

УДК 630.234

**В. П. ТКАЧ¹, М. Г. РУМЯНЦЕВ¹, В. П. ЧИГРИНЕЦЬ², В. А. ЛУК'ЯНЕЦЬ³,
О. В. КОБЕЦЬ^{1*}**

**ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО НАСІННЕВОГО ВІДНОВЛЕННЯ В УМОВАХ
СВІЖОЇ КЛЕНОВО-ЛИПОВОЇ ДІБРОВИ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ**

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

2. Сумське обласне управління лісового та мисливського господарства

3. ДП «Харківська ЛНДС»

Наведено результати досліджень супутнього та наступного насінневого відновлення деревних порід в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу. Надано оцінку успішності відновлення та можливості його використання при природному лісовідновленні. У складі наступного поновлення на більшості ділянок переважають супутні породи – клени гостролистий і польовий та в'яз шорсткий, а на окремих – головні – дуб звичайний та ясен звичайний. Супутнє поновлення на ділянках комплексних рубок характеризується як «добре», наступне – як «добре», «недостатнє» і «погане». У міру збільшення часу після суцільних рубок виявляється тенденція до витіснення дуба другорядними, більш швидкорослими породами. Ключові слова: супутнє поновлення, наступне поновлення, зруб, комплексні рубки, підріст, сходи, свіжа кленово-липова діброва, Лівобережний Лісостеп.

Вступ. Дубові мішані деревостани Лівобережного Лісостепу України виконують унікальні еколого-захисні функції і мають велике народногосподарське значення. Одним із важливих аспектів ведення лісового господарства є використання природного відновлення лісів при їхньому відтворенні. Останнім часом переважно вивчали особливості формування попереднього поновлення в корінних деревостанах [1–3, 6, 9, 11]. Питанням супутнього і наступного насінневого поновлення в дібровах регіону увагу приділено недостатньо.

Нині та у найближчому майбутньому в лісокультурному фонді Лівобережного Лісостепу переважатимуть зруби, утворені після суцільнолісосічних рубок головного користування та суцільних санітарних рубок. У дібровах регіону головними лісоутворювальними деревними породами, на які орієнтуються лісові господарства, є дуб звичайний (*Quercus robur* L.) і ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). Від кількості цих порід у складі поновлення залежатиме успішність природного відновлення лісу. Тому вивчення особливостей супутнього і подальшого природного поновлення в регіоні є актуальним питанням і має велике практичне значення.

Метою досліджень було вивчити особливості супутнього та наступного насінневого поновлення деревних порід в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу та розробити рекомендації щодо лісогосподарських заходів і способів лісовідновлення цінних дубових лісів насінневим шляхом.

Методика і об'єкти дослідження. Під час досліджень використано методику обліку природного поновлення УкрНДІЛГА [10]. Супутнє поновлення вивчали на ділянках комплексних рубок у досліді після проведення першого прийому рівномірно-поступових двоприймних рубок. Наступне – на суцільних зрубках, що цілком залишені під природне відновлення, на зрубках після кінцевого прийому рівномірно-поступових рубок та ділянках лісових культур дуба в умовах свіжої кленово-липової діброви ДП «Данилівський ДДЛГ» (нині ДП «Харківська ЛНДС») і ДП «Тростянецьке ЛГ» Сумського обласного управління лісового господарства. Загалом закладено понад 900 облікових площадок (10 м²).

Підріст за станом життєздатності поділяли на благонадійний, сумнівний, неблагонадійний і загиблий; за висотою – дрібний (заввишки 0,1–0,5 м), середній (заввишки 0,51–1,5 м) і великий (заввишки 1,51 м і вище); за віком – до 1 року (сходи), 2–3-річний, 4–8-річний і 9–15-річний. Облік підросту проведений у 2010–2015 рр.

Вивчення особливостей формування супутнього поновлення проведено на 2 дослідіх лісовідновної рубки із застосуванням елементів рівномірно-поступової двоприймної рубки

* © В. П. Ткач, М. Г. Румянцев, В. П. Чигринець, В. А. Лук'янець, О. В. Кобець, 2015

в комплексі із заходами зі сприяння природному відновленню (часткове рихлення поверхні ґрунту). Досліди 1 і 2 закладені в Дергачівському (кв. 215) і Липецькому (кв. 35) лісництвах ДП «Харківська ЛНДС». Ослаблені порослеві деревостани, виключені з режиму головного користування, характеризувалися такими таксаційними показниками: участь дуба у складі насадження – 6–9 одиниць, вік – 100–110 років, відносна повнота у досліді 1 становила 0,79, у досліді 2 – 0,54 (I ярус) і 0,30 (II ярус).

При проведенні першого прийому у 2009 р. було видалено всі дерева другорядних порід та дерева ясена звичайного, уражені гниллю, а також частину дерев дуба, які мали гірший санітарний стан та дефекти стовбура. Це призвело до зменшення повноти деревостану у досліді 1 до 0,52, у досліді 2 – до 0,50. У жовтні 2010 р. (насінневий рік) було проведено сприяння природному відновленню шляхом прокладання борозен культиватором КЛБ-1,7. У січні 2013 р. (дослід 2) з південної сторони варіанту було проведено кінцевий прийом рубки на площі 0,25 га, а у 2014 р. – на залишеній площі (0,75 га). У досліді 1 кінцевий прийом було проведено взимку 2015 р. Динаміку кількості підросту головних і супутніх порід на досліді наведено в табл. 1, 2.

