

УДК 630\*23(23) 475.2

**В. М. ГУДИМА, Р. І. БРОДОВИЧ, Ю. Д. КАЦУЛЯК, І. І. КЛЮШТА\***

**ЛІСОКУЛЬТУРНІ ШЛЯХИ ВИПРАВЛЕННЯ ПОХІДНИХ  
СМЕРЕКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ**

*Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва ім. П. С. Пастернака*

Викладені матеріали досліджень ефективності реконструкції розладнаних похідних ялиників шляхом створення й вирощування попередніх та піднаметових культур у ялицевих, букових і дубових типах лісу Українських Карпат. Визначено та обґрунтовано заходи щодо її підвищення.

Ключові слова: попередні і піднаметові культури, похідні смерекові деревостани, ефективність, відтворення.

Ялина європейська (смерека) – *Picea abies* (L.) Karsten (*P. excelsa* Link) – головна і найбільш поширена лісоутворювальна порода в Українських Карпатах, де вона займає близько 43 % укритої лісом площі. Серед 437 тис. га смерекових насаджень більшість знаходяться в Івано-Франківській області – 201,8 тис. га, у Закарпатській області обліковано 124,3, а у Чернівецькій і Львівській – 52,6 і 58,3 тис. га відповідно. Майже 28 % (122,2 тис. га) деревостанів із переважанням у складі смереки є похідними й займають нетипові для них лісорослинні умови. За даними Держкомлісгоспу України, нині майже на 17 тис. га похідних смерічників зафіксована інтенсифікація процесів усихання, на 62,4 тис. га виявлені великі осередки шкідників і хвороб, серед яких домінують коренева губка (66 %) і опеньок осінній (19 %).

З огляду на сучасний стан лісового фонду немаловажного значення набуває рівень упровадження системи реконструктивних заходів щодо підвищення продуктивності і стійкості насаджень, які з тих чи інших причин мають середню (0,6 – 0,5) або низьку (0,4 – 0,3) повноту. Це стосується насамперед формацій головних лісоутворювачів, територія яких зазнала негативних змін у результаті антропогенної трансформації біогеоценотичного покриву. Нині на порядку денному поставлене завдання опрацювання ефективних технологій виправлення похідних смерічників, що масово поширені в ялицевих, букових і дубових типах лісу, де мають виростати високопродуктивні та стійкі мішані буково-смереково-ялицеві, смереково-ялицево-букові, ялицево-дубові та буково-дубові деревостани.

Як відомо, система реконструктивних заходів – це сукупність лісівничих, лісокультурних та інших заходів, у результаті застосування яких досягається поліпшення складу, санітарного стану та інших функцій лісових насаджень, а також їхніх продуктивності та стійкості [10]. Вірний вибір способів проведення реконструкції насаджень значною мірою визначає ефективність цього заходу. Нижче ми зупинимося на обґрунтуванні перспектив застосування лісокультурного способу виправлення похідних смерічників шляхом створення попередніх і піднаметових лісових культур. Будь-яке лісогосподарське втручання в середовище вимагає чіткої уяви про об'єкт втручання. Виконаними в попередні роки дослідженнями співробітників УкрНДЦЛГА [3, 8, 12] встановлено, що понад 50 % похідних смерічників в Івано-Франківській області поширені у вологих смереково-ялицевих субучинах і близько 10 % – в ялицевих субучинах. Це здебільшого середньоповнотні (0,7 – 0,6) молодняки та середньовікові деревостани II-го і вищих класів бонітету.

Майже подібна ситуація з похідними смерічниками склалася в інших адміністративних областях регіону [8]. За походженням це переважно чисті насадження штучного або комбінованого походження. Однак на окремих ділянках в їх складі представлені дуб, бук, ялиця, явір, ясен та інші породи, частка яких може досягати 50 %. Молодняки II – III-го класів віку переважно високобонітетні й високоповнотні. З віком повнота насаджень суттєво знижується. Пристигли та стиглі деревостани значною мірою пошкоджені кореневими гнилями, вітровалами й буреломами. Після проведення в них вибіркового санітарного рубки і розробки вітровалів повнота верхнього ярусу насаджень рідко досягає 0,5 – 0,6 [1, 8].

