

**РУБКА СПРИЯННЯ ПРИРОДНОМУ ПОНОВЛЕННЮ
ДУБА ЗВИЧАЙНОГО**

В. В. Левченко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: vayche@meta.ua

***Анотація.** Підвищення продуктивності, біологічної стійкості і захисних властивостей дубових насаджень обумовлюється насамперед їх якісним поновленням. В умовах інтенсивного ведення лісового господарства природне поновлення лісу використовують як спосіб, що дозволяє скоротити оборот рубки та обійтися лісівникам меншими трудовими і фінансовими затратами для вирощування довговічних, високопродуктивних, біологічно стійких насаджень. Тому актуальним є застосування у дібровах рубки сприяння природному поновленню дуба звичайного.*

Наукові дослідження проводилися за загальноприйнятими у лісовій таксації і лісівництві методиками. Представлено результати різних варіантів рубки сприяння природному насіннєвому поновленню дуба звичайного під наметом материнського насадження Немирівського лісництва ДП „Іллінецьке лісове господарство”. Встановлено, що за умови середнього і вище балів плодоношення дуба або наявності під наметом материнського насадження густого (8 тис. шт./га і більше), рівномірно розміщеного на площі підросту дуба, перший прийом рубки сприяння природному поновленню дуба полягає у вирубуванні другого ярусу та зниженні повноти деревостану до 0,4. Якщо підріст дуба розміщений нерівномірно, то перший прийом рубки повинен передбачати створення світлових вікон над куртинами підросту шляхом суцільного вирубування дерев у кругових площадках діаметром не менше 1,5 Н_{ср.} деревостану. Кінцевий прийом рубки необхідно призначати через три роки після проведення попереднього прийому рубки за наявності життєздатного природного насіннєвого поновлення дуба у кількості не менше 10 тис. шт./га.

***Ключові слова:** рубка, деревостан, природне поновлення лісу, дуб звичайний, підріст.*

Поновлення дубових насаджень завжди було і залишається однією з найбільш цікавих і важливих проблем, особливо в умовах можливої зміни головної породи на менш цінні деревні породи. Насадження природного насіннєвого походження, на відміну від вегетативного, відзначаються більшою

довговічністю, біологічною стійкістю, тривалим зростанням у висоту і за об'ємом, високими технічними якістьми деревини, накопиченням до віку стиглості найцінніших сортиментів і більшої маси деревини.

Більшість дослідників відмічали задовільне природне насіннєве поновлення дуба під наметом материнських насаджень [2, 8]. Пастернаком П.С. і Ромашовим М.В. [3] встановлено, що у свіжих і вологих дібровах рівнинних лісів України отримання насіннєвого поновлення дуба звичайного можливе за умови проведення відповідних лісогосподарських заходів. При проведенні заходів сприяння природному поновленню лісу потрібно враховувати головну породу, тип лісорослинних умов, стан самого насадження, особливо – поверхні ґрунту. Поновлення лісу буде успішним, коли буде забезпечено засівання площі доброякісним насінням, укорінення сходів та високу збереженість самосіву і підросту [6].

Мета досліджень – встановити оптимальний варіант рубки сприяння природному насіннєвому поновленню дуба звичайного під наметом материнського насадження.

Матеріали та методика досліджень. З метою визначення таксаційних показників лісового насадження та вивчення природного поновлення лісу були використані загальноприйняті лісівничо-таксаційні методи [4, 7].

Результати дослідження. З метою виявлення оптимальних умов для плодоношення, проростання жолудів, появи сходів, росту і розвитку самосіву та підросту дуба у пристигаючому насадженні Немирівського лісництва ДП „Іллінецьке лісове господарство” закладена дослідна ділянка лісу (кв. 152, вид. 7), яка складається з п'яти секцій (табл. 1, рис. 1). На секції 1 проведена рубка помірної інтенсивності (18 %), яка передбачала зниження повноти деревостану до 0,70. На секції 2 проведена рубка сильної інтенсивності (32 %). Повнота деревостану після рубки становила 0,54. На секції 3 деревостан вирубували у кругових площадках різного діаметру ($D_{пл.}$), який дорівнював половині середньої висоти деревостану ($0,5 H_{ср.}$) – 13 м (кругові площадки 1, 3) та одній

середній висоті деревостану (1,0 Н_{ср.}) – 26 м (кругові площадки 2, 4). Як насінники всередині кожної кругової площадки залишали по одному дереву дуба.

