32,2	-
	14	-//-	-//-	21,5	25,0	81,1	-	-	47,9	33,2
	15	-//-	-//-	21,7	31,0	71,6	23,7	28,3	19,6	-
	16	-//-	-//-	22,1	29,3	1,8	-	1,8	-	-
	17	без ознак ослаблення	-//-	12,5	11,5	-	-	-	-	-
	18	-//-	-//-	16,0	16,6	-	-	-	-	-
	19	-//-	-//-	17,9	25,3	-	-	-	-	-
	20	-//-	-//-	19,5	21,3	-	-	-	-	-
2	21	ослабле	54	10,2	13,9	86,5	-	-	-	86,5
	22	-//-	-//-	19,8	29,0	82,9	-	-	-	82,9
	23	-//-	-//-	27,4	33,4	29,2	-	9,6	19,6	-
	24	-//-	-//-	27,5	30,9	142,2	-	122,6	19,6	-

На експериментальних ділянках виявлено такі види стовбурових шкідників: короїд-типограф (*Ips typographus* L.), короїд двійник (*Ips duplicatus* Sahlb.), звичайний гравер (*Pityogenes chalcographus* L.). Епізодично траплялися поліграф пухнастий (*Polygraphus polygraphus* L.), короїд вершинний ялиновий або багатогодовий (*Ips amitinus* Eichh.)

Аналіз освоєння ксилофагами кормового субстрату показав, що вони проявляються як вторинний чинник деградації деревостанів у зоні активізації кореневої губки і поселяються в основному на деревах завершальної стадії прояву хвороби. Із 24 обстежених модельних дерев тільки на 6-ти (25 %) виявлено поселення короїдів, після ураження збудником кореневої губки, причому вони вражали всохлі дерева або свіжий сухостій (табл. 2). Решта дерев, зокрема уражених кореневою губкою, віднесених до категорій ослаблених і дуже ослаблених, не були заселені шкідниками (крім поодиноких випадків).

Табл. 2. Заселеність модельних дерев короїдами

Номер дерева	Число маточних ходів, шт./дм ²				
	короїд-типограф	короїд-двійник	звичайний гравер	короїд вершинний	пухнастий поліграф
1	-	7,8-12,0	18,5-27,0	15,0-19,6	-
2	5,7-8,6	2,0-8,0	15,0-19,0	23,0-30,5	-
3	5,0-7,2	4,5-6,0	9,0-22,0	10,0-28,7	-
4	-	7,9-9,8	12,5-25,0	14,8-17,5	-
5	-	-	-	23,3-32,4	-
21	-	-	-	-	8,5-14,2

Після рубання не заселені на корені дерева інтенсивно освоювалися короїдами, водночас масове проникнення імаго під кору ставалося не раніше 10-12-денного періоду після рубання, коли сповільнювалося і припинялося виділення смоли. Короїди для вхідних отворів вибирали насамперед ділянки стовбура з пошкодженою корою і потемнілим камбієм. Короїд-типограф і двійник освоювали нижню і середню частини стовбура, а звичайний гравер та короїд багатоходовий заселяли верхню частину стовбура.

Фітопатологічним обстеженням похідних ялиників встановлено постійну наявність у зонах поширення кореневої губки свіжо вітровальних і вітрломних дерев, розміщених локально і спорадично. Вони становлять основну кормову базу для розмноження шкідників. Весною за період льоту найактивніше поселявся на свіжих вітровальних деревах дослідних ділянок короїд-типограф. На площі 1 дм² поверхні кори нараховувалося від 3 до 5 готових шлюбних камер, де знаходилося 3-4 самки, котрі прокладали маточні ходи довжиною 2,0-2,5 см. Влітку згаданий шкідник з найбільшою щільністю заселяв зрубані модельні дерева. На деяких з них (№12, №14) було виявлено на площі 1 дм² поверхні кори більше 30-ти личинок і поодинокі екземпляри вже дорослих особин. Енергія розмноження (в долях одиниці) становила в середньому для короїда-типографа 6,1, для двійника – 5,3, для звичайного гравера – 5,2. Отримані дані підтверджують результати наших досліджень минулих років [7, 8], стосовно небезпечного рівня балансу популяцій основних видів шкідників ялинових лісів, які потребують постійного моніторингу.