\* © В. М. Гудима, Р. І. Бродович, Ю. Д. Кацуляк, І. І. Ключта, 2009

З позицій поставленого завдання особливо важливим є пізнання характеру проходження процесів природного поновлення під наметом існуючих похідних деревостанів смереки в розрізі лісорослинних зон. Відповідь на це питання отримана співробітниками нашого інституту [8] на підставі узагальнення матеріалів пробних площ, закладених у діапазоні висот 300 – 1260 метрів над рівнем моря (табл. 1).

Таблиця 1

**Характеристика природного поновлення під наметом пристиглих і стиглих похідних смерічників у межах окремих лісорослинних зон і типів лісу**

Шифр типу лісу, повнота	Загальна формула складу поновлення	Кількість рослин, тис. шт. /га						Особливості поширення деревно-чагарникової та трав'янистої рослинності
		усього	в т. ч. в розрізі окремих порід					
			См	Яц	Дз	Яв	Бк	
<i>Зона дубових лісів</i>								
ДзяцД, 0,4 – 0,5	81См8Яц7Дз 1Яв3 інші	30,3	24,6	2,3	2,2	0,3	0,9	Під наметом спостерігається інтенсивний розвиток малини, ожини, бузини чорної, а також трав'янистої рослинності. Підріст куртинного характеру розміщений на 80 – 85 % площі
СзяцД, 0,4 – 0,5	89См8Яц2Яв1Дз+ Бк	18,9	16,6	1,6	0,2	0,4	0,1	Значно складніші лісорослинні умови, товста слабо мінералізована підстилка. Розміщення підросту – рівномірне
СзбкяцД, 0,6	39Яц25См19Дз10Я в1Бк 6 інші	33,0	8,8	13,6	6,5	3,6	0,5	Групове розміщення деревних порід, інтенсивно розвинений підлісок
ДздгБк, 0,6	51Яц47См2Бк	6,6	3,1	3,4	–	–	0,1	Близько 60 – 70 % площ займають зарості малини, ожини та бузини чорної. Підріст поширений окремими куртинами
ДзсмяцБк, 0,5	81См19Яц	3,2	2,6	0,6	–	–	–	- " -
СзсмяцБк, 0,5	67См31Яц2Бк	9,7	6,5	3,0	–	–	0,2	- " -
<i>Зона ялицевих лісів</i>								
СзбксмЯц, 0,5	39Яц33См16Бк 12Яв	21,8	7,2	8,6	–	2,5	3,5	- " -
СзсмЯц, 0,5	55Яц33См7Бк 4Яв1Пл	23,2	7,7	12,9	–	1,0	1,6	- " -

Як впливає із наведених в табл. 1 даних, під наметом похідних ялинників старшого віку процеси природного поновлення протікають успішно. У складі молодого покоління лісу практично в усіх лісорослинних зонах домінує смерека із значною участю корінних типотворювальних порід. Тобто у згаданих умовах при використанні природозберігальних технологій виконання лісосічних робіт є реальна можливість відтворення корінного складу насаджень природним шляхом. Зовсім інша ситуація складається в похідних 10 – 30 річних смерічниках. У першому-другому класах віку це переважно густі зімкнені деревостани, під намет яких проникає лише до 4 – 5 % загальної сонячної радіації [1]. Ця обставина переважно обумовлює відсутність тут природного поновлення деревних порід і дуже слабкий розвиток трав'янистої рослинності. Однак на згадані процеси може впливати конфігурація лісокультурних площ і характер їх розміщення. Підтвердженням цього можуть бути матеріали наших досліджень, виконаних у Підмихайлівському лісництві ДП "Калуське лісове господарство". Практично чисті 20-річні смерекові культури висаджені вузькою смугою вздовж лісової дороги. Незважаючи на значну повноту деревостану (0,9) під його

намет усе ж проникає достатня кількість світла, що сприяє задовільному природному поновленню багатьох деревних порід (табл. 2).