Таблиця 1

Динаміка кількості підросту головних і супутніх порід у досліді 1 лісовідновної рубки з елементами рівномірно-поступової двоприйомної рубки (Дергачівське л-во, кв. 215)

Порода	Рік обліку	Кількість, тис. шт.·га ⁻¹		Частка від загальної кількості, %					
				Група висот, м			Група віку, років		
		усього	у віці 4–8 років	≤ 0,5	0,51–1,5	≥ 1,51	≤ 1	2–3	4–8
Дз	2012	14,35	5,03	100	–	–	–	100	–
Яз		20,00	7,04	99,0	1,0	–	–	100	–
Клг		1,60	0,64	78,1	21,9	–	–	100	–
Клп		1,70	0,68	76,5	23,5	–	–	100	–
Лпд		0,55	0,24	63,6	36,4	–	–	100	–
Взш		–	–	–	–	–	–	100	–
Разом		38,20	13,62	97,0	3,0	–	–	100	–
Дз	2013	10,25	5,43	90,2	9,8	–	–	–	100
Яз		14,30	8,12	77,6	21,7	0,7	–	–	100
Клг		0,95	0,72	15,8	84,2	–	–	–	100
Клп		1,15	0,67	73,9	26,1	–	–	–	100
Лпд		0,40	0,29	25,0	75,0	–	–	–	100
Разом		27,05	15,22	79,3	20,3	0,4	–	–	100
Дз		2014	10,08	7,13	65,0	25,8	9,2	49,7	–
Яз	10,12		8,10	77,3	19,9	2,8	–	–	100
Клг	0,70		0,67	15,8	84,2	–	–	–	100
Клп	0,80		0,72	73,9	26,1	–	–	–	100
Лпд	0,31		0,29	25,0	75,0	–	–	–	100
Разом	22,01		16,90	68,4	25,6	6,0	26,5	–	73,5
Дз	2015*		24,85	14,60	47,7	51,3	1,0	–	47,7
Яз		58,75	32,22	56,0	43,8	0,2	–	56,0	44,0
Клг		2,60	1,86	32,7	55,8	11,5	–	5,8	94,2
Клп		3,10	2,55	8,1	66,1	25,8	–	3,2	96,8
Лпд		1,00	0,80	20,0	50,0	30,0	–	–	100
Взш		–	–	–	–	–	–	–	–
Разом		90,30	52,03	50,9	47,2	1,9	–	49,7	50,3

* на зрубках після кінцевого прийому рубки.

При орієнтуванні на природне відновлення зрубів, утворених після суцільних рубок, велике значення має характеристика материнських деревостанів, оскільки від складу, структури, повноти та інших таксаційних показників насаджень залежить подальший процес заселення ділянок деревними породами, що входять до складу цієї формації.

Динаміка кількості підросту головних і супутніх порід у досліді 2 лісовідновної рубки з елементами рівномірно-поступової двопрійомної рубки (Липецьке л-во, кв. 35)

Порода	Рік обліку	Кількість, тис. шт.·га ⁻¹		Частка від загальної кількості, %						
				Група висот, м			Група віку, років			
		усього	у віці 4–8 років	≤ 0,5	0,51–1,5	≥ 1,51	≤ 1	2–3	4–8	
Дз	2012	6,97	2,44	100,0	–	–	–	100,0	–	
Яз		–	–	–	–	–	–	–	–	
Клг		0,20	0,07	100,0	–	–	–	100,0	–	
Клп		1,53	0,57	89,1	10,9	–	–	100,0	–	
Лпд		0,07	0,02	100,0	–	–	–	100,0	–	
Взш		0,10	0,06	–	100,0	–	–	67,0	33,0	
Разом		8,87	3,17	97,0	3,0	–	–	99,6	0,4	
Дз		2013	4,57	3,43	81,8	16,0	2,2	23,4	–	76,6
Яз	–		–	–	–	–	–	–	–	
Клг	–		–	–	–	–	–	–	–	
Клп	–		–	–	–	–	–	–	–	
Лпд	–		–	–	–	–	–	–	–	
Разом	4,57		3,43	81,8	16,0	2,2	23,4	–	76,6	
Дз	2014		10,30	6,24	73,8	17,2	9,1	39,8	8,4	51,8
Яз			–	–	–	–	–	–	–	–
Клг		–	–	–	–	–	–	–	–	
Клп		–	–	–	–	–	–	–	–	
Лпд		–	–	–	–	–	–	–	–	
Разом		10,30	6,24	73,8	17,2	9,1	39,8	8,4	51,8	
Дз		2015*	9,20	6,51	25,0	50,0	25,0	–	36,2	63,8
Яз			–	–	–	–	–	–	–	–
Клг	0,08		0,05	25,0	75,0	–	–	–	100,0	
Клп	0,56		0,46	13,0	87,0	–	–	–	100,0	
Лпд	0,04		0,03	–	100,0	–	–	–	100,0	
Взш	0,08		0,05	–	100,0	–	–	100,0	–	
Разом	9,96		7,10	20,9	57,8	21,3	18,3	9,2	72,5	

* на зрубках після кінцевого прийому рубки.

