

## ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ТА ТРАВ'ЯНИЙ ПОКРИВ У ПОХІДНИХ ЯЛИНОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЗАЧАРОВАНИЙ КРАЙ»

Досліджено природне поновлення під наметом похідних ялинових деревостанів національного природного парку «Зачарований край». Встановлено, що за участі ялини у складі материнського деревостану 7-10 од., зустрічається значна кількість самосіву і підросту ялини: за шкалою М. М. Горшеніна природне поновлення ялини оцінюється як добре. Оцінку рясності трав'яно-чагарникового вкриття проводили за методикою Г.М. Висоцького. Встановлено, що флористичне ядро формують такі види як *Rubus hirtus* Waldst. et Kit., *Dryopteris austriaca* (Jacq) Woynar ex Schinz et Thell, *Rubus idaeus* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Carex pilosa* Scop., *Galeobdolon luteum* Huds.

**Ключові слова:** природне поновлення, підріст, похідний ялиновий деревостан, трав'яно-чагарникове вкриття.

### Постановка проблеми

НПП «Зачарований край» розташований у центральній частині Вигорлат-Гутинського хребта, передгір'я Східних Карпат, який адміністративно розташований на території Хустського (Іршавського) району Закарпатської області. Цей масив відділений від інших частин хребта долинами річок Латориця з північного заходу і Боржава з південного сходу.

Територія парку на 96,7 % представлена лісовими землями. У породному складі явним домінантом є бук європейський (*Fagus sylvatica* L.) – 92 %, на другому місці ялина європейська (*Picea abies* (L.) H. Karst.) – 6,6 %, на решту порід припадає 1,4 % площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок.

Ялинові насадження на території НПП «Зачарований край» є похідними (створені на місці лісостанів бука) і займають площу 380,2 га. За віком переважна більшість ялинових насаджень належить до шостого (63,1 %) та третього (27,0 %) класів віку (тривалість класу віку – 10 р.).

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

На території НПП «Зачарований край» переважають корінні букові деревостани, які є високопродуктивними, зокрема у вологій чистій бучині, середній фактичний запас деревостанів досягає максимальної величини у віці 161-180 р. – 458 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup> [4]. За

санітарним станом букові деревостани є ослабленими: середній індекс санітарного стану становить 2,03 [5]. На відміну від букових деревостанів, похідні ялинові деревостани за індексом санітарного стану (зважаючи на санітарний стан ялини загалом) є: дуже ослабленими – участь ялини у складі 3-4 одиниці, всихаючими – 7-8 одиниць, всохлими – 9-10 одиниць [6].

У всихаючих ялинниках формується досить рясне природне поновлення ялини (від 9 до 138 тис. шт.·га<sup>-1</sup>) [3]. Найбільша кількість підросту ялини формується при зімкнутості крон 0,5-0,4. При зімкнутості крон нижче 0,4 – самосів зазнає досить сильної конкуренції з боку трав та чагарників, які тут швидко розростаються.

### Постановка завдання

Зважаючи на всихання похідних ялинників, відновлення на їх місці корінних деревостанів є одним із завдань діяльності НПП «Зачарований край». Дослідження природного поновлення під наметом похідних ялинових деревостанів дасть можливість визначити успішність природного поновлення деревних порід та запроєктувати відповідний вид природоохоронного (господарського) заходу, для реалізації відповідного завдання. Оцінка трав'яного вкриття дасть можливість прослідкувати сукцесійні зміни, що відбуваються в насадженнях НПП.

## Виклад основного матеріалу

Пробні площі (далі ПП) закладені у насадженнях переважаючої вікової категорії (50-70 рр.), які зростають у вологій чистій бучині (ПП 1Я, 2Я, 3Я, 5Я, 7Я, 8Я, 9Я) та свіжій чистій бучині (ПП 4Я, 6Я) і розміщені у межах 830-850 м над рівнем моря, крім одної: ПП 5Я – на висоті 664 м н. р. м [6].

Дослідження природного поновлення проводили у літні місяці (липень-серпень) 2021 р. на дев'яти постійних пробних площах, розміром 1000 м<sup>2</sup> (R-17,85 м). Для обліку самосіву і підросту деревних порід у межах пробної площі закладали чотири облікові площадки розміром 2x2 м. Площадки розміщувалися рівномірно від дільничного кілка в залежності від сторін світу. На облікових площадках здійснювали підрахунок кількості самосіву і підросту: за

деревними видами, віком, групами висот та станом [2].