Таблиця 2

**Характеристика природного поновлення під наметом похідного 20-річного смерічника в умовах вологого сугруду**

Висота н.р.м., м	Порода	Кількісний склад природного поновлення, тис. шт./га						
		само-сів	підріст за групами висот, м					в пере-рахунку на дрібний підріст
			до 0,5	0,6 – 1,5	більше 0,5	разом	всього	
310	Дуб звичайний	0,5	5,1	1,3	0,3	6,7	7,2	8,4
	Дуб північний	–	1,7	0,3	0,2	2,2	2,2	2,7
	Смерека	–	0,5	–	–	0,5	0,5	0,5
	Осика	–	7,8	0,2	–	8,0	8,0	–
	Береза повисла	–	0,8	–	–	0,8	0,8	–
	Разом:	0,5	15,9	1,8	0,5	18,2	18,7	11,6
300	Дуб звичайний	0,5	4,5	0,7	–	5,2	5,7	6,0
	Явір	–	1,2	0,7	–	1,9	1,9	2,3
	Дуб північний	–	0,2	–	–	0,2	0,2	0,2
	Смерека	0,2	–	–	–	–	0,2	–
	Липа серцелиста	–	0,2	–	–	0,2	0,2	0,2
	Граб	–	2,2	1,2	–	3,4	3,4	–
	Береза повисла	3,8	–	0,3	–	0,3	4,1	–
	Осика	0,7	1,2	1,2	–	2,4	3,1	–
Разом:	9,2	9,5	4,1	–	13,6	18,8	8,7	

Таким чином, у зазначених умовах, застосовуючи природозберігальну технологію лісозаготівель, можна зберегти більшість наявного природного поновлення, а відсутність однієї із типотворювальних порід – ялиці білої можна компенсувати її частковими культурами.

На склад насінневого потомства під наметом похідних смерічників суттєво впливає домішка корінних деревних порід. Зокрема це стосується ялиці і бука (табл. 3).

Таблиця 3

**Природне поновлення під наметом мішаних деревостанів смереки та корінних деревних порід**

ДП, л-во, кв., виділ	Висота н. р. м., м	Склад насадження	Вік, років	Зімкненість	Кількість природного поновлення, тис. шт./га					
					ялиця		смерека		бук	
					само-сів	підріст	само-сів	підріст	само-сів	підріст
Солотвинський, Росільнянське, 2, 11	480	8Ял1Яц1Бк	90	0,6	10,8	13,0	8,4	19,6	1,2	1,6
Солотвинський, Росільнянське, 3, 2	480	7Ялм2Яц1Бк	95	0,8	5,1	12,2	3,6	13,8	4,2	7,1

За дослідженнями П. А. Трибуна [11], завдяки біологоекотичним властивостям, смерека зберігає домінуючі позиції у структурі природного поновлення, однак на багатьох ділянках виявленої кількості ялиці і бука достатньо для відтворення корінного складу деревостану природним шляхом.

У передгірних лісах є немало ділянок, де порівняно густі частини деревостану чергуються зі зрідженими, в яких є чудове природне поновлення. Одна з них площею 7,7 га розташована у виділі 27 кварталу 2 Глибоківського лісництва Богородчанського міжгосподарського лісгоспу. Частину ділянки площею 2 га зі складом 8См2Яц+Дз віком 66 років, нерівномірною зімкнутістю крон 0,2 – 0,5 і добрим природним поновленням зрубали і

залишили під природне зарощування. Склад порід тут цілком задовільний, а зустрічність особин становить 80 %. Як видно з табл. 4, вихідна структура природного поновлення дає змогу раціональними заходами регулювання кількості смереки, берези, вилучаючи надмірну кількість осики, забезпечити належний склад порід.

Таблиця 4

**Характеристика природного поновлення після проведення якісної реконструктивної рубки**

Порода	Кількість рослин у розрізі висотних груп, тис. шт. /га				усього
	до 0,5	0,6 – 1,5	понад 1,5		
			кількість	висота	
Ялиця біла	23,1	1,5	2,2	3,1	26,8
Дуб звичайний	2,0	0,6			2,6
Смерека	5,8	4,2	0,8	2,7	10,8
Бук лісовий	0,1	0,2			0,3
Береза повисла	1,8	1,1	1,5	2,5	4,4
Осика	2,2	1,9	0,2	2,5	4,3

Особливої уваги вимагають похідні смерічники, поширені в буковій зоні Українських Карпат. Матеріали багатьох досліджень особливостей поширення тут природного поновлення свідчать, що без лісокультурного втручання в таких умовах неможливо відтворити корінний склад деревостанів із переважанням бука лісового. Це стосується і сильно уражених кореневими гнилями розріджених похідних смерічників у різних лісорослинних умовах, де у складі насінневого потомства повністю домінує смерека. Зняття верхнього намету лісу супроводжуватиметься ще більшим ослабленням насаджень.