Висновки. У похідних ялиниках Прикарпаття в осередках кореневої губки виявлено такі види короїдів: короїд-типограф, короїд-двійник, звичайний гравер, короїд вершинний ялиновий (багатоходовий) і пухнастий поліграф, які відіграють вторинну роль в усиханні ялини. Вони заселяють в основному всихаючі, свіжо сухостійні дерева і пришвидшують їхнє відмирання. У похідних ялиниках основною базою для розмноження короїдів є наявність вітровальних та вітрломних дерев, завдяки яким енергія їхнього розмноження може зростати в 5-6 разів і більше.

Література

1. Гириц А.А. Основы биологической борьбы с короедом-типографом. – Львов : Изд-во "Вища шк.", 1975. – 153 с.
2. Руднев Д.Ф. Руководство по борьбе с короедами в еловых лесах Карпат. – К. : Вид-во "Урожай", 1965. – 79 с.
3. Сучасний стан захисту лісів від шкідників і хвороб. Матеріали виїзного засідання колегії Держкомлісгоспу України за участю НАНУ по проблемі всихання ялинових насаджень в Карпатському регіоні. – Львів, 2005. – С. 8-11.
4. Anderson Robert L., Hoffard William H., Mistretta Paul. Relationship observed between beetle attacks and two common southern forest diseases // Forest Farmer, 1982, 41. – P. 3-17.
5. Christiansen Erik, Huse Knut J. Infestation abilion of ips typographus in Norway spruce, in relation to butt rot, tree vitslity, and increment. "Medd. Norsk inst. Skogforak.", 1980, 35. – № 8. – P. 467-482.
6. Санітарні правила в лісах України. – К. : МЛГ України, 1995. – 20 с.
7. Слободян Я.М., Слободян П.Я. Ялини Українських Карпат потребують захисту // Лісовий і мисливський журнал. – К., 2001. – Вип. 2. – С. 18-19.
8. Слободян Я.М., Слободян П.Я. Санітарні рубання – один із основних заходів оздоровлення і оптимізації похідних ялинників північно-східного макросхилу Українських Карпат // Науковий вісник УкрДЛТУ : Лісівницькі дослідження в Україні. – Львів : УкрДЛТУ. – 2006. – Вип. 16.1. – С. 91-95.

УДК 581.524

Ст. наук. співроб. В.П. Ткачик, канд. біол. наук –
Інститут екології Карпат НАН України

ФЛОРО-ФІТОЦЕНОТИЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ "ЛЕШНІВСЬКИЙ" НА МАЛОМУ ПОЛІССІ

Висвітлено результати вивчення флоро-фітоценотичної різноманітності заказника загальнодержавного значення "Лешнівський". Наведено список рослинних угруповань та їхнього флоронаселення. Обґрунтовано припущення щодо первинного рослинного покриву території заказника. Встановлено, що фітоценотичний комплекс заказника представлений переважно напівштучними та похідними рослинними угрупованнями і лише частково спонтанно відновленими, близькими до первинних природно-історичних, з низьким і середнім показниками флоронаселення. Флоронаселення заказника загалом представлене 85 видами, які належать до 65 родів.

Ключові слова: рослинність, фітоценоз, флоронаселення.

*Senior research officer V.P. Tkachik – Institute of ecology
of Carpathians of NAS of Ukraine*

The floro-fitocenotical diversition of the "Leshnivskiy" reserve of Small Polissia region

The results of studying the flora copposition of the "Leshnivskiy" meaning state reserve are given. The list of plant communities and its flora composition are given. The suppositions about the previous flora in the territory of the reserve are discussed. It is set that the fitocenose complex of reserve is presented mainly semiartificial and derivative vegetable groupments and only partly spontaneously picked up thread, near to primary natural and historical, with the low and middle indexes of flora composition. Floronaseleennyia of reserve on the whole is presented 85 kinds which belong to 65 births.

Keywords: vegetation, fitocenose, flora composition.

Одним з найефективніших шляхів збереження біоти є природно-заповідні території [1], які до того ж рекомендовано залучати в екомережу як