

створення змішаних дубово-ялиново-соснових лісових культур. В культурах однакового віку більшою продуктивність відзначається сосново-ялинові чи ялиново-соснові культури, ніж соснові чи дубово-соснові. Наявність ялини в складі помітно впливає на підвищення продуктивності соснових насаджень.

Ялину європейську доцільно вводити в склад дубово-соснових культур в типі лісу С₃-г-дС з метою підвищення продуктивності насадження та забезпечення високих обсягів проміжного користування. При цьому ялину можна вирощувати і до 80-100-річного віку, оскільки порода в умовах С₃ Костопільського ДЛГ відзначається високою біологічною стійкістю. При запровадженні схеми змішування, сосні необхідно надавати перевагу як головній породі, а також забезпечити участь дуба в складі культур, передбачивши його захист від негативного впливу хвойних порід у молодому віці. Схема змішування може бути наступною: 8 р.С 2 р.Ял 4 р.Д 2 р.Ял.

При наявності на ділянці природного відновлення супутніх порід доцільним також є створення часткових культур відповідно до типу лісу з введенням двох головних порід – сосни звичайної та дуба звичайного. Схема змішування може мати наступний вигляд: 4-6 р.С 2-3 р.Д. При наявності природного відновлення із супутніх чи головних порід в типі лісу С₃-г-дС допустимо створювати чисті культури сосни звичайної. Через певний період часу формується багаторисне змішане біологічно стійке насадження з перевагою в складі хвойної породи.

Література

1. Басун П.А. О повышении продуктивности насаждений путем ввода в культуры ели обыкновенной// Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай. – 1965, вып. 2. – С. 113-117.
2. Вакулюк П.Г. Технология лесокультурных работ. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 136 с. Ромашов Н.В. Рост и продуктивность еловых культур Подолии// Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай. – 1968, вып. 14. – С. 84-91.
3. Голубец М.А. Ель в культурах равнинной части западных областей УССР/ Автореф. дисс... канд. с.-х. наук: ХСХИ им. В.В. Докучаева. – Харьков, 1959. – 15 с.
4. Гордієнко І.І. Швидкорослі культури ялини// Праці Інституту лісівництва. – К.: Вид-во АН УРСР. – 1953, вип. 5. – С. 147-156.
5. Калужский Н.И. Особенности создания лесных культур в западных областях УССР. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1961. – 60 с.
6. Лавриненко Д.Д., Флоровский А.М., Ковалевский А.К. Типы лесных культур для площадей Гослесфонда УССР. – Киев-Харьков: Госсельхозиздат УССР, 1950. – 124 с.
7. Ромашов Н.В. Рост и продуктивность еловых культур Подолии// Лесоводство и агролесомелиорация. – К.: Урожай. – 1968, вып. 14. – С. 84-91.

УДК 630*622

А.О. Бондар¹, канд. с.-г. наук – ДЛГО "Вінницяліс"

ВІДНОВЛЕННЯ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН НА ЗРУБАХ

Проведено аналіз відновлення різних деревних порід на зрубках у дібровах Поділля. Виявлено, що за ширину міжрядь у лісових культурах 6-8 м відновлення дуба звичайного є недостатнім, а для інші супутні породи відновлюються задовільно.

¹ Генеральний директор ДЛГО "Вінницяліс"

Regeneration of wood plants on cutting

The analysis of regeneration of different arboreous breeds on cutting in Vinnytsa region is carried out. It is defined, that at width between rows in wood cultures 6-8 m regeneration of an oak common is poor, and other concomitant breeds is good and satisfactory.

Тепер і в майбутньому в лісокультурному фонді будуть переважати зруби. У дібровах Поділля деревними породами, на які орієнтуються лісові господарства, є дуб звичайний і ясен звичайний. Від кількості цих порід в складі відновлення залежить започаткована густота часткових культур. Тому вивчення природного відновлення на зрубках має практичне значення.

Після відмирання трав'яних рослин на поверхні ґрунту утворюється товстий (4-6 см) пухкий шар органічного опаду, на якому зависають плоди, крилатки і жолуді, а коріння багатьох сходів не завжди проникає до ґрунту і укорінюється. Отже, сходи і підріст всіх порід і саджанців дуба відчують затінення зверху, конкуренцію трав'яних рослин за вологу і поживні речовини, а також інгібіторів. Природно кожна рослина відчуває вплив навколишнього середовища по-різному, наслідком цього впливу є різні розміри підросту і саджанців.