Таким чином, у похідних смерічниках усіх вікових груп, під наметом яких є поновлення корінних деревних порід, господарство має бути спрямованим на формування мішаних деревостанів шляхом проведення цільових доглядових рубок. В інших же умовах доцільним є створення попередніх або піднаметових лісових культур з обов'язковим урахуванням кількості, породного складу та характеру розміщення надійного природного поновлення господарсько цінних деревних порід. Найбільшої уваги заслуговує інформація про такі тіневитривалі види як бук, ялиця, граб, клен, липа та ільмові. Окрім цього, для реконструкції невдалих смерекових молодняків 10 – 25-річного віку, зокрема сильно уражених кореневими гнилями, рекомендовано дуб червоний як одну з найстійкіших до збудників хвороб листяну деревну породу [2].

Значний досвід закладання й вирощування піднаметових культур у насадженнях хвойних порід накопичений лісівниками Полісся [4, 9]. Зокрема це стосується створення двоярусних мішаних соснових ценозів шляхом введення дерев листяних порід під наметом сосни звичайної після проходження нею жерднякового віку (близько 50 років). З цією метою апробовані культури дубів звичайного та червоного, липи серцелистої, клена-явора. У 25 – 30-річному віці усі вони формують стійкий другий ярус висотою 5,4 – 13,0 м і повнотою 0,5 – 0,7. Збереженість висаджених рослин доволі висока, а їх кількість сягала: дуба звичайного – 1200, дуба червоного – 1987, клена-явора – 1288 та липи серцелистої – 3343 шт. /га. Проведеними в цих насадженнях дослідженнями встановлено посилення біологічного кругообігу поживних речовин і ростових процесів у деревостанах [9]. Окрім цього, відзначається висока порослева здатність апробованих листяних порід, яка має бути врахованою і в наступній генерації при формуванні мішаних ценозів.

В умовах Українських Карпат належного досвіду створення й вирощування піднаметових лісових культур немає, незважаючи на певне наукове обґрунтування цього заходу [7]. Нами були обстежені ділянки таких культур, створених у попередні роки в ялицевих дібровах і частково ялицевих бучинах в Дрогобицькому та Самбірському держлісгоспах [2, 6]. Отримані результати наведені в табл. 5. Як видно з наведених даних, належного успіху від впровадження комплексу лісокультурних заходів з вирощування піднаметових культур у зріджених дубових і ялицевих деревостанах у віці 80 – 120 років не досягнуто. Водночас

**ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ**

Харків: УкрНДЛГА, 2009. – Вип. 116

перспективним є введення під їх намет граба й інших деревних порід з метою зниження негативного впливу задерніння ґрунту і поліпшення лісового середовища (ділянка 6).

Таблиця 5

**Стан піднаметових лісових культур, створених у зріжджених насадженнях**

№ діл.	ДП, л-во, кв., виділ, площа (га)	Індекс типу лісу	Характеристика ділянки на момент закладання (склад насадження, вік, повнота, зімкненість)	Технологія вирощування культур			Результативність
				рік, спосіб і технологія створення	спосіб змішування	види догляду, кратність	
1	Дрогобицький, Доброгостівське, 64, 11; 0,5	ДзяцД	9Дз1Яц, 110 р., 0,5; 0,6	1971, садіння 2-річними сіянцями См,Яц,Сз, без обробітку ґрунту, розміщення рослин 1,5 x 0,8	ЗрЯц, 1рСм+Сз	розпушування: 3-2-2-2	збереглися поодинокі дерева
2	Дрогобицький, Доброгостівське, 69, 21; 0,5	ДзяцД	8Дз2Вч+Г,Яс, Лс,Яв, 0,5; 0,6	1970, садінням 2-річними сіянцями См на площадках 0,4 x 0,4 м, розміщення 2 x 0,8 м	чисті культури См	розпушування: 3-2-2	- " -
3	Дрогобицький, Нагуєвицьке, 21, 1; 2,5	ДзяцД	6Дз4Яв,од.Г,Яс,Вч, 120 р., 0,6; 0,7	1952, садіння сіянцями Яц на площадках 0,4 x 0,4 м, розміщення 1,5 x 0,8 м	чисті культури Яц	розпушування: 2-2-2	здорових 42,8 %, пригнічених - 41,7 %, Н – 12,5 м, D – 11,5 см
4	Самбірський, Підбужське, 60, 3; 0,5	С2яцБ	10Яц, 80 р., 0,3; 0,4	1975, садіння 2-річними сіянцями См, Яв на площадках 0,4 x 0,4 м, розміщення рослин 1,5 x 0,8 м	1 р. См, 3 р. Яв	- " -	загинули
5	Мукачівський, Мукачівське, 71; 2,5 *	ДзбкД	10Дск; 0,4; задерніла площа	1976, механізований обробіток ґрунту пластами через 6 м	висівання жолудів дуба і садіння сіянців ясеня на пластах	обжинка бур'янів	у 1977 р.: обліковані 13,2 тис. шт./га дуба і 0,4 тис.шт. ясеня; у 1997 р.стан задовільний, склад 8Дз1Яс1Г. Н дуба – 4,7 м, D – 8,2 см; Н ясеня – 5,0 м, D – 9,0 см; у 1988 р. проведено суц. сан. рубку всього намету
6	Там же; 63/12; 6,2 *	- " -	10Дз; 0,3-0,4; задерніла площа	1953, ручний обробіток ґрунту рядами 6,0x1,0м	висаджені дички граба і сіянці ясеня	- " -	у 1976 р.: сформувався підріст Н – 4,5 – 5,0м, задерніння припинилося, в 1999 р. проведено головну рубку, висаджені культури 8Дз1Яс1Яв, у 2004 р. стан задовільний