У наших дослідженнях материнські деревостани – насіннево-порослевого походження, віком 86–138 років, участь дуба у складі становить 6–10 одиниць. Площа зрубів становила від 0,25 до 4,6 га, а в середньому – 3,0 га. На частині зрубів були створені лісові культури дуба з шириною міжрядь від 3–4 до 6 м, а решта зрубів були залишені під природне відновлення (табл. 3).

Результати досліджень. У Лівобережному Лісостепу насінневі роки у дуба реєструють через 4–8 років [4, 7]. У період 2007–2015 рр. за даними досліджень науковців лабораторії селекції УкрНДЦЛГА на клонових насінних плантаціях в умовах північного сходу України плодоношення дуба було відсутнім 5 років (2007, 2009, 2011, 2012 і 2014 рр.), добрим – 3 роки (2010, 2013 і 2015 рр.) та поганим – 1 рік (2008 р.). Загалом плодоношення дуба останніми роками дещо покращилося.

Після проведення першого прийому лісовідновної рубки поступовим способом при зниженні повноти деревостану до 0,52 (дослід 1) і до 0,50 (дослід 2) створюються сприятливі умови для природного відновлення господарсько-цінних порід. У досліді 1 на третій рік (2012 р.) кількість підросту дуба сягала 5,03 тис. шт.·га⁻¹, а ясена – 7,04 тис. шт.·га⁻¹ (у перерахунку на крупний 4–8-річний підріст). Частка супутніх порід була незначною (11,4 %, або 1,56 тис. шт.·га⁻¹).

На наступний рік кількість підросту збільшилася за рахунок переходу екземплярів з однієї групи віку до іншої: дубового підросту – на 0,40 тис. шт.·га⁻¹, ясеневому підросту – на

1,08 тис. шт.·га⁻¹, а супутніх порід – майже не змінилася. Категорія успішності насінневого відновлення в усі роки за шкалою УкрНДЛГА [10] характеризувалася як «добре».

Таблиця 3

Таксаційна характеристика материнських деревостанів (станом на 01.01.2010) та схеми розміщення і змішування лісових культур

№ ПП*	Лісництво	Квартал/виділ	Період часу після рубки, років	Рік рубки	Характеристика материнського деревостану					Схема розміщення, м густота, шт.·га ⁻¹	Схема змішування	
					Склад	А, років	Середні		Повнота			М, м ³ ·га ⁻¹
							D, см	H, м				
21	Південне	128/1	1	2014	10Дз од.Клг,Лпд	86	36,4	25,2	0,78	262	**	
17	Нескучанське	76/6		2012	4Дз4Яз1Лпд1Клг	102	36,6	29,3	0,70	382	**	
19	Нескучанське	79/3			7Дз2Яз1Лпд	106	30,6	27,3	0,61	319	**	
20	Маківське	23/2			7Дз2Яз1Клг	138	52,6	27,3	0,72	326	$\frac{6 \times 0,7}{2381}$	Дз рядами
8	Нескучанське	60/13	2	2011	5Дз4Яз1Клг	109	36,2	27,1	0,60	275	$\frac{6 \times 0,7}{2381}$	5р. Дз 2р. Мде
18	Нескучанське	74/19			5Дз3Яз1Лпд1Клг	103	36,6	27,3	0,65	312	**	
7	Нескучанське	60/12	3	2010	5Дз4Яз1Клг	109	36,6	27,3	0,71	329	$\frac{6 \times 0,7}{2381}$	Дз рядами
9	Нескучанське	66/6			5Дз3Яз1Лпд1Клг	103	30,6	28,3	0,60	309	$\frac{4 \times 0,5}{5000}$	5р. Дз 2р. Мде
13	Литовське	47/1			7Дз2Клг1Яз+Лпд	133	52,6	31,3	0,67	284	$\frac{4 \times 0,5}{5000}$	10р. Дз 2р. Мде
5	Дергачівське	117/5	4	2009	8Дз1Лпд1Клг	100	46,1	23,7	0,62	208	$\frac{3 \times 0,7}{4762}$	3р. Дз 1р. Мде
22	Липецьке	35/5	5	2009	9Дз1Лпд	110	36,1	23,8	0,62	230	**	
23	Дергачівське	215/1	6	2009	6Дз2Яз1Клг1Лпд	100	32,0	23,7	0,72	286	**	

* ПП – пробна площа.

**зруби цілком залишені під природне відновлення.

Значне зростання кількості підросту дуба у 2014 р. (на 23,5 %, або на 1,70 тис. шт.·га⁻¹) пояснюється гарним урожаєм жолудів у 2013 р. Кількість поновлення інших порід майже не змінилася. Достатня кількість поновлення головних лісоутворювальних порід (понад 20 тис. шт.·га⁻¹) з рівномірним розміщенням по площі зумовила необхідність проведення кінцевого прийому рубки взимку 2015 р.