На однорічних зрубках Гніванського лісництва збереглось 125 і 250 шт. підросту природного насінневого походження дуба і 2125 та 2292 шт. саджанців, висота останніх перебуває у межах 21-33 см. На однорічному зрубі Кирнасівського лісництва збереглось 25 шт. підросту природного насінневого походження і 1750 шт. саджанців дуба, а на дворічному (Гніванське лісництво) – 810 і 1300 шт. підросту природного насінневого походження та 1250 і 2000 шт. саджанців. У Барському лісництві до часу обстеження збереглось 1075 шт. підросту і 1275 шт. саджанців, а в Шпиківському лісництві – відповідно 1333 і 1500 шт. (табл. 1). На дворічних зрубках всіх лісництв висота саджанців перебуває в межах 42-64 см.

За умов розміщення посадкових місць розміром 4,0×0,7 м на гектар висаджували 3571 сіянців. До часу обстеження на однорічному зрубі Гніванського лісництва збереглось 2125 і 2292 шт. саджанців або 59,5-54,2 %, на дворічному зрубі при розміщенні посадкових місць розміром 6,0×0,7 м на гектар висаджували 2381 сіянці. До часу обстеження збереглось від 1275 до 2000 саджанців або 53,5-84 %. Закономірно, в майбутньому також частина підросту природного походження і саджанців загине.

Наші дослідження показали, що загальна кількість самосіву та підросту всіх порід перебуває в межах: на однорічних зрубках – 5627-10205, дворічних – 4833-11310, трирічних – 5753-35500, чотирирічних – 3249-22900, п'ятирічних – 3257-27744, шестирічних – 5640-12988, семирічних – 4424-14980, восьмирічних – 4425-11500, дев'ятирічних – 5100-18083, десятирічних – 3750-13700 (табл. 1). Отже, найбільша кількість деревних рослин у відновленні збереглась на три-п'ятирічних зрубках.

Проте успішність природного відновлення на зрубках оцінюється за наявності головних порід [7, 11, 12]. Головною породою в дібровах Вінницької області є дуб звичайний.

Табл. 1. Збереження саджанців і підросту природного насіннєвого поновлення в часткових культурах дуба, створених у свіжих дібровах Вінницької області

Розм. рядів, м	Кількість рослин (шт./га), які мають висоту (м)								
	порода	До 0,5	0,5-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0	5,0 і вище	відхи- лення
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На однорічних зрубках									
4	Дуб	2125-2292	125-250	0-167					899-2375
	Ясен	75-1375	0-100						0-1375
	Інші породи	2916-2916	2250-2623	209-917					3043-6446
	Всі породи	4150-6416	2376-2873	300-917					5627-10205
На дворічних зрубках									
6	Дуб	1250-2000	800-1333	0-10					1376-4830
	Ясен	0-83	50-292						0-500
	Інші породи	1050-1550	225-2380	584-5000	0-50				2000-5460
	Всі породи	1325-3500	1300-3680	668-5010	50-450				4833-11310
На дворічних зрубках									
6	Дуб	42-417	292-2050	333-2250	0-667	0-42			1376-4834
	Ясен		0-83	0-450	0-375	0-125			0-850
	Інші породи	0-42	0-1416	299-3824	0-1034	0-1376	125		3710-30660
	Всі породи	42-1950	375-5376	792-6907	0-2876	0-1543	0-125		5733-35500
На чотирирічних зрубках									
6	Дуб	42-1417	42-1459	542-1296	42-750				1333-4042
	Ясен		0-200	83-900	0-350	0-125	0-42		0-1100
	Інші породи	0-2222	0-10555	500-11500	0-9501	0-875	0-125		1666-20169
	Всі породи	0-2592	42-11482	1125-13500	0-9584	0-875	7-125		3249-22900
На п'ятирічних зрубках									
6	Дуб	0-350	20-1015	73-1320	2-896	0-145	0-136		1755-2625
	Ясен	0-35	0-490	0-1520	0-486	0-50			0-1950
	Інші породи	0-1020	132-4634	5-4148	0-16252	0-4692	0-204		2160-2584
	Всі породи	0-455	0-6615	205-7168	7-304	0-4828	0-805		3267-27744