1. Лісівничо-таксаційні показники дубового деревостану Немирівського лісництва ДП „Іллінецьке лісове господарство” в умовах свіжої грабової діброви

№ секції	Елемент лісу	Вік, років	Бонітет	Середні		Повнота		Запас, м ³ /га		Склад	
				висота, м	діаметр, см	до рубки	після рубки	до рубки	після рубки	до рубки	після рубки
1	Дз	99	II	26,5	36,0	0,56	0,58	267	267	I яр. 10Дз+Чш II яр. 10Гз	9Дз1Гз
	Чш			26,8	34,0	0,02		9			
	Гз	49		19,2	14,0	0,30	0,12	84	27		
2	Дз	99	II	26,2	33,0	0,41	0,41	196	196	I яр. 10Дз+Чш, Яз II яр. 10Гз	9Дз1Гз
	Чш			26,5	29,0	0,02		9			
	Яз			28,0	40,0	0,01		9			
	Гз	49		20,7	18,0	0,36	0,13	116	27		
3	Дз	99	II	26,2	33,0	0,47	0,36	280	213	I яр. 10Дз II яр. 10Гз	10Дз 10Гз
	Гз	49		20,9	19,0	0,55	0,37	224	153		
4	Дз	99	II	26,4	34,0	0,39	0,38	187	182	I яр. 9Дз1Чш II яр. 10Гз	10Дз+Гз
	Чш			25,0	28,0	0,06		22			
	Гз	49		21,1	20,0	0,37	0,02	124	4		
5	Дз	99	II	26,0	32,0	0,42		196		I яр. 10Дз+Чш II яр. 10Гз	
	Чш			19,7	17,0	0,01		4			
	Гз	49		20,6	18,0	0,48		151			

На секції 4 проведена рубка дуже сильної інтенсивності (44 %), яка передбачала вирубування другого ярусу та зниження повноти деревостану до 0,40. Секція 5 є контрольною по відношенню до інших секцій. Вирубування дерев на секціях 1–4 проводилося навесні 2011 року.

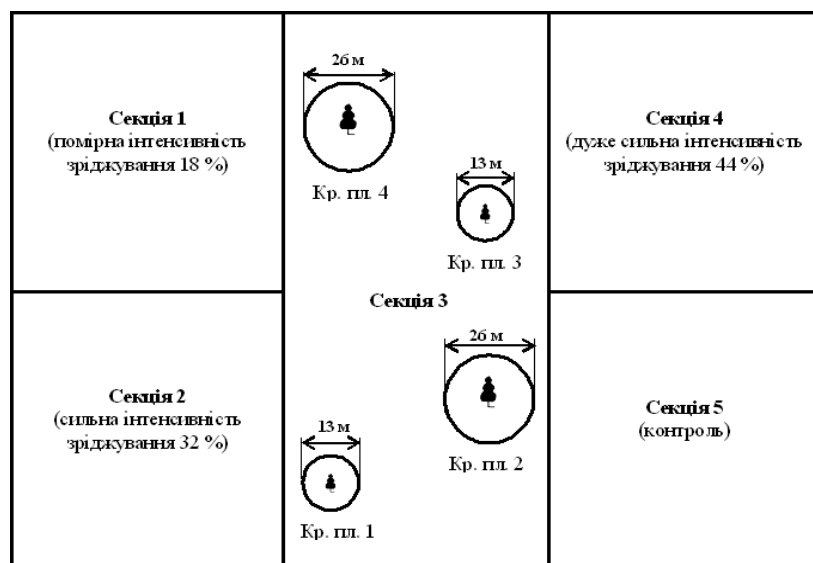


Рис. 1. Схема розміщення дослідних секцій у дубовому насадженні Немирівського лісництва ДП „Іллінецьке ЛГ” (кв. 152, вид. 7)

На наступний рік (2012) після проведення рубки на всіх секціях спостерігалось дрібне (< 0,5 м), здорове природне поновлення лісу з перевагою у його складі граба звичайного – 8–10 одиниць (табл. 2).