У досліді 2 на третій рік після проведення першого прийому лісовідновної рубки поступовим способом (2012 р.) кількість підросту дуба сягала лише 2,44 тис. шт.·га⁻¹, частка супутніх порід – 22,7 %, або 0,72 тис. шт.·га⁻¹. Підріст ясена відсутній. Успішність природного відновлення – «недостатнє». У 2013 р. після врожаю жолудів відбулося масове проростання сходів. Кількість підросту дуба (станом на жовтень 2014 р.) сягала 10,30 тис. шт.·га⁻¹ (6,24 тис. шт.·га⁻¹ у перерахунку на великий 4–8 років). Категорія успішності відновлення – «добре». Поновлення супутніх порід у 2013 р. було вирубане під час проведення догляду.

Після кінцевого прийому рубки (станом на 2015 р.) загальна кількість поновлення у досліді 1 становить 90,30 тис. шт.·га⁻¹, у досліді 2 – 9,96 тис. шт.·га⁻¹ (див. табл. 1 і 2). Частка головних лісоутворювальних порід сягає відповідно 90,0 і 91,6 % від загальної кількості. Розміщення по площі є рівномірним (частота трапляння – 100 %). Успішність природного відновлення відповідає категорії «добре».

ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ

Харків: УкрНДЛГА, 2015. – Вип. 127

У подальшому при проведенні рубок догляду необхідно намагатися збільшити кількість дуба в природному поновленні, що сприятиме насінному відновленню ослаблених порослевих дубняків, які виключені з режиму головного користування.

Значно більше підросту всіх порід залишається на зрубках після рубки у зимовий час у порівнянні з рубками у вегетаційний період. Щодо ходу наступного природного відновлення, існують суттєві відмінності у кількісних показниках (табл. 4).

Таблиця 4

Розподіл загальної кількості поновлення за групами висот і групами віку на зрубках, що цілком залишені під природне відновлення

№ ПП*	Порода	Рік рубки вік зрубу, років	Кількість, тис. шт.·га ¹		Частка від загальної кількості, %					
			усього	у віці 4–8 років	Група висот, м			Група віку, років		
					≤ 0,5	0,51–1,5	≥ 1,51	≤ 1	2–3	4–8
21	Дз	2014 1	23,20	8,32	100	–	–	–	100	–
	Клг		0,07	0,04	–	100	–	–	100	–
	Клп		4,27	2,26	23,4	62,5	14,1	–	100	–
	Лпд		0,27	0,15	–	100	–	–	100	–
	Взш		0,47	0,26	–	100	–	–	100	–
Разом			28,28	11,03	84,9	13,0	2,1	–	100	–
17**	Дз	2012 1	1,20	0,04	100	–	–	91,7	8,3	–
	Яз		4,65	0,56	100	–	–	64,5	35,5	–
	Клг		4,95	1,19	88,9	11,1	–	39,4	58,6	2,0
	Клп		1,95	0,69	100	–	–	–	97,4	2,6
	Лпд		1,15	0,81	–	52,2	47,8	–	76,9	23,1
Взш	1,05	0,64	4,8	61,9	33,3	–	95,2	4,8		
Разом			14,95	3,95	81,9	12,1	6,0	40,5	56,2	3,3
19**	Дз	2012 1	1,80	0,53	86,1	13,9	–	27,8	66,7	5,6
	Яз		8,75	2,12	89,7	7,4	2,9	44,6	51,4	4,0
	Клг		5,15	2,05	59,2	27,2	13,6	21,4	71,8	6,8
	Клп		1,35	0,61	55,6	44,4	–	–	96,3	3,7
	Лпд		0,65	0,53	15,4	76,9	7,7	–	23,1	76,9
	Взш		0,95	0,57	26,3	57,9	15,8	–	73,7	26,3
Інші	0,05	0,02	100	–	–	–	100	–		
Разом			18,70	6,42	72,7	21,1	6,1	29,4	62,0	8,6
18**	Дз	2011 2	6,30	2,16	82,5	16,7	0,8	12,7	87,3	–
	Яз		2,05	0,46	100	–	–	36,6	63,4	–
	Клг		3,00	1,39	45,0	53,3	1,7	6,7	85,0	8,3
	Клп		1,65	0,67	72,7	27,3	–	–	100	–
	Лпд		0,10	0,10	–	–	100	–	–	100
Разом			13,10	4,78	74,8	23,7	1,5	13,4	84,0	2,7
22	Дз	2009 5	11,74	6,03	23,8	74,0	2,2	2,8	31,2	66,0
Разом			11,74	6,03	23,8	74,0	2,2	2,8	31,2	66,0
23	Дз	2009 6	42,30	25,89	49,6	32,6	17,7	–	49,6	50,4
	Яз		33,10	25,14	16,0	68,3	15,7	–	16,0	84,0
	Клг		1,00	0,80	30,0	20,0	50,0	–	10,0	90,0
	Клп		2,10	1,98	–	28,6	71,4	–	–	100
	Лпд		0,40	0,40	–	–	100	–	–	100
Разом			78,90	54,20	33,7	47,2	19,1	–	33,4	66,6

* ПП – пробна площа.