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На шестирічних зрубках									
7	Дуб	0-680	150-1440	200-816	0-450				2000-2800
	Ясен		0-110	0-1540	0-660				0-550
	Інші породи	0-68	0-1375	1240-4510	1175-5236	80-1292	0-1020	0-88	2840-9782
	Всі породи	68-480	680-1475	2680-6380	1640-6052	80-1564	0-1020	0-68	5640-12988
На семирічних зрубках									
8	Дуб	0-120	0-840	80-1080	120-1520	0-640	0-140		1080-2160
	Ясен		0-100	0-550	0-500	0-1000	0-150		0-1700
	Інші породи		0-250	28-3900	700-5600	0-7300	0-2150	0-360	2324-12350
	Всі породи	0-46	0-360	720-12670	1456-7650	0-4700	0-2400	0-450	4424-14980
На восьмирічних зрубках									
8	Дуб	0-100	0-350	125-735	300-1050	250-850	0-525	0-100	1800-2695
	Ясен				0-150	0-650	0-450	0-100	0-650
	Інші породи	0-75	0-75	260-3400	600-3400	150-3700	130-2500	0-200	2450-9800
	Всі породи	0-175	0-350	125-4050	1100-4300	425-5100	150-3200	0-250	4425-11500
На дев'ятирічних зрубках									
8	Дуб		0-150	100-708	0-750	333-792	41-500	0-100	1000-2125
	Ясен			100-250	0-250	50-700	83-200		0-1300
	Інші породи		42-126	0-150	100-5792	1150-7161	250-3100	0-625	8300-16042
	Всі породи		42-150	0-2459	300-6292	1700-7834	4500-3600	0-625	5100-18083
На десятирічних зрубках									
8	Дуб		0-50	0-500	0-1170	100-590	0-600	0-1300	1000-2135
	Ясен			0-100	0-840	0-900	30-900	0-700	140-2500
	Інші породи	0-35		0-650	0-3120	400-3305	90-4500	0-3300	2300-9200
	Всі породи	0-35	0-50	0-1250	0-5130	450-4900	120-5200	0-5300	3750-13700

У свіжих дібровах Поділля дуб звичайний починає плодоносити з 10-12 років в тому випадку, якщо дерева його ростуть на вільному місці або на узліссі та з 20-25 років – у насадженнях. Рясні врожаї в цих умовах повторюються через кожних 3-5 років. У цей проміжок часу бувають неврожайні роки. У стиглих деревостанах Смілянського лісництва Черкаської області (свіжі

діброви) зімкнутість крон 0,8, в яких дуб перебуває в першому ярусі, при рясному врожаї кількість жолудів становить понад 90 кг або 238 тис. шт. на гектар. Якщо враховувати, що доброякісність жолудів у насадженнях України становить близько 40 % в урожайні роки, то на землю опадає понад 115 тис. жолудів (на 1 га), які можуть утворити життєздатні сходи і підріст.

Жолуді дуба є харчем для диких тварин (кабани, білки) та деяких птахів (сойки). Причому дикі кабани весною виривають навіть сходи. Багато пророслих жолудів не встигають укоренитись і в спекотні періоди року гинуть. За нашими даними, на двох трирічних зрубках збереглось 4800-4834 шт. загальної кількості саджанців і підросту дуба, на одному чотирирічному зрубі – 4042 шт., на 20 зрубках – 2041-2462 шт. саджанців і підросту насінневого природного походження, на 16 зрубках збереглось у межах 1550-2000. на зрубках – 1080-1500 дуба і на одному зрубі всього 899 шт. саджанців і підросту природного походження (табл. 1).

На однорічних зрубках Гніванського лісництва збереглось 125 і 250 шт. підросту природного насінневого походження дуба і 2125-2299 шт. саджанців висотою 21-33 см, а на однорічному зрубі Кирнасівського лісництва збереглось 25 шт. підросту природного походження і 1750 шт. саджанців, і на двох дворічних зрубках Гніванського лісництва – відповідно 810 і 1300 шт. підросту і 1250 і 2000 шт. саджанців, в Барському лісництві збереглось 1075 шт. підросту і 1275 шт. саджанців, в Шпиківському лісництві – відповідно 1333 і 1500 шт. На дворічних зрубках всіх лісництв висота саджанців була в межах 42-64 см.

За шкалою успішності природного насінневого відновлення, яка наведена в "Довіднику лісоведа" (табл. 2), відновлення на зрубках Вінницької області з урахуванням наявності саджанців дуба необхідно віднести до недостатнього і тільки на поодиноких зрубках воно задовільне [11].

Табл. 2. Шкала оцінки успішності природного насінневого відновлення (Пастернак та ін., 1990)

Категорія успішності відновлення	Частота трапляння, %	Кількість життєздатного підросту головних порід (тис. шт./га) віком, роки		
		3	4-8	9-15
Добре	>65	Більше 12	Більше 6	Більше 4
Задовільне	40-65	7-12	3-6	2-4
Недостатнє	20-39	3,1-6,9	1,5-2,9	0,5-1,9
Незадовільне	<20	2-3	1,0-1,4	0,3-0,4

Ясен звичайний проявляє інтенсивний ріст у свіжих дібровах. Дерева його, що ростуть на вільному місці, починають плодоносити з 15-18 р., а в змішаних насадженнях – з 22-25 р. У 25-річних культурах, створених у свіжих дібровах Барського лісництва Вінницької області за умов наявності 46 % плодоносних дерев ясена звичайного на один гектар, випадає близько 53 кг, або 767 тисяч крилаток. Крилатки починають опадати з кінця вересня до березня. Причому до листопаду опадає крилаток ясена до 20-21 % і багато з них недоброякісні. Від початку листопаду і до першого снігу випадає 23-25 % і деяка (3-5 %) кількість крилаток випадає після танення снігу. Тому деяка частина крилаток зависає на підстилці та не укорінюється, а якщо встигне укорінитись, то

сходи ясена розвивають поверхневу кореневу систему [3]. Навіть у хвойного самосіву коріння не проникає глибше 10 см. Цим і пояснюється відмирання великої кількості самосіву і підросту ясена в перший рік після появи сходів. За нашими даними, на 22 зрубках ясен звичайний в складі природного насінневого відновлення відсутній. На 19 зрубках у складі відновлення ясен трапляється в межах 83-500 шт., на 10 зрубках – 540-910 шт., на двох п'ятирічних 1018-1400 і на семирічному – 1700 і двох десятирічних – 1560-2500 шт. (табл. 1).