Що стосується трав'яно-чагарникового ярусу: на пробних площах протягом липня-вересня (окомірно) визначали рясність виду за шкалою Г.М. Висоцького [1].

Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень на пробних площах наведена в табл. 1.

Варто відзначити, що за матеріалами шести пробних площ (1Я, 2Я, 3Я, 5Я, 7Я, 9Я) склад насаджень не має суттєвої різниці з матеріалами лісовпорядкування, а за матеріалами трьох пробних площ (4Я, 6Я, 8Я) – інший: відбулася зміна головної породи [6]. На ПП 4Я та 6Я головна порода бук європейський на інших – ялина європейська (див. табл. 1).

Таблиця 1

**Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень  
(за матеріалами пробних площ)**

№ ПП	Склад насадження	Вік, роки	D <sub>сер.</sub> , см		H <sub>сер.</sub> , м		Повнота	Бонітет	Запас деревини, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>		
			Бкл	Ял	Бкл	Ял			сироростучої	сухостійної	разом
1Я	9Яле1Бкл	68	15	33	15	24	0,5	I	278	27	305
2Я	10Яле+Бкл	65	14	39	14	28	0,3	I <sup>a</sup>	245	324	569
3Я	9Яле1Бкл	65	12	35	12	25	0,2	I <sup>a</sup>	140	380	520
4Я	7Бкл3Яле	62	20	36	24	29	0,75	I <sup>b</sup>	374	136	510
5Я	4Яле5Бп1Бкл+Яв	36	12	18	14	19	0,8	I <sup>b</sup>	289	48	337
6Я	6Бкл4Яле	62	22	38	26	28	0,7	I <sup>b</sup>	411	134	545
7Я	7Яле3Бкл	67	16	34	21	26	0,6	I <sup>a</sup>	329	161	490
8Я	8Яле2Бкл	50	18	35	22	25	0,4	I <sup>a</sup>	250	213	463
9Я	10Яле	68	-	37	-	28	0,3	I <sup>a</sup>	212	281	493

На обстежених ділянках сумарна кількість самосіву і підросту коливається від 0,625 (ПП 5Я) до 132,5 (ПП 2Я) тис. шт.·га<sup>-1</sup> (табл. 2). Загалом на 7-ми ділянках переважає самосів і підріст ялини європейської. На двох ділянках (ПП 5Я, 4Я) природне поновлення ялини відсутнє. Якщо відсутність самосіву та підросту ялини на ПП 5Я пояснюється, очевидно, віком материнського деревостану, то на ПП 4Я –

складом та високою повнотою материнського деревостану. Варто відзначити, що деревостани на пробних площах 4Я та 6Я є майже ідентичними (див. табл. 1), однак більша участь ялини (на 1 од.) у складі материнського деревостану на ПП 6Я є причиною, очевидно, появи значної кількості самосіву і підросту ялини (див. табл. 2).

## Кількість благонадійного підросту деревних та чагарникових порід на пробних площах

№ ПП	Порода	В переводі на 1 га, шт.				Разом, тис. шт.·га <sup>-1</sup>	В переводі на 4-7 річки, тис. шт.·га <sup>-1</sup>	Оцінка успішності поновлення
		1-річки	2-3 р.	4-7 р.	ст. 7 р.			
1Я	Ял	0	9375	10000	625	20,0	16,6	добре
2Я	Ял	625	23750	105625	0	130,0	120	добре
	Бк	0	625	0	0	0,6	0,4	незадовільне
	Бп	0	0	625	0	0,6	0,6	незадовільне
	Гор	0	0	0	1250	1,3	1,9	недостатнє
3Я	Ял	0	8750	18750	5625	33,1	32,4	добре
	Бп	625	625	625	0	1,9	1,1	недостатнє
	Гор	0	1875	5000	625	7,5	7,1	добре
4Я	Ял	0	0	0	0	0,0	0	-
	Бк	0	0	4375	0	4,4	4,4	задовільне
	Гор	0	625	0	0	0,6	0,4	незадовільне
5Я	Ял	0	0	0	0	0,0	0	-
	Чш	0	625	0	0	0,6	0,4	незадовільне
6Я	Ял	0	11250	12500	3125	26,9	23,9	добре
	Бк	0	1875	1250	625	3,8	3,3	задовільне
	Яв	8125	0	0	0	8,1	1,2	недостатнє
	Гор	625	0	3750	625	5,0	4,8	задовільне
7Я	Ял	16250	17500	30625	0	64,4	43,6	добре
	Бк	0	0	0	625	0,6	0,9	незадовільне
	Бп	625	0	0	0	0,6	0,1	незадовільне
	Гор	625	2500	0	0	3,1	1,6	недостатнє
	Буз чер	0	625	0	0	0,6	0,4	незадовільне
8Я	Ял	1250	12500	25000	0	38,8	32,7	добре
	Гор	625	625	625	1875	3,8	3,9	задовільне
9Я	Ял	0	6875	70000	30000	106,9	119,1	добре
	Гор	0	0	3125	5625	8,8	11,6	добре