** обліки поновлення станом на вересень 2013 р.; на решті ПП – станом на вересень 2015 р.

У перший рік після суцільних рубок на зрубках, цілком залишених під природне відновлення (без проведення заходів зі сприяння відновленню), загальна кількість поновлення варіює від 14,95 до 28,28 тис. шт.·га⁻¹. Відбувається відновлення переважно

супутніх порід – ясена звичайного та кленів гостролистого (*Acer platanoides* L.) і польового (*Acer campestre* L.), частка яких коливається від 77,3 % (ПП 17) до 81,6 % (ПП 19) від загальної кількості. Винятком є ПП 21 (рубка на наступний рік після врожайного), де у складі поновлення (станом на вересень 2015 р.) переважає головна лісоутворювальна порода регіону – дуб звичайний (75,7 %). Частка дуба на решті ділянок не перевищує 9,6 % (1,80 тис. шт. · га⁻¹).

За висотою переважає дрібний підріст, частка якого становить від 72,7 до 84,9 %, частка середнього знаходиться в межах від 12,1 до 21,2 %, крупного – від 2,1 до 6,1 %. За віком серед загальної кількості поновлення найбільшою є частка 2–3-річного підросту (56,2–100 %) та сходів – 29,4–40,5 %, 4–8-річний підріст переважає лише у липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) (76,9 %), що походить від попереднього поновлення.

Окрім насіннєвого відновлення відбувається вегетативне відновлення порід. Подекуди за вегетаційний період висота супутніх порід, що вегетативно відновились, сягає 1,5–2,0 м, що, безумовно, пригнічує насіннєве поновлення дуба.

На дворічному зрубі (ПП 18) склалися сприятливі умови для відновлення дубового лісостану насіннєвим шляхом. У загальній кількості поновлення (13,10 тис. шт. · га⁻¹) найбільша частка належить дубу звичайному (48,1 %), Менші частки мають ясен звичайний (15,6 %), клен гостролистий (22,9 %), клен польовий (12,6 %) та липа дрібнолиста (лише 0,8 %).

2–3-річний дрібний підріст переважає у дуба, ясена і клена польового, частка яких сягає 82,5, 100 і 72,7 % відповідно, середній – у клена гостролистого (53,3 %) та 4–8-річний крупний підріст – у липи (100 %). Середня висота у дуба становить 36 см, у ясена – 32 см.

Частка неблагонадійного підросту становить 16,8 % (2,20 тис. шт. · га⁻¹), зокрема дуба – 1,60 тис. шт. · га⁻¹, що сильно пошкоджений борошнистою россою.

На п'яти- і шестирічних суцільних зрубках (ПП 22 і 23), де були залишені «насітники» і проведені заходи зі сприяння природному відновленню (часткове рихлення поверхні ґрунту) після насіннєвого 2013 р., станом на вересень 2015 р. кількість благонадійного підросту дуба на ПП 22 сягає 11,74 тис. шт. · га⁻¹, на ПП 23 – 42,30 тис. шт. · га⁻¹ (за середньої висоти 1,6 м), ясена на ПП 23 – 33,10 тис. шт. · га⁻¹ за середньої висоти 1,4 м. Успішність відновлення за шкалою УкрНДІЛГА – «добре». Висота і густота дуба і ясена дають змогу перевести поновлення у вкриті лісовою рослинністю землі за першим класом якості згідно із інструкцією [5].

У Лівобережному Лісостепу достатня кількість насіннєвих екземплярів поновлення головних і супутніх порід з'являється також у міжряддях лісових культур, що були створені на зрубках із різними схемами розміщення і змішування, – від 5,67 до 30,67 тис. шт. · га⁻¹. Це потрібно враховувати при формуванні складу і структури майбутніх насаджень.

На ділянках лісових культур дуба зі схемою розміщення 6 × 0,7 м кількість природного поновлення у міжряддях становить в однорічних культурах (ПП 20) 30,67 тис. шт. · га⁻¹, в дворічних (ПП 8) – 13,13 тис. шт. · га⁻¹, в трирічних (ПП 7) – 9,00 тис. шт. · га⁻¹, у т. ч. головних порід (дуба і ясена) – 14,20; 6,33 і 4,60 тис. шт. · га⁻¹ відповідно (табл. 5). Підріст розміщений здебільшого нерівномірно. Значна його частина знаходиться неподалік стін лісу, що оточують зруб. Найвний підріст деревних порід посередині ділянок походить від попереднього та супутнього поновлення.

За такої ширини міжрядь (6 м) і наявності достатньої кількості насіннєвих екземплярів головних порід в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу доцільне проведення перших освітлень коридорним способом з використанням РКР-1,5, а в залишеній частині – селективним способом із обов'язковим збереженням цінних порід (ясена звичайного, липи дрібнолистої).

Розподіл загальної кількості поновлення за групами висот і групами віку на ділянках лісових культур (станом на вересень 2013 р.)