З урахуванням саджанців дуба звичайного і підросту насінневого природного походження останнього і ясена звичайного, то із 59 зрубів можна виділити тільки десять, на яких простежується задовільне поновлення. До них належать чотирирічні зруби Барського лісництва кв. 65 (з загальною кількістю рослин дуба і ясена 4125 шт.), Іллінецького лісництва кв.18 (3000 рослин), п'ятирічні зруби Джуринського лісництва кв. 36 (4457 рослин) і кв. 38 (4025 рослин). Шестирічні зруби Гайсинського лісництва кв.63 (3190 рослин) та Івашковецького лісництва кв.45 (3196 рослин). Семирічний зруб Івашковецького лісництва кв.50 (3350 рослин), восьмирічний зруб Джуринського лісництва кв.32 в.7 (3150 рослин), десятирічні зруби Тиврівського лісництва кв.47 (3300 рослин) і Джуринського лісництва кв.32, в. 11 (4500 рослин). На інших 50 зрубках поновлення недостатнє.

Із підгінних порід при створенні лісових культур у судібровах найчастіше використовують клен гостролистий, липу дрібнолисту і граб звичайний. Всі ці породи для розвитку і росту знаходять оптимальні умови у свіжих дібровах. Проте в складі природного відновлення вони трапляються в різній кількості.

Дерева граба, які ростуть на вільному місці та узліссі, починають плодоносити з 10-12 р., а в насадженнях – з 15-20 р. Рясні врожаї повторюються через 1-2 р. У ці роки врожай горішків перевищує 400 кг, а середній становить 120-150 кг на гектарі. На гектар майже щорічно випадає 2,7-3,3 млн. горішків. Схожість горішків становить 50-70 %, але зберігають схожість вони в підстилці впродовж 2-3 р. Найбільше їх випадає (90,4 %) в жовтні-листопаді. Отже, в насадженнях з участю граба на землю випадає велика кількість горішків граба. Частину горішків граба поїдають і відкладають про запас миші.

За нашими даними, із 59 зрубів, на яких ми вивчали природне відновлення всіх порід, в тому числі та граба звичайного, тільки на одному семирічному зрубі Іллінецького лісництва в складі відновлення граб – відсутній. На 12 зрубках було від 1106 до 1780 шт. на гектарі підросту граба, на 9 зрубках – від 105 до 486 шт., на 73 зрубках – 2100-2850 шт., шести зрубках – 3200-3750 шт., на одному – 4322 шт., на чотирьох – від 5050 до 5400 шт., на одному – 6188 шт., на двох – 1200-12407 шт., на одному – 13084 шт., на двох – 12300 і 12407 шт. і на кожному чотирирічному зрубі Уладівського лісництва 15501 шт., на п'ятирічному Іллінецького лісництва 18564 шт. і трирічному зрубі Барського лісництва – 28000 шт. підросту граба. Можна стверджувати, що в свіжих дібровах Поділля граб має найкращі умови для свого розвитку.

Клен гостролистий у насадженнях починає плодоносити з 20-25 р., на відкритому місці та узліссях – з 10-15 р. Рясні врожаї повторюються майже щорічно. В урожайні роки на гектарі випадає 960-1280 тис. (120-160 кг) кри-

латок. Самосів клена гостролистого на відкритих місцях і в насадженнях з'являється раніше, ніж інші деревні та навіть трав'яні рослини. Але внаслідок розвитку поверхневої кореневої системи багато сходів гине в літній спекотний період. У насадженнях самосів клена зберігається за умов відсутності густого розвитку злакових трав'яних рослин.

За нашими даними, на трирічному зрубі Барського лісництва, чотирирічному зрубі Літинського лісництва, п'ятирічному зрубі Шпиківського лісництва, шестирічному зрубі Барського і Кирнасівського лісництв, семирічному зрубі Уладівського лісництва і десятирічному зрубі Басаличівського лісництва клен гостролистий в складі відновлення відсутній. На п'ятирічному зрубі Тиврівського лісництва і на 153 зрубках інших лісництв у складі відновлення клена гостролистого від 84 до 450 шт. підросту, на 9 зрубках – від 525 до 1000 рослин, на 7 – від 1083 до 1500 рослин, на 5 – від 1564 до 1583 рослин, на 10-річному зрубі Барського лісництва збереглося 4425 шт., а найбільше (4815 і 5300 шт.) підросту клена гостролистого збереглося на чотирирічному зрубі Іллінецького лісництва.