2. Характеристика природного насіннєвого поновлення лісу у різні роки

№ секції	Кількість, тис. шт./га		Склад	Висота, м
	разом	у т.ч. дуба		
2012				
1	56,1	0,3	8Гз2Клг+Чш, Яз, Клп, Дз	< 0,50 (90 %), 0,51–1,50 (10 %)
2	10,5	0,2	10Гз+Дз, Чш, Клг, Яз, Брс, Клп	< 0,50 (87 %), 0,51–1,50 (13 %)
3 (кр. пл. 1)	79,5	0,1	10Гз+ Клп, Яз, Клг, Дз, Клп	< 0,50 (85 %), 0,51–1,50 (15 %)
3 (кр. пл. 2)	21,9	0,1	10Гз+Яз, Брс, Клп, Дз, Лпс, Клг	< 0,50 (77 %), 0,51–1,50 (23 %)
3 (кр. пл. 3)	12,8	1,1	9Гз1Дз+Клг, Чш, Яз	< 0,50 (82 %), 0,51–1,50 (18 %)
3 (кр. пл. 4)	11,6	1,1	9Гз1Дз+Клг, Яз, Клп	< 0,50 (81 %), 0,51–1,50 (19 %)
4	16,1	1,0	9Гз1Дз+Яз, Брс	< 0,50 (84 %), 0,51–1,50 (16 %)
5	480,0		10Гз+Клг, Чш, Яз	< 0,50 (94 %), 0,51–1,50 (6 %)
2015				
1	99,5		9Гз1Клг+Яз, Клп, Чш, Гхч, Брс	< 0,50 (94 %), 0,51–1,50 (5 %), > 1,50 (1 %)
2	556,5	2,2	10Гз+Яз, Клп, Чш, Клг, Дз, Гхч	< 0,50 (63 %), 0,51–1,50 (30 %), > 1,50 (7 %)
3 (кр. пл. 1)	350,0	0,3	9Гз1Яз+Чш, Клп, Клг, Дз, Лпс, Гхч	< 0,50 (54 %), 0,51–1,50 (36 %), > 1,50 (10 %)
3 (кр. пл. 2)	400,0	2,5	9Гз1Гхч+Яз, Дз, Лпс, Клг, Чш, Клп, Брс	< 0,50 (43 %), 0,51–1,50 (35 %), > 1,50 (22 %)
3 (кр. пл. 3)	160,0	1,6	10Гз+Яз, Дз, Клг, Лпс, Гхч, Чш	< 0,50 (50 %), 0,51–1,50 (45 %), > 1,50 (5 %)
3 (кр. пл. 4)	237,5	2,5	9Гз1Клг+Дз, Чш, Яз, Клп	< 0,50 (39 %), 0,51–1,50 (33 %), > 1,50 (28 %)
4	63,3	16,6	7Гз3Дз+Яз, Брс, Клг, Чш	< 0,50 (67 %), 0,51–1,50 (24 %), > 1,50 (9 %)
5	336,7		10Гз+Клг, Чш	< 0,50 (91 %), 0,51–1,50 (9 %)
2018				
1	76,9		9Гз1Клг+Яз, Клп, Чш, Гхч, Брс	< 0,50 (93 %), 0,51–1,50 (5 %), > 1,50 (2 %)
2	93,8	1,2	9Гз1Клп+Яз, Клг, Дз, Гхч, Брс	< 0,50 (66 %), 0,51–1,50 (21 %), > 1,50 (13 %)
3 (кр. пл. 1)	149,6		10Гз+Яз, Клп, Клг, Лпс, Гхч	< 0,50 (33 %), 0,51–1,50 (47 %), > 1,50 (20 %)
3 (кр. пл. 2)	110,8	1,5	9Гз1Яз+Дз, Клп, Лпс, Клг, Чш, Брс, Гхч	< 0,50 (22 %), 0,51–1,50 (31 %), > 1,50 (47 %)
3 (кр. пл. 3)	116,0		10Гз+Клг, Лпс, Чш	< 0,50 (39 %), 0,51–1,50 (51 %), > 1,50 (10 %)
3 (кр. пл. 4)	48,0	1,2	9Гз1Клг+Дз, Чш, Яз, Клп	< 0,50 (28 %), 0,51–1,50 (28 %), > 1,50 (44 %)
4	45,5	6,9	8Гз2Дз+Яз, Брс, Клг, Чш	< 0,50 (53 %), 0,51–1,50 (30 %), > 1,50 (17 %)
5	50,0		10Гз+Клг, Чш	< 0,50 (88 %), 0,51–1,50 (12 %)