№ ПП	Порода	Вік культур, років	Кількість, тис. шт.·га ⁻¹		Частка від загальної кількості, %					
			усього	у віці 4–8 років	Група висот, м			Група віку, років		
					≤ 0,5	0,51–1,5	≥ 1,51	≤ 1	2–3	4–8
20	Дз	1	2,47	0,47	91,9	8,1	–	54,0	40,5	5,4
	Яз		11,73	2,80	89,7	8,0	2,3	43,7	52,8	3,5
	Клг		10,00	4,23	54,7	33,3	12,0	21,3	63,3	15,4
	Клп		3,20	1,23	83,3	16,7	–	–	100	–
	Лпд		2,00	1,74	6,7	73,4	20,0	–	23,4	76,7
	Взш		1,27	0,76	15,8	68,4	15,8	–	84,2	15,8
Разом			30,67	11,23	69,4	23,9	6,7	28,0	58,7	13,2
8	Дз	2	0,33	0,12	60,1	39,9	–	20,1	79,9	–
	Яз		6,00	1,86	87,8	12,2	–	18,9	81,1	–
	Клг		3,93	2,11	15,3	57,6	27,1	11,9	83,0	5,1
	Клп		1,07	0,46	62,5	37,5	–	–	100	–
	Лпд		0,40	0,40	–	–	100	–	–	100
	Взш		1,00	0,54	13,3	80,0	6,7	–	100	–
Разом			13,13	5,70	52,8	35,5	11,7	12,7	82,7	4,6
7	Дз	3	0,67	0,21	70,0	30,0	–	30,0	70,0	–
	Яз		3,93	0,90	93,2	6,8	–	39,0	61,0	–
	Клг		1,47	0,91	31,8	36,4	31,8	27,3	4,6	68,2
	Клп		1,60	1,02	16,6	62,5	20,9	–	62,5	37,5
	Взш		1,33	0,97	20,0	20,0	60,0	–	50,0	50,0
Разом			9,00	4,00	57,0	25,2	17,8	23,7	51,1	25,2
9	Дз	3	10,80	5,75	34,6	47,5	17,9	1,9	89,5	8,6
	Яз		1,00	0,41	86,7	13,3	–	–	86,7	13,3
	Клг		4,00	2,38	16,7	50,0	33,3	6,7	75,0	18,4
	Клп		2,33	1,30	25,7	37,1	37,1	–	100	–
	Лпд		0,53	0,53	–	–	100	–	–	100
	Взш		2,40	1,56	8,3	30,6	61,1	–	91,7	8,3
Разом			25,73	14,63	26,6	41,6	31,8	3,0	87,0	10,0
13	Дз	3	0,07	0,02	100	–	–	–	100	–
	Яз		2,73	1,30	39,0	39,0	22,0	9,8	90,2	–
	Клг		3,53	2,55	24,5	41,5	34,0	7,6	11,3	81,1
	Клп		1,47	0,79	59,1	40,9	–	–	36,4	63,6
	Лпд		0,07	0,07	–	–	100	–	–	100
	Взш		0,80	0,59	16,6	58,4	25,0	–	25,0	75,0
Разом			8,67	5,33	34,6	41,5	23,8	6,2	42,3	51,5
5	Дз	4	0,40	0,37	–	16,7	83,3	–	16,7	83,3
	Яз		1,47	0,74	45,4	50,0	4,6	31,8	4,6	63,6
	Клг		1,60	1,46	4,2	33,3	62,5	–	–	100
	Клп		1,60	1,31	12,5	70,8	16,7	–	–	100
	Лпд		0,07	0,07	–	–	100	–	–	100
	Взш		0,47	0,45	–	14,3	85,7	–	–	100
Разом			5,67	4,47	16,5	44,7	38,8	8,2	3,6	88,2

У міжряддях трирічних культур дуба зі схемою розміщення 4 × 0,5 м (ПП 9 і 13) збереглася достатня кількість (8,67–25,73 тис. шт.·га⁻¹) підросту деревних порід насінневого походження. У складі підросту на ПП 9 переважає дуб (10,80 тис. шт.·га⁻¹, або 42,0 % від загальної кількості), а на ПП 13 – клен гостролистий (3,53 тис. шт.·га⁻¹, або 40,7 %) і ясен звичайний (2,73 тис. шт.·га⁻¹, або 31,5 %).

На ділянці чотирирічних дубових культур ($3 \times 0,7$ м) також наявний підріст насінневого походження ($5,67$ тис. шт. \cdot га⁻¹) як головних, так і супутніх порід. Частка дуба і ясена у складі поновлення сягає $30,0$ % від загальної кількості, а переважають клени, частка яких становить $56,4$ %. Проте, за умови рівномірного розміщення поновлення дуба та відповідного догляду, наявної кількості підросту буде достатньо для формування корінного дубняку мішаного походження [8]. Це природне поновлення господарсько-цінних порід (у т. ч. дуба і ясена) доцільно враховувати під час проведення рубок догляду.

При зазначених схемах садіння ($3-4 \times 0,5-0,7$ м) догляди за лісовими культурами (освітлення) у міжряддях повинні проводитися селективним способом зі збереженням цінних порід природного походження, що наявні в міжряддях культур.