Поодинокі дерева липи дрібнолистої і дерева, які ростуть на узліссі, починають плодоносити з 12-15 р., а в насадженнях з 18-25 р. вони квітнуть і плодоносять щорічно, але рясні врожаї в Поліссі та Лісостепу України бувають через 2-3 роки. За даними М.І. Гордієнка і В.І. Карпенка (1996), маса 1000 штук горішків у насадженнях Лісостепу становить 34,0-43,2 г, життєздатність – 85,2-90,4 г [4]. Якщо прийняти, що в кілограмі є 33 тисячі горішків, життєздатних становить 85 %, то майже щорічно на гектар у насадженнях випадає понад 280-700 тис. горішків, які здатні утворити самосів.

Отже, на ґрунт випадає велика кількість горішків липи дрібнолистої, які здатні утворювати сходи. Проте природне відновлення липи трапляються на 26 зрубках, із яких кількість підросту липи 4-50 шт. – на трьох зрубках, 125-168 шт. – на семи зрубках, 210-278 шт. – на трьох, 300-350 шт. – на п'яти, 490-690 шт. – на семи і на одному зрубі Гайсинського лісництва збереглося 1320 шт. підросту липи.

Погане насіннєве відновлення липи дрібнолистої на зрубках пояснюється біологічною особливістю горішків. Вони починають проростати в кінці травня, на початку червня, коли вже інтенсивно розрослась трав'яна рослинність і сходам липи доводиться конкурувати за світло, вологу і поживні речовини з останньою. До того ж, сходи липи в перші 3-4 роки проявляють слабку інтенсивність росту. Стандартних розмірів сіянці, які можна висаджувати на постійне місце, досягають у дворічному віці. Тому багато сходів гине в перший рік.

Берест плодоносить майже щорічно, починаючи з 10-12 років. Насіння дозріває в кінці травня – в першій декаді червня і одразу опадає. Насамперед опадає пусте насіння, а потім повнозернисте. На одному гектарі опадає понад 8 тис. насінин, які здатні утворити сходи. Оскільки насіння береста опадає в кінці весни – на самому початку літа сходи його не витримують конкуренції деревних і трав'яних рослин і масово гинуть в спекотний час вегетаційного періоду. Цим і пояснюється слабке його насіннєве відновлення.

Берест, як відомо, широко використовувався в першій половині минулого століття як підгінна порода. Потім довели, що він сильно вражається голландською хворобою. На цій підставі перестали вирощувати його посадковий матеріал у розсадниках. Проте, за нашими даними, на легких дерново-підзолистих ґрунтах він проявляє високу біологічну стійкість. Трапляється його життєздатний підріст у дібровах Поділля, які сформовані на сірих лісових суглинках. Із 59 обстежених зрубів у складі відновлення берест зустрічається на 21, зокрема на 10 ділянках здорового підросту його – до 100 шт., а на останніх – від 333 до 3250.

Бере́за починає плодоносити на узліссі (а також дерева, які ростуть на просторі) з 6-8 років, а в насадженнях – з 10-12 років. Насіннєві роки повторюються через рік-два. У чистих насадженнях на ґрунт випадає 30-40 кг крилаток. Схожість насіння берези становить близько 30 %. З урахуванням низької схожості на ґрунт випадає 45-60 млн. насінин берези, які здатні утворювати самосів. Березі властива широка екологічна амплітуда. Насіння її проростає наступною весною після опаді одночасно з появою трав'яних рослин. Тому деякі сходи досягають у перший рік висоти, достатньої для конкуренції з трав'яною рослинністю.

За нашими даними, самосів і підріст берези зустрічається на 21 зрубі (майже на 50 % від обстежених). Найбільше її підросту на трирічних (табл. 4), на яких вона досягла висоти 1,0-2,0 м, що свідчить про появу їх ще під наметом материнського насадження. На десятирічному зрубі 735 шт. на гектарі її підросту досягли висот понад п'ять метрів.

Черешня (вишня пташина) за умов розташування її на добре освітленому місці починає плодоносити з 8-10 років, а в насадженнях – з 19-20 р. За даними В.К.М'якушка (1965), рясні врожаї черешні повторюються через один-два роки [8]. Неврожайні роки бувають рідко. На землю випадає від 0,7 до 19,3 кг або 0,6-9,7 тис. ягід на гектарі. Ягоди її поїдають птахи і розносять кісточки в межах трьох кілометрів від плодоносних дерев. Тому самосів і її підріст трапляється навіть у тих насадженнях, в яких черешня в складі насаджень відсутня.