Через три роки після проведення рубки кількість природного лісопоновлення на всіх секціях, крім контрольної, помітно збільшилася, переважно, за рахунок поновлення граба. Найбільше природного поновлення дуба звичайного (16,6 тис. шт./га) спостерігалось на секції 4, де повністю було вирубано другий ярус деревостану. На третій рік після рубки та у наступні роки за підростом дуба на секціях 2, 3, 4 було проведено відповідні догляди. Суттєве зменшення кількості поновлення дуба (1,2–6,9 тис. шт./га) або його повне відмирання спостерігається на сьомий рік після проведення рубки. Збережений підріст дуба характеризувався малим приростом за висотою та наявністю сумнівних і сухих екземплярів. Це пояснюється зменшенням надходження світла під намет деревостану завдяки збільшенню його зімкнутості. Найбільше розростання крон з віком спостерігається у дерев, які були залишені всередині кругових площадок та навколо них (табл. 3).

3. Середні розміри крон дерев дуба на дослідних секціях, м

№ секції	Ширина крони, м		Періодичний приріст, м	Довжина крони, м		Періодичний приріст, м
	у віці 101 р.	у віці 107 р.		у віці 101 р.	у віці 107 р.	
1	5,5	8,5	3,0	6,5	10,0	3,5
2	5,0	9,0	4,0	6,5	11,5	5,0
3 (кр. пл. 1)	6,5	12,0	5,5	7,0	13,0	6,0
3 (кр. пл. 2)	6,0	11,5	5,5	6,5	12,5	6,0
3 (кр. пл. 3)	6,0	10,5	4,5	7,0	12,0	5,0
3 (кр. пл. 4)	5,5	11,0	5,5	6,5	12,0	5,5
4	5,5	9,5	4,0	7,5	12,0	4,5
5	5,0	7,0	2,0	6,0	8,5	2,5

Отже, оптимальні умови для природного насінневого поновлення дуба звичайного під наметом материнського насадження спостерігаються протягом наступних трьох років після проведення рубки з видаленням другого ярусу деревостану та зменшенням його повноти до 0,4 (секція 4). Із збільшення віку підросту дуба його вибагливість до світла зростає, тому кінцевий прийом рубки необхідно проводити на четвертий рік після його появи, а не через 5–7 років, як це вимагається Правилами рубок головного користування [5]. При цьому кількість життєздатного насінневого підросту дуба на ділянці має становити не

менше 10 тис. шт./га. У випадку нерівномірного розміщення поновлення дуба на площі, після проведення кінцевого прийому рубки, необхідно провести його доповнення.

Вирубування деревостану у кругових площадках діаметром 0,5 Н_{ср.} і 1,0 Н_{ср.} деревостану із залишенням дерев-насінників не призводить до помітного покращення природного поновлення дуба. На наступний рік після проведення рубки на стовбурах залишених всередині кругових площадок дерев дуба з'являються водяні пагони, які частково зберігаються у наступні роки з найбільш освітленої південної сторони стовбура. У меншій кількості водяні пагони з'являються на стовбурах дерев дуба після проведення рубки на інших секціях. Більша частина водяних пагонів через 1–2 роки всихала. У роки проведення досліджень плодоношення дуба було слабким (2 бали за шкалою В.Г. Капера). Очікуваного збільшення плодоношення у залишених всередині кругових площадок дерев-насінників дуба, порівняно з іншими секціями, не спостерігалось. Через три роки після проведення рубки на кругових площадках кількість природного поновлення дуба складала 0,3–2,5 тис. шт./га, а через сім років – на кругових площадках 0,5 Н_{ср.} деревостану підріст дуба всихав через нестачу світла, а на кругових площадках 1,0 Н_{ср.} деревостану його кількість зменшувалася вдвічі (1,2–1,5 тис. шт./га).