Під час аналізу динаміки загальної кількості природного поновлення деревних порід привертає увагу поступове зменшення кількості поновлення на ділянках лісових культур зі збільшенням віку зрубів. Так, на ділянках дворічних культур загальна кількість підросту є меншою на $57,2$ %, або на $17,54$ тис. шт. \cdot га⁻¹, на трирічних – на $70,3$ %, або на $20,33$ тис. шт. \cdot га⁻¹, на чотирирічних – на $81,5$ %, або на $25,00$ тис. шт. \cdot га⁻¹. Це обумовлене проведенням догляду за культурами у міжряддях, унаслідок чого значну частину підросту вирубують, тому потрібно якомога ретельніше проводити ці догляди, щоб зберегти більшу кількість дубового підросту.

Зі збільшенням віку спостерігається значна диференціація підросту деревних порід за висотою. Інтенсивність росту визначається біологічними особливостями видів. Тому підріст одних деревних видів виділяється високою інтенсивністю росту, а інших – низькою. Аналіз структури поновлення за висотою (рис. 1) свідчить, що на одно- і дворічних зрубках переважає дрібний підріст – $69,4$ та $52,8$ % відповідно. На три- та чотирирічних зрубках домінує середній і великий підріст, частки якого відповідно становлять $41,5$ і $44,7$ % та $23,8$ і $38,8$ %.

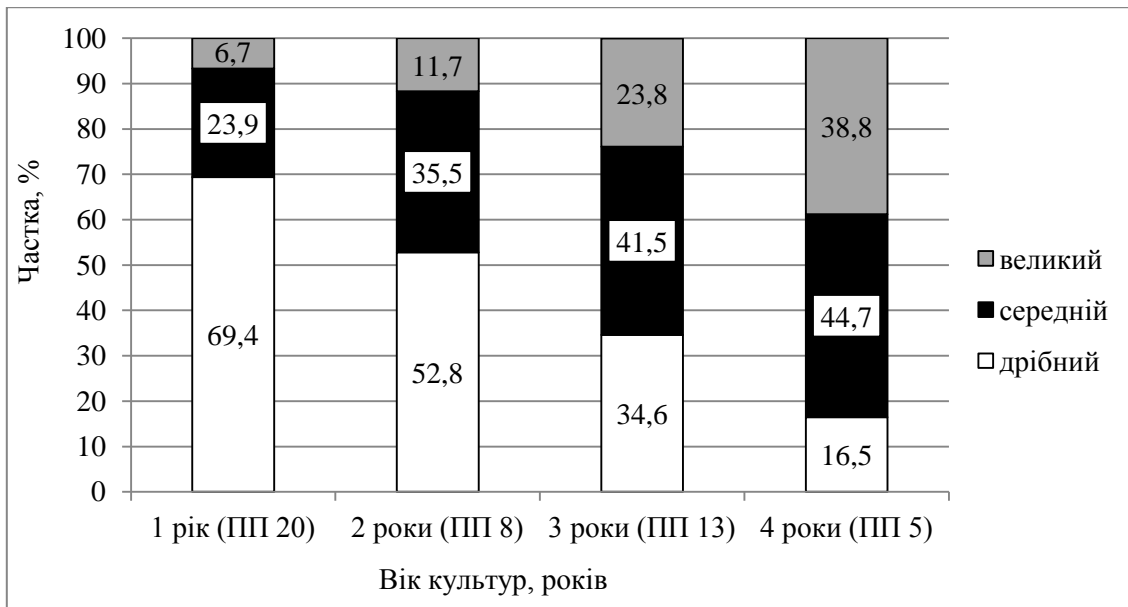


Рис. 1 – Розподіл підросту на зрубках за групами висот

Результати аналізу наступного поновлення супутніх деревних порід свідчать, що воно на всіх ділянках було успішним. Значна кількість другорядних порід може призвести до зміни головної породи, тому більше уваги слід приділяти збереженню попереднього (за його наявності) природного поновлення під час суцільних рубок.

Висновки. За умови проведення цілеспрямованих господарських заходів можна природним шляхом відновити дубові ліси. При цьому обов'язково необхідно враховувати періодичність плодоношення дуба, а рубки лісу проводити в рік доброго плодоношення дуба

або наступного року. З метою природного відновлення цінних дубових лісів, виключених з режиму головного користування, в умовах свіжої кленово-липової діброви можна застосовувати також лісовідновні рубки з елементами рівномірно-поступових двоприймних рубок у комплексі із заходами зі сприяння природному відновленню. У таких випадках на ділянках з'являється достатня кількість благонадійного підросту дуба.

Проведення суцільнолісосічних рубок у рік після рясного плодоношення дуба (або через рік) з попередньо проведеними заходами зі сприяння природному відновленню (рихлення підстилки, видалення підліску, залишення «насічників») обумовлює значно більшу появу самосіву дуба.