За нашими даними, самосів і підріст черешні зустрічається на 21 зрубі. Найбільше черешні в складі відновлення на однорічних зрубках, а з підвищенням віку зрубів кількість підросту черешні систематично зменшується.

Із листяних деревних рослин на 173 зрубках трапляється підріст осики, яка з'явилась після пробудження сплячих бруньок на коріннях зрубаних дерев. Майже всі види верби добре поновлюються насіннєвим і порослевим шляхом. На 33 зрубках всіх вікових груп є підріст верби козячої насіннєвого та вегетативного походження. Верба козяча належить до дерев третьої величини, але в підрості та на всіх вікових зрубках вона має таку ж саму висоту, як і інші деревні породи.

Із деревних рослин третьої величини на п'яти зрубках у невеликій кількості з'явився глід одноматочковий. Глоду властива широка екологічна амплітуда. У свіжих дібровах він сягає найвищих розмірів. На добре освітлених ділянках його дерева насіннєвого походження починають плодоносити з

10-12 років, а в насадженнях – з 12-15 років, порослеві дерева на 2-3 роки. раніше. На одному гектарі урожай плодів перебуває в межах 128-351 кг, а в середньому – 258 кг на гектарі. Кількість підросту становить до 3400 на гектарі [6]. Із чагарників на перше місце за кількістю зрубів і наявності кущів займає бузина чорна. Її кущі трапляються на 13 зрубках (або 22 % від обстежених), ліщина звичайна – на дев'яти (або 15 %), шипшина і свидина на трьох (або 5 %). Причому кількість кущів цих чагарників надзвичайно мала. Деякі з них з'явилися після рубань материнського насадження.

Чагарники в лісових насадженнях є бажаними компонентами. Вони виконують важливу екологічну роль. Своїм органічним опадом вони сприяють швидкій мінералізації органічного опаду головних порід (дуба, бука, сосни, ялини тощо), збільшують наявність поживних речовин у ґрунті та навіть вологи, запобігають розростанню трав'яних рослин, є місцем гніздування багатьох (понад 10 видів) комахоїдних птахів, що знищують шкідників деревних порід на різних стадіях їх розвитку: яйця, личинок, лялечок та імаго.

За даними А.Л. Бельгарда (1971), наявність чагарників у степових лісових насадженнях, в тому числі та полезахисних смугах, значно зменшує розвиток шкідливих комах і появи збудників хвороби [1]. Чагарники істотно впливають на стан та продуктивність насаджень. За умов їх відсутності або малої кількості у відновленні на зрубках доцільно вводити їх навіть до складу часткових культур.

За даними нормативно-довідникового матеріалу, складеного для таксації лісів України і Молдови, в штучних 10-річних насадженнях у свіжих дібровах, що ростуть за першим бонітетом, має зберегтись 6080 дерев дуба звичайного [16]. Такі насадження мають повноту одиниці. Як зазначалось (табл. 1), загальна кількість саджанців і підросту природного насіннєвого походження дуба звичайного і ясена звичайного збереглась на 8-річних зрубках від 1700 до 2695 шт., що становить 28-44 % від необхідного, на 9-річних зрубках збереглось від 2041 до 2542 шт., що становить 34-38 % від необхідного і на 10-річних зрубках збереглось 1450-3300 шт. дерев, що становить 24-54 % від нормальної кількості. Тільки на одному 10-річному зрубі Джуринського лісництва збереглось 4500 дерев, що становить 74 % від бажаного. Таким чином, із 14 зрубів тільки на одному кількості дерев дуба та ясена наближається до необхідного. Природно, що мала кількість дерев дуба звичайного та ясена звичайного, що збереглась на вивчених нами 59 зрубках, не може задовольнити господарство.

Щоб раціонально використати високу родючість ґрунту та сприятливі кліматичні умови Поділля України доцільно при створенні лісових культур на зрубках зменшити віддаль між рядами до двох-трьох метрів і проводити заходи на зберігання саджанців. За таких умов можна буде зберегти потрібну кількість дерев цінних порід на одиниці площі. Крім того, необхідно також проводити заходи зі збереження чагарників, або, навіть вводити їх в часткових культурах.

При створенні суцільних культур посадкові (посівні) місця розміщують за таким розрахунком, щоб зімкнення гілок між рядами наступило через в 5-6 років після посадки сіянців на постійне місце. За таких умов після закінчення

догляду за ґрунтом у культурах трав'яна рослинність, особливо світловибаглива, не встигає розростись настільки, щоб вона негативно впливала на стан та інтенсивність росту саджанців. Враховуючи ці вимоги ширина міжрядь у культурах залежить від категорій лісокультурних площ, умов місцезростання, інтенсивності росту деревних рослин тощо. Надалі, після загального зімкнення гілок у культурах, густота насадження регулюється доглядом рубанням.