\* За даними Ф. Ф. Гербути

У Передкарпатті, де на значній площі поширені надмірно зволожені землі, будь-яке лісокультурне втручання вимагає спеціального обробітку ґрунту. Це підтверджує дослід із створення піднаметових культур у Росільнянському лісництві ДП "Солотвинське лісове господарство" (П. А. Трибун).

У розладнаному насадженні зі складом 7См2Яц1Бк: вік – 35 років; повнота – 0,4, сер. Н – 19 м; тип лісу С4бксМЯц культури створені 3-річними саджанцями навесні 1982 року садінням у "кіпці" з розміщенням 2,5 x 1 м. Їх початковий склад 6Бк2Яц1См1Яв. Через 4 роки основну частину дерев розладнаного насадження було зрубано. Решту дорубували поступово. Останні дерева зрубали декілька років тому.

Результати обліку піднаметових культур, проведені лабораторією лісовідновлення в жовтні 2004 року, наведені в табл. 6, дані якої характеризують стан культур після поступової рубки деревного намету.

Таблиця 6

**Стан піднаметових 23-річних культур, створених у розладнаному буково-ялицево-смерековому насадженні**

Порода	Участь у складі за запасом, %	Кількість дерев, шт./га	Сер. Н, м	Сер. D, см
Смерека європейська	57,9	3700	8,4	7,8
Бук лісовий	18,1	1000	8,4	8,3
Береза повисла	17,7	300	18,0	11,4
Ялиця біла	4,1	1100	4,7	4,8
Дуб звичайний	2,2	400	4,8	5,7

На ділянці двічі проведено освітлення та прочищення. Нинішній стан молодняка задовільний. Травмовані дерева виявляються лише спорадично. Густина насадження помітно зросла за рахунок природного поновлення смереки, ялиці й дуба, з'явилася домішка берези. Це все спричинило суттєві зміни складу молодняка. Домінуючі позиції знову посіла смерека, однак наявність достатньої кількості бука, ялиці і дуба дає можливість у подальшому сформувати деревостан корінного складу шляхом цільового проведення доглядових рубок.

Висока зімкненість крон насадження (0,8 – 1,0) загальмувала розвиток трав'яного покриву, яке представлене поодинокими екземплярами ожини, осоки лісової, папороті жіночої. Це ж стосується й рідкого підліску з горобини звичайної, крушини ламкої, верби вушкатої.