У роки з добрим плодоношенням дуба природним шляхом дуб і ясен добре відновлюються і в міжряддях лісових культур (особливо на ділянках, що межують зі стіною лісу). Це природне поновлення необхідно враховувати під час проведення рубок догляду.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Головач Р. В. Природне поновлення дубових деревостанів Лівобережного Лісостепу / Р. В. Головач // Ліси, парки, технології: сьогодні та майбутнє : Міжнар. наук.-практ. конф. (28–29 березня 2013 р., м. Київ). – К. : НУБіП України, 2013. – С. 77–78.
2. Діденко М. М. Особливості природного поновлення дубових лісів в умовах свіжої кленово-липової діброви / М. М. Діденко // Вісник ХНАУ. – 2008. – Вип. 4. – С. 112–114.
3. Діденко М. М. Стан природного поновлення дуба звичайного під наметом материнських деревостанів / М. М. Діденко // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 113. – С. 186–190.
4. Жуков А. Б. Дубравы УССР и способы их восстановления / А. Б. Жуков // Дубравы СССР. – М.-Л. : Гослесбумиздат, 1949. – Т. 1. – 352 с.
5. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів [Електронний ресурс] : Затв. Наказом Держкомлісгоспу України від 19.08.2010 № 260. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10>.
6. Попереднє поновлення в лісостанах свіжих дібров Лівобережної України / М. М. Ведмідь, А. М. Жежжун, С. І. Познякова, В. А. Лук'янець // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2008. – Вип. 112. – С. 48–56.
7. Пятницький С. С. Курс дендрології / С. С. Пятницький. – Х. : Изд. ХГУ, 1960. – 424 с.
8. Румянцев М. Г. Наступне насіннєве поновлення на 1–3-річних зрубках у свіжих дібровах ДП «Тростянецьке ЛГ» / М. Г. Румянцев // Лісова типологія: наукові, виробничі, навчальні аспекти розвитку: матеріали читань з нагоди дня народження Б. Ф. Остапенка (14 березня 2014 р.). – Х. : ХНАУ, 2014. – С. 100–103.
9. Скляр В. Г. Особливості природного поновлення провідних ценозоутворюючих видів в урочищі «Ретицька дача» / В. Г. Скляр, В. М. Дегтярьов // Вісник Сумського національного аграрного ун-ту. Сер. «Агрономія і біологія». – 2013. – Вип. 3(25). – С. 11–13.
10. Справочник лесовода / [Под. ред. П. С. Пастернака] – К. : «Урожай», 1990. – 295 с.
11. Ткач В. П. Попереднє поновлення деревних порід в умовах свіжої кленово-липової діброви Лівобережного Лісостепу / В. П. Ткач, В. А. Лук'янець, М. Г. Румянцев // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2014. – Вип. 124. – С. 47–54.

Тkach V. P.¹, Rumyantsev M. G.¹, Chygrynets V. P.², Luk'yanets V. A.³, Kobets O. V.¹

FEATURES OF NATURAL SEED REGENERATION IN FRESH MAPLE-LIME OAK FOREST IN THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE

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

2. Sumy Regional Department of Forestry and Hunting

3. State Enterprise "Kharkiv forest research station"

The paper represents results of accompanying and subsequent seed regeneration of tree species in fresh maple-lime oak forest in the Left-bank Forest-Steppe. The evaluation is given for the regeneration success and the possibility of using in the natural forest regeneration. In the subsequent regeneration, associated species (*Acer platanoides* L., *Acer campestre* L. and *Ulmus glabra* Huds.) prevail on the majority of areas and main species (*Quercus robur* L. and *Fraxinus excelsior* L.) dominate on the individual areas. On areas of complex felling the accompanying regeneration is characterized as "successful", the subsequent regeneration as "successful", "insufficient" and "poor". Increasing the period after felling results in the tendency of oak replacement by secondary, more fast-growing species.

Key words: accompanying regeneration, subsequent regeneration, felling, advance growth, young seedling, fresh maple-lime oak forest, Left-bank Forest-Steppe.

Ткач В. П., Румянцев М. Г., Чигринец В. П., Лукьянец В. А., Кобец А. В.

ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО СЕМЕННОГО ВОЗОБНОВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СВЕЖЕЙ КЛЕНОВО-ЛИПОВОЙ ДУБРАВЫ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

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

2. Сумское областное управление лесного и охотничьего хозяйства

3. ГП «Харьковская ЛНИС»

Представлены результаты исследований сопутствующего и последующего семенного возобновления древесных пород в условиях свежей кленово-липовой дубравы Левобережной Лесостепи. Дана оценка успешности возобновления и возможности его использования при естественном лесовозобновлении. В составе последующего возобновления на большинстве участков преобладают сопутствующие породы – клены остролистный и полевой и вяз шершавый, а на отдельных – главные, дуб обыкновенный и ясень обыкновенный. Сопутствующее возобновление на участках комплексных рубок характеризуется как «хорошее», последующее – как «хорошее», «недостаточное» и «плохое». С увеличением периода времени после сплошных рубок наблюдается тенденция вытеснения дуба второстепенными, более быстрорастущими породами.

Ключевые слова: сопутствующее возобновление, последующее возобновление, вырубка, подрост, всходы, свежая кленово-липовая дубрава, Левобережная Лесостепь.

E-mail: tkach@uriffm.org.ua, maxrum-89@ukr.net

Одержано редколегією 14.12.2015