При створенні культур на зрубках основним прагненням лісників є збереження наявного підросту дуба і збільшення його кількості за рахунок вводу його штучним способом. Проте, багато дослідників пропонують розмішувати ряди головних порід у культурах на зрубках через 6-8 м і навіть 10-12 м [2, 5, 9, 15]. Така ширина міжрядь у часткових культурах, які створюють у свіжих дібровах Поділля, рекомендована двома інструкціями Вінницької лісової дослідної станції [13, 14]. Необхідно наголосити, що часткові культури переважно шириною міжрядь 6 м почали створювати на Поділлі України з післявоєнного часу і пояснювали це необхідністю зберегти підгінні породи в насадженнях [2, 10].

Як зазначалось (табл. 1), із 59 часткових культур тільки на трьох зрубках 3-4-річного віку збереглась достатня кількість (4042-4800) рослин дуба. В інших культурах загальна кількість саджанців і підросту природного насінневого походження до часу обстеження становить від 1100 до 2695 рослин дуба. Причому, з підвищенням віку культур з одного до десяти років кількість дуба на одиниці площі систематично зменшується. Особливо це помітно в часткових культурах з розміщенням рядів через 8 метрів. Так, в 5-річних культурах Журавлівського лісництва кв.3 в.10 з розміщенням посадкових місць 8,0х0,5 м збереглося разом саджанців і підросту природного насінневого походження дуба 1755 рослин, в 7-річних культурах Івашківського лісництва кв.50 в.6-1650, кв.82 в.3-1080, у 8-річних культурах Джуринського лісництва кв.32 в.7-1800, у 9-річних культурах Івашківського лісництва кв. 83 в. 12-2125, у 10-річних культурах Тиврівського лісництва кв.47 в.14-1740 рослин дуба звичайного на гектарі.

Враховуючи слабе природне відновлення дуба на зрубках, одним із реальних способів збільшення участі його в часткових культурах, як показали наші дослідження, є зменшення ширини міжрядь. За нашими даними, в однорічних культурах з п'ятиметровими міжряддями збереглась загальна кількість саджанців і підросту природного насінневого походження 2333-2772 рослин дуба, а загальна кількість рослин всіх порід 3649-3733 рослин всіх порід на гектарі. При розміщенні посадкових місць 4,0х0,7 м збереглося саджанців і підросту природного насінневого походження 1775-3133 дуба і всіх порід 3477-6825 рослин на гектарі. Тільки на чотирирічному зрубі в культурах Кирнасівського лісництва теж з шириною міжряддя чотири метри збереглося саджанців і підросту природного насінневого походження 3488 рослин дуба звичайного і 6974 – рослин всіх порід. У культурах із розміщенням посадкових місць 3,0х0,7 збереглося на однорічному зрубі саджанців і підросту природного насінневого походження 2900-4084 рослин дуба і 4801-5533 рослин всіх порід. При розміщенні посадкових місць 2,0х0,7 м теж в однорічних

культурах збереглося 4133-6123 рослин дуба і всіх порід 7750-9935 рослин на гектарі. Природно, навіть в однорічних культурах з розміщенням посадкових місць 2,0×0,7 м наявність дуба в два рази більша, ніж в культурах з розміщенням посадкових місць 5,0×0,7 м, що забезпечує більшу реальну можливість у майбутньому зберегти велику кількість дерев дуба в насадженнях старшого віку.

Практика показала, що за обмеженої кількості дерев дуба в культурах молодого віку, запас стовбурової деревини і особливо вихід цінних сортиментів його значно нижчі, ніж в насадженнях, які сформовані за умов великої кількості дерев дуба в складі молодих культур. Пояснюється це тим, що в останніх проводять селекційні доглядові рубання, при яких вирубують малоцінні в господарському відношенні дерева цієї головної породи. В насадженнях з малою кількістю дерев дуба в молодому віці при доглядових рубаннях вирубають тільки дерева інших порід, а щоб не зменшити породу дуба в складі насаджень, навіть малоцінні в господарському відношенні дерева його залишають на корені.

Висновки

За класифікацією, яка наведена в "Довіднику лісоведа" (1990), відновлення на зрубках з урахуванням всіх порід відноситься до доброго і задовільного [11]. Що ж до наявності на зрубках саджанців самосіву та підросту дуба звичайного та ясена звичайного, то воно недостатнє. На 22 зрубках у складі відновлення ясен звичайний відсутній, на останніх 28 – відновлення незадовільне. З урахуванням загальної кількості рослин дуба звичайного та ясена звичайного до часу обстеження задовільне відновлення цих цінних порід тільки на 10 зрубках, на інших 49 – воно недостатнє.

Із підгінних деревних порід найбільше природного насіннєвого відновлення утворює граб звичайний, дещо менше клен гостролистий, потім берест і найменше – липа. Інші породи (береза, осика, черешня, груша та ін.), а також чагарники (бузина чорна, ліщина, шипшина, свидина) трапляються в природному відновленні на малій кількості зрубів.