Найбільша сумарна кількість самосіву і підросту ялини зустрічається під наметом похідних ялинових деревостанів (ПП 2Я та 9Я), при повноті 0,3 та участі ялини у складі 10 од., відповідно 130 та 107 тис. шт. га<sup>-1</sup>. На ділянках за участю ялин у складі материнського деревостану 7-9 од. (ПП 1Я, 3Я, 7Я, 8Я) сумарна кількість самосіву та підросту ялини коливається в межах 20-64, 4 шт. ·га<sup>-1</sup> (рис. 1).

Природне поновлення ялини на пробних площах слабо диференційоване за висотою: переважає дрібна фракція (до 25 см), за станом – здорове (рис. 2).

Незначна кількість самосіву (однорічок) пов'язана, очевидно, з масовим усиханням похідних ялинових насаджень [6]. За шкалою М.М. Горшеніна [2] природне поновлення ялини під наметом похідних ялинових деревостанів (участь ялини у

складі материнського деревостану 7-10 од.) оцінюється як добре (див. табл. 2).

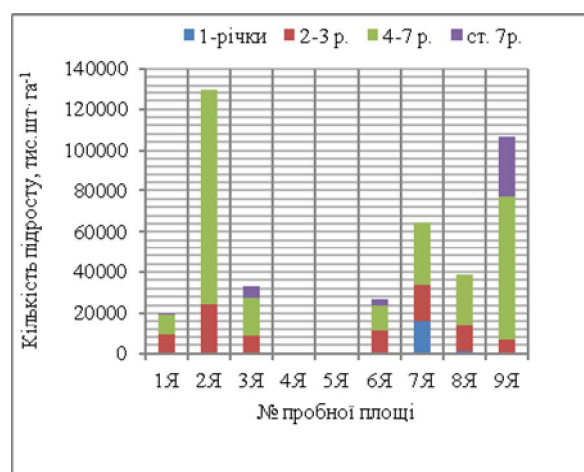


Рис.1. Сумарна кількість самосіву і підросту ялини на пробних площах в залежності від віку

Загалом під наметом похідних ялинових деревостанів переважає підріс ялини 4-7 та 2-3 річного віку (див. рис. 2).

Природне поновлення бука зустрічається на чотирьох пробних площах, при цьому лише на двох пробних площах (участь бука

у складі материнського деревостану 6-7 од.), за шкалою М.М. Горшеніна є задовільним.

Природне поновлення інших цінних порід є незначним (див. табл. 2). Із порід-піонерів трапляється береза повисла. Підлісок формується з горобини звичайної, значно рідше – бузини червоноплідної.