**Висновки.** Орієнтація на піднаметові культури в ялицевих, букових і дубових типах лісу у рівнинних і передгірних лісах Карпат виправдана, як один із методів реконструкції розладнаних насаджень. Особливу увагу варто звернути на склад і стан материнського деревостану, а також прорахувати лісівничо-економічну доцільність проведення такого заходу. Піднаметові культури варто закладати великомірними саджанцями швидкорослих деревних порід (модрин європейської та японської, смереки, дуба північного, вільхи чорної) окремими чистими біогрупами чи кулісами). Бажаного ефекту можна досягти лише за своєчасного та якісного проведення агротехнічного догляду за висадженими рослинами, а також доглядових рубань, пов'язаних із веденням лісового господарства.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бигун Н. Ю. Ельники букової зони Карпат. – Ужгород: Карпати, 1990. – 125 с.
2. Вдосконалити систему заходів по лісовідновленню і лісорозведенню в Карпатах: Звіт про НДР № 7. Кер. Бродович Р. І. / УкрНДЦЛГА. – Івано-Франківськ, 1998. – 272 с.
3. Вивчити стійкість похідних ялинників Карпат до хвороб і шкідників та розробити систему заходів, направлених на покращення їх санітарного стану і раціональне використання: Звіт про НДР № 25. Кер. Слободян Я. М. / УкрНДЦЛГА. – Івано-Франківськ, 2001. – С. 17 – 19.
4. Генсирук С. А., Коваль Я. В., Бондарь В. С. и др. Использование и воспроизводство лесных ресурсов УССР. – К.: Наук. думка. – 1986. – 311 с.

5. Івченко А. І. Дуб червоний (*Quercus rubra* L.) в лісових насадженнях Львівщини: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. / УкрДЛТУ. – Львів, 2002. – 18 с.

6. Кацуляк Ю. Д., Бродович Р. І., Порада Т. М. Лісівнича ефективність попередніх та під наметових культур у лісах дубової формації Передкарпаття // Науковий вісник. Лісівницькі дослідження в Україні (ІХ-ті Погребняківські читання). Вип. 13.3. – Львів, 2006. – С. 228 – 234.

7. Ониськів Н. І. Повышение продуктивности низкополнотных и других малоценных насаждений Полесья, лесостепи и Карпат УССР созданием культур под пологом: Автореф. дис. д.-ра с.-г. наук / Укрсельхозакадемия. – К., 1982. – 40 с.

8. Разработаны технологические режимы ведения хозяйства в производных ельниках Карпат: Отчет о НИР 1216-84 / Рук. В. М. Кричун / КФ УкрНИИЛХА. – Ивано-Франковск, 1985. – 103 с.

9. Рибак В. О. Біоекологічні та лісівничі основи управління продукційним процесом в соснових ценозах Українського Полісся: Автореф. дис. д.-ра с.-г. наук / НАУ. – К., 2004. – 42 с.

10. Справочник лесовода // Под ред. П. С. Пастернака. – К.: Урожай, 1990. – С. 172 – 182.

11. Трибун П. А. Природне відновлення смереки білої і ялини у вологому сугрудку Прикарпаття // Питання екології гірських лісів Карпат. – К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1963. – С. 91 – 100.

12. Усовершенствовать лесоводственные способы повышения устойчивости еловых насаждений к корневой губке в условиях Карпат: Отчет о НИР № 25. Рук. Трибун П. А. / КФ УкрНИИЛХА. – Ивано-Франковск, 1982. – С. 66 – 67.

Gudyma V. M., Brodovich R. I., Katsulyak Y. D., Klyuchta I. I.

SILVICULTURAL WAYS OF CORRECTION OF DERIVATIVE FUR-TREE FOREST STANDS TO THE UKRAINIAN CARPATHIANS

*Ukrainian Research Institute of Mountain Forestry named after P. S. Pasternak*

Materials of researches on efficiency of reconstruction of secondary spruce stands and cultivation of preliminary and undershed plantations in fir, beech and oak forest types of the Ukrainian Carpathians are presented. Measures for its increase are defined and proved.

**К е у w o r d s** : preceding and undershed cultures, secondary spruce stands, effectiveness, restoration.

Гудима В. М., Бродович Р. І., Кацуляк Ю. Д., Ключта І. І.

ЛЕСОКУЛЬТУРНЫЕ ПУТИ ИСПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ЕЛОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ

*Украинский научно-исследовательский институт горного лесоводства им. П. С. Пастернака*

Изложены материалы исследований эффективности реконструкции производных еловых насаждений и выращивания предварительных и подпологовых культур в пихтовых, буковых и дубовых типах леса Украинских Карпат. Определены и обоснованы мероприятия по ее повышению.

**К л ю ч е в ы е с л о в а** : предварительные и подпологовые культуры, производные еловые древостои, эффективность, возобновление.

*Одержано редколегією 12.12.2008 р.*