На обстежених 59 часткових культурах 1-10-річного віку, які створені на зрубках, збереглась загальна кількість саджанців і підросту насіннєвого походження дуба звичайного і ясена звичайного в межах 24-54 % і тільки на одному зрубі – 74 % від потрібної (вакантної) кількості деревних рослин цих цінних порід. Щоб раціонально використати високу родючість ґрунту і сприятливі кліматичні умови Поділля України при створенні часткових культур на зрубках доцільно міжряддя зменшити до двох-трьох метрів і проводити всі заходи, спрямовані на збереження саджанців. Крім того, необхідно також сприяти появі більшої кількості чагарників і, навіть, вводити їх до складу культур.

Література

1. Бельгард А.Л. Степное лесоведение. – М.: Лесн. пром-сть, 1971. – 236 с.
2. Вакулюк П.Г. Технология лесокультурных работ. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 135 с.
3. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Гордієнко Н.М., Леонтьєв Г.П. Ясени в Україні. – К.: Сільгоспосвіта, 1996. – 392 с.
4. Гордієнко М.І., Карпенко В.І. Липа дрібнолиста і культури з її участю. – К.: Вид. сільгоспосвіта, 1996. – 224 с.

5. Дубинин Г.В. Коридорные и предварительные культуры дуба черешчатого в грабнях Винницкой области Украинской ССР/ Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – К., 1963. – 22 с.
6. Леонтьяк, Г.П., Гордиенко М.И., Криницкий Г.Т. Экологическая роль плодовых растений в лесных насаждениях. – Кишинев, 2003. – 436 с.
7. Морозов П.Ф. Учение о лесе. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949. – 456 с.
8. М'якушко В.К. Черешня в лесах западных областей Украины/ Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – К., 1965. – 27 с.
9. Наконечный В.С. Взаимодействие дуба и его спутников в дубравах Подолии. Многоцелевое использование и расширенное воспроизводство лесных ресурсов в Украинской ССР на основе региональной программы "Лес"// Тез. док. республиканской конференции. – Винница, 1985. – С. 88.
10. Орлова Г.К. Рубки ухода в дубравах Подолии/ Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Харьков, 1982. – 26 с.
11. Пастернак П.С. (под редакцией). Справочник лесовода. – К.: Урожай, 1990. – 246 с.
12. Погребняк П.С. Общее лесоводство. – М.: Колос, 1968. – 440 с.
13. Рекомендации по прогрессивной технологии лесовыращивания подольских грабовых дубрав, ведению хозяйства в них и созданию защитных лесных насаждений на землях мелиоративного фонда// МЛХ УССР. – Винница, 1980. – 110 с.
14. Рекомендации по совершенствованию ведения хозяйства в лесах государственного значения и на землях колхозов и совхозов Подолии. – Винница, 1990. – 121 с.
15. Чорногор О.І Підвищення продуктивності лісів Старокостянтинівського лісгоспагу// Ліси Хмельниччини та їх народногосподарське значення. – Львів: Каменяр, 1974. – С. 31-33.
16. Швиденко А.З. и др. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.

УДК 630*160.22:181.41 Ст. викл. Р.М. Гречаник, канд. с.-г. наук – УКРДЛТУ;
провідний спеціаліст Л.О. Лебединець – ВАТ "Галичфарм"

ХРОМАТОГРАФІЧНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ХІМІЧНОЇ ПРИРОДИ ЕКЗОМЕТАБОЛІТІВ ЯЛИЦІ БІЛОЇ (*ABIES ALBA* MILL)

Недостатнє вивчення хімічної природи рослинних виділень – один із факторів, що гальмують розвиток уявлень про роль найрізноманітніших за хімічним складом та біологічною активністю сполук, які поступають в навколишнє середовище в процесі життєдіяльності деревних порід.

Вивчення цього питання і стало метою наших досліджень. При визначенні хімічної природи екзометаболітів ялиці білої застосовано модифікований нами метод газорідинної хроматографії.

Ключові слова: газорідинна хроматографія, екзометаболіти, ялиця біла, опад, корені, насіння, ґрунт.

Senior teacher R.M. Grechanik¹ – USUFWT; L.O. Lebedinets²

Chromatographically definition of chemical nature of exometabolites of the silver fir (*Abies alba* mill).

Insufficient study of chemical nature of vegetable isolation is one of the factors that impede development of ideas about the meaning of the most different by chemical constructure and biological activity compounds which go into surroundings during the process of vital functions of arboreal rocks.

¹ Ukrainian State University of Forestry and Wood Technology, General Chuprynka str., 103, Lviv, Ukraine

² Joint-stock Company "Galychfarm", Opryshkivs'ka str., 6-8, Lviv, Ukraine