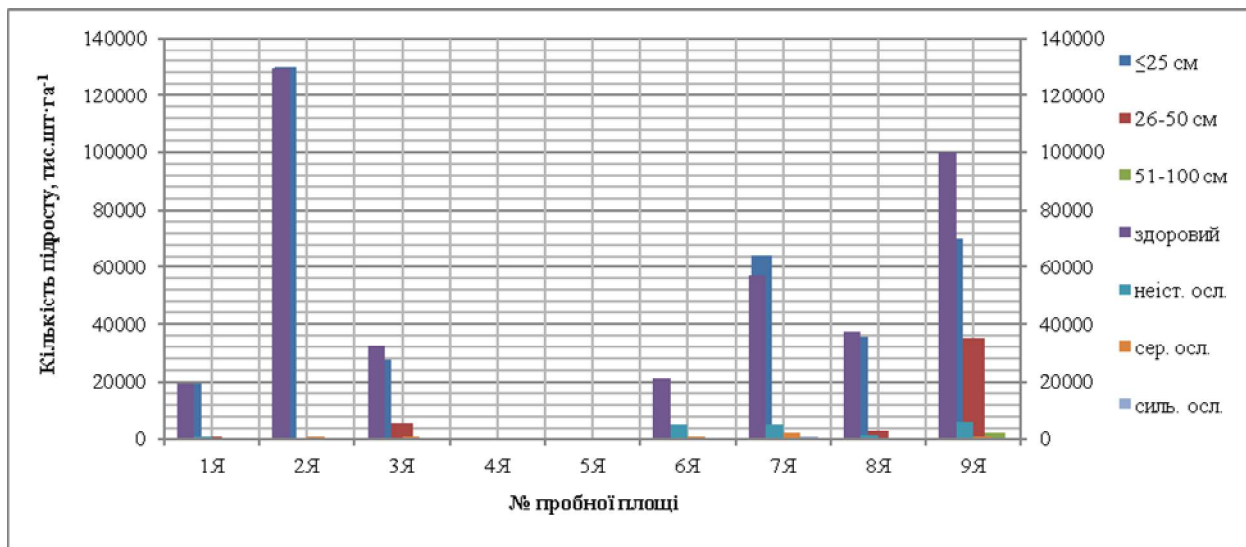


Рис.2. Сумарна кількість самосіву і підросту ялини на пробних площах в залежності від висоти та стану

Трав'яно-чагарникове вкриття на переважній більшості ділянок (ПП 2Я, 4Я, 5Я, 6Я, 7Я, 8Я, 9Я) є типовим для відповідних насаджень (табл. 3). Ожина шорстка та щитник австрійський трапляються на всіх пробних площах та є домінуючими видами. До менш поширених видів належать малина звичайна, осока волосиста, міцеліс стінний зеленчук жовтий та жабрій звичайний. Інші види трапляються у незначній кількості і лише на окремих пробних площах. Варто відзначити, що висока щільність трав'яного вкриття відмічена при повноті материнського деревостану 0,5 і нижче (ПП 1Я, 2Я, 3Я, 8Я, 9Я).

Флористичне ядро лісових видів рослин формують такі види як ожина шорстка та

щитник австрійський (усі ПП), малина звичайна (6 ПП), міцеліс стінний (6 ПП), осока волосиста (6 ПП) та зеленчук жовтий (4 ПП). З відповідних видів високі показники рясності притаманні (окремі ПП) ожині шорсткій, малині звичайній, щитнику австрійському та осоці волосистій.

Серед нелісових видів на ділянках виявлено зростання розрив-трави дрібноквіткової – адвентивного виду Центрально-Азійського походження, щавлю горобиного – евапофіта (властивого для антропогенних біотопів), іван-чаю – евантапофіта (випадкового апофіта) та ситника розлогого, котрий у певних умовах (місцезростаннях) може проявляти риси апофітності.

## Оцінка рясності трав'яного вкриття

№ з/п	Назва виду		№ III								
	українська	українська	1 Я	2 Я	3 Я	4 Я	5 Я	6 Я	7 Я	8 Я	9 Я
			Оцінка рясності								
1	Вовчі ягоди звичайні	<i>Daphne mezereum</i> L.	-	-	-	-	u	-	-	-	-
2	Голокучник дубовий	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman.	-	-	-	-	-	u	-	-	-
3	Жабрій гарний	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	-	-	-	-	u	-	-	-	-
4	Жабрій звичайний	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	1	1	1	-	-	-	u	-	-
5	Звіробій звичайний	<i>Hypericum perforatum</i> L.	u	-	-	-	u	-	-	-	-
6	Зеленчук жовтий	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	1	-	-	u	p	u	-	-	-
7	Зніт вузьколистий (іван-чай)	<i>Chamaerion angustifolium</i> L.	p	2	n	-	-	1	n	u	p
8	Зубниця бульбиста	<i>Dentaria bulbifera</i> L.	-	-	-	-	u	-	-	-	-
9	Квасениця звичайна	<i>Oxalis acetosella</i> L.	u	u	-	-	-	-	-	-	-
10	Малина звичайна	<i>Rubus idaeus</i> L.	3	2	u	-	-	u	1	-	u
11	Мицеліс стінний	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	p	p	n	-	-	-	n	u	u
12	Ожина шорстка	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. et Kit.	2	u	3	n	2	2	u	u	4
13	Орляк звичайний	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.	p	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Осока волосиста	<i>Carex pilosa</i> Scop.	p	n	u	-	n	-	-	2	p
15	Переліска багаторічна	<i>Mercurialis perennis</i> L.					u				
16	Перстач прямостоячий	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Hampe.	-	-	-	-	u	-	-	-	-
17	Підмаренник запашний	<i>Galium odoratum</i> L.	-	-	-	-	1	-	-	-	-
18	Просянка розлога	<i>Milium effusum</i> L.	u	-	u	-	-	-	-	-	-
19	Розрив-трава дрібноквіткова	<i>Impatiens parviflora</i> L.	2	1	2	-	-	-	-	-	-
20	Розхідник звичайний	<i>Glechoma hederacea</i> L.	-	-	-	-	n	-	-	-	-
21	Ситник розлогий	<i>Juncus effusus</i> L.	u	-	u	-	-	-	-	-	-
22	Тирлич ваточниковидний	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	1	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Чорниця звичайна	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	n	-	-	-	-	-	-	-	u
24	Шавлія залозиста	<i>Salvia glutinosa</i> L.	-	-	-	-	p	-	-	-	-
25	Щавель горобиний	<i>Rumex acetosella</i> L.	p	1	-	-	-	-	-	-	-
26	Щитник австрійський	<i>Dryopteris austriaca</i> (Jacq.) Woynar ex Schinz et Thell.	p	1	2	1	u	p	p	n	1