Краще збереження, ріст та розвиток підросту дуба спостерігається на кругових площадках діаметром не менше 1,5 Н_{ср.} деревостану без залишення дерев-насінників [1]. Такий варіант рубки варто застосовувати у випадку наявності під наметом материнського насадження густого (більше 8 тис. шт./га), нерівномірно розміщеного на площі насінневого поновлення дуба. Після першого прийому такого варіанта рубки повнота деревостану не повинна бути меншою 0,5. Наступний прийом рубки необхідно проводити у роки середнього і вище балів плодоношення дуба шляхом рівномірного зрідження деревостану до повноти 0,4 або збільшення площі існуючих кругових площадок. Вирубування дерев на кругових площадках необхідно проводити у

зимовий період за наявності снігового покриву, що буде сприяти більшій збереженості поновлення дуба.

Висновки. За умови середнього (3 бали), доброго (4 бали), рясного (5 балів) плодоношення дуба звичайного або наявності під наметом материнського насадження густого (8 тис. шт./га і більше), рівномірно розміщеного на площі підросту дуба перший прийом рубки сприяння природному поновленню дуба повинен полягати у вирубуванні другого ярусу та зниженні повноти деревостану до 0,4. Якщо під наметом материнського насадження присутній густий, нерівномірно розміщений на площі підріст дуба, то перший прийом рубки повинен передбачати створення світлових вікон над куртинами підросту шляхом суцільного вирубування дерев у кругових площадках діаметром не менше 1,5 Н_{ср.} деревостану. Кінцевий прийом рубки необхідно призначати через три роки після проведення попереднього прийому рубки за наявності життєздатного природного поновлення дуба у кількості не менше 10 тис. шт./га. Вирубування дерев на кругових площадках та кінцевий прийом рубки необхідно проводити у зимовий період за наявності снігового покриву. У випадку нерівномірного розміщення поновлення дуба на площі, після проведення кінцевого прийому рубки, необхідно провести його доповнення.

Список використаних джерел

1. Левченко В. В. Реконструктивна рубка як захід сприяння природному поновленню лісу. *Лісове і садово-паркове господарство*. 2018. №14. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/10729/11239> (дата звернення: 09.01.2019).
2. Лосицкий К. Б. Дуб. Москва : Лесн. пром-сть, 1981. 104 с.
3. Пастернак П. С., Ромашов Н. В. Возобновление равнинных лесов Украинской ССР. *Возобновление леса*. Москва : Колос, 1975. С. 214–230.
4. Практичний посібник по закладці тренувальних пробних площ, а також пробних площ на рубках догляду. Ірпінь : ВО „Укрдержліспроект”, 1994. 44 с.
5. Про затвердження Правил рубок головного користування : наказ Державного комітету лісового господарства України від 23.12.2009 р. №364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10> (дата звернення: 09.10.2019).
6. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручник. Київ : Арістей, 2004. 544 с.

7. СОУ 02.02–37–476 : 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. – Введ. 26.12.2006. Київ : Мінагрополітики України, 2006. 32 с.

8. Юркевич И. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление. Минск : Гос. изд-во БССР, 1951. 217 с.

References

1. Levchenko V. V. (2018) Reconstructive cutting as an assistance measures for natural regeneration. Forestry and Landscape-Park Management. 2018. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Lis/article/view/10729/11239> (date of request: 2019.01.09).

2. Losytskyi K. B. (1981). Dub [Oak]. Moskva : Lesnaia promyshlennost, 101.

3. Pasternak P.S., Romashov N.V. (1975). Regeneration of the flat forests of the Ukrainian SSR. Forest regeneration. Moscow. P. 214–230.