## Висновки

Встановлено, що у похідних ялинових деревостанах (участь ялини у складі материнського деревостану 7-10 од.) зустрічається значна кількість самосіву і підросту ялини: за шкалою М. М. Горшеніна природне поновлення ялини оцінюється як добре. Якщо у складі материнського деревостану переважає бук (участь ялини у складі материнського деревостану 3-4 од.), то під наметом материнського деревостану

зустрічається також і природне поновлення бука: за шкалою М. М. Горшеніна природне поновлення бука оцінюється як задовільне.

Трав'яно-чагарниковий ярус представлений переважно лісовою рослинністю, щільність якої залежить від повноти материнського деревостану. Флористичне ядро формують такі види як ожина шорстка, щитник австрійський, малина звичайна, мицеліс стінний, осока волосиста та зеленчук жовтий.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вороб'єв А. В. Методика лесотипологических исследований / А. В. Вороб'єв. – К.: Урожай, 1967. – 386 с.
2. Горшенин Н. М. Методы изучения естественного лесовозобновления и эрозии почв горнолесной зоне Карпат / Н. М. Горшенин // Научные труды ЛЛТИ – Львов: ЛЛТИ. – 1959. – Т.4. – С. 157-166.
3. Крамарець В. О. Природне поновлення в похідних ялинниках – чого очікувати? / В. О. Крамарець, М. В. Попович, О. З. Бойко // Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 100-річчю кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій (м. Київ, 6–8 листопада 2019 р.). Київ: Вид-во Ліра К, 46-47.
4. Шишканинець І. Ф. Продуктивність букових деревостанів у національному природному парку «Зачарований край» / І. Ф. Шишканинець, В. Г. Мазепа, В. І. Мочан // Наук. вісн. НЛТУ України: зб. наук. техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2016. – Вип. 26.1. – С. 128-133.
5. Шишканинець І. Ф. Санітарний стан букових лісостанів національного природного парку «Зачарований край» / І. Ф. Шишканинець // Лісівництво і агролісомеліорація. – Харків: УкрНДІЛГА, 2016. – Вип. 128. – С. 83-88.
6. Шишканинець І. Ф. Санітарний стан похідних ялинових насаджень національного природного парку «Зачарований край» / І. Ф. Шишканинець, В. В. Лутак, В. С. Феннич // Наук. вісн. НЛТУ України: зб. наук. техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2021. – Вип. 31(4). С. 54-58.  
<https://doi.org/10.36930/40310408>

I. Shyshkanynets, V. Lutak, V. Fennich, A. Mihaly

### NATURAL RENEWAL AND GRASS COVER IN DERIVATIVE SPRUCE STANDS OF THE NATIONAL NATURAL PARK «ZACHAROVANYI KRAI»

*The natural regeneration under the tent of derived spruce stands of the National natural park «Zacharovanyi krai» is researched. It is established that with the participation of spruce in the composition of the mother stand of 7-10 units, there is a significant amount of self-seeding and undergrowth of spruce: on the scale of M.M. Gorshenin natural regeneration of spruce is assessed as good. Assessment of the abundance of shrub-grass cover was performed according to the method of G.M. Vysotsky. It is established that the floristic nucleus is formed by such species as *Rubus hirtus* Waldst. et Kit., *Dryopteris austriaca* (Jacq) *Wojnar ex Schinz et Thell*, *Rubus idaeus* L., *Mycelis muralis* (L.) *Dumort.*, *Carex pilosa* Scop., *Galeobdolon luteum* Huds.*

**Keywords:** natural regeneration, undergrowth, spruce derivative stand, shrub-grass cover.