4. Praktychnyy posibnyk po zakladtsi trenuval'nykh probnykh ploshch, a takozh probnykh ploshch na rubkakh dohlyadu [Practical guide for making training plots and plots on care cutting] (1994). Irpin' : VO „Ukrderzhlisproekt”, 44.

5. On approval of the felling rules : order of the State Forestry Committee of Ukraine dated 23.12.2009 number 364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10>.

6. Svyrydenko, V. Ye., Babich, O. H., Kyrychok, L. S. (2004). Lisivnytstvo [Silviculture]. Kyiv : Aristey, 544.

7. SOU 02.02–37–476 (2006). Ploshchi probni lisovporiadni. Metod zakladannia [Sample areas for forest inventory. Method of doing]. Kyiv : Ministry of Agrarian Policy of Ukraine, 32.

8. Jurkevich I.D. Oak forests of the Belarusian SSR and their regeneration. Minsk: Gov. BSSR publishing, 1951, 217 p.

РУБКА СОДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОМУ ВОЗОБНОВЛЕНИЮ ДУБА ОБЫКНОВЕННОГО

В. В. Левченко

***Аннотация.** Повышение продуктивности, биологической устойчивости и защитных свойств дубовых насаждений определяется прежде всего их качественным возобновлением. В условиях интенсивного ведения лесного хозяйства естественное возобновление леса используют как способ, позволяющий сократить оборот рубки и обойтись лесоведам меньшими трудовыми и финансовыми затратами для выращивания долговечных, высокопродуктивных, биологически устойчивых насаждений. Поэтому актуальным является применение в дубравах рубки содействия естественному возобновлению дуба обыкновенного.*

Научные исследования проводились по общепринятым в лесной таксации и лесоводстве методикам. Представлены результаты различных вариантов рубки содействия естественному семенному возобновлению дуба обыкновенного под пологом материнского насаждения Немировского лесничества ГП „Ильинецкое лесное хозяйство”. Установлено, что при

среднем и выше баллах плодоношения дуба или наличии под пологом материнского насаждения густого (8 тыс. шт./га и более), равномерно размещенного на площади подроста дуба, первый прием рубки содействия естественному возобновлению дуба заключается в вырубке второго яруса и снижении полноты древостоя до 0,4. Если подрост дуба размещен неравномерно, то первый прием рубки должен предусматривать создание световых окон над куртинами подроста путем сплошной вырубки деревьев в круговых площадках диаметром не менее 1,5 Нср. древостоя. Конечный прием рубки необходимо назначать через три года после проведения предыдущего приема рубки при наличии жизнеспособного естественного семенного возобновления дуба в количестве не менее 10 тыс. шт./га.

Ключевые слова: рубка, древостой, естественное возобновление леса, дуб обыкновенный, подрост.

CUTTING AN ASSISTANCE FOR NATURAL REGENERATION OF COMMON OAK

V. Levchenko

Abstract. Increased productivity, biological stability and protective properties of oak stands is due primarily to their quality regeneration. In intensive forestry, natural regeneration is used as a way to reduce cutting and cost foresters less labor and financial costs to grow long-lasting, highly productive, biologically sustainable forest stands. Therefore, it is urgent to use in oak stands the cutting to assist natural regeneration of common oak.

Scientific researches were carried out according to the standard forest mensuration and silviculture methods. The results of different cutting options for to assist natural seed regeneration of common oak under the canopy of the parent stands of Nemyriv forest ranger district of State Enterprise "Illintsi forestry" are presented. It is established that with the average and above points of oak fruiting or the presence under the canopy of the parent stand thick (8 thousand per hectare and more), evenly placed on the area of undergrowth of the oak, the first intake of the cutting to assist natural regeneration of oak restoration is cutting the second layer and reducing the canopy density of the stand to 0.4. If the undergrowth of the oak is unevenly distributed, the first cutting should include the creation of light windows above the undergrowth by continuous cutting of trees in circular sites with a diameter of not less than 1.5 of the average height of the stand. Final cutting should be scheduled three years after the preliminary cutting in the presence of viable natural seed oak regeneration in the amount of not less than 10 thousand per hectare.

Keywords: cutting, stand, natural regeneration, common oak, undergrowth.