

**РЕКОНСТРУКТИВНА РУБКА ЯК ЗАХІД СПРИЯННЯ
ПРИРОДНОМУ ПОНОВЛЕННЮ ЛІСУ**

В. В. Левченко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: vayche@meta.ua

***Анотація.** Україна приєдналась до пан-європейського процесу сталого ведення господарства у лісах Європи, спрямованих на збереження лісових екосистем, невичерпне, збалансоване і постійне лісокористування. Одним із важливих завдань ведення лісового господарства є максимальне використання природного насінневого поновлення лісу. Тому актуальним є проведення заходів, які сприяють появі та збереженості природного поновлення лісу.*

Закладання пробних площ та наукові дослідження у лісових насадженнях проводилися за загальноприйнятими у лісовій таксації і лісівництві методиками.

Представлено результати впливу реконструктивної рубки на поновлення лісу під наметом середньовікового дубового насадження Вінницького лісництва ДП „Вінницьке лісове господарство”. Встановлено, що збільшення освітленості дерев-насінників всередині кругових площадок, після проведення рубки, сприяє кращому розвитку крон та появі водяних пагонів на стовбурах. Рубку необхідно проводити на кругових площадках діаметром не менше 1,5 середньої висоти деревостану, у місцях з наявністю жолудів або густого природного насінневого поновлення дуба звичайного. Це буде сприяти кращій появі та збереженості молодого покоління дуба.

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

Одне із важливих завдань ведення лісового господарства – дотримання принципів безперервного, невиснажливого і раціонального використання лісових ресурсів. Таким принципам відповідають рубки, що спрямовані на максимальне використання природного насінневого поновлення лісу, яке відбувається поетапно: I етап – плодоношення дерев у насадженні; II етап – проростання насіння і утворення сходів; III етап – ріст, розвиток і адаптація самосіву та підросту. Для кращого проходження етапів природного лісопоновлення необхідно проводити заходи сприяння природному

поновленню лісу, які спрямовані на підвищення плодоношення дерев, появу молодого покоління деревних видів, збільшення його кількості та збереження.

Для природного насінневого лісопоновлення важливо, щоб на конкретній ділянці лісу була висока природна поновлювальна здатність лісового насадження [4]. Зміст цього положення полягає у тому, що лісорослинні умови і саме насадження можуть комплексно створити сприятливі умови для успішного поновлення молодого покоління з насіння, здатного замінити материнське насадження природним шляхом. У родючих і оптимально зволжених типах лісу головною причиною загибелі підросту може бути брак освітленості внаслідок подвійного, навіть потрійного пригнічення у складних деревостанах [8]. Якщо вибагливість деревної породи до світла і елементів живлення не задовольняється, то найменш пристосовані екземпляри відмирають [6]. Найбільш сприятливі умови для появи і росту бічних пагонів у дуба створюються при освітленості 70–80 % відкритого місця [3].

Мета досліджень – дослідити вплив реконструктивної рубки на появу і збереженість поновлення лісу у дубовому насадженні ДП «Вінницьке лісове господарство».

Матеріали та методика досліджень. Пробні площі закладалися згідно із загальноприйнятими у лісовій таксації і лісівництві методиками [5, 7]. Вимірювання освітленості у дубовому насадженні проводилось влітку в ясні сонячні дні люксометром Ю 116 (фотоелемент Ф 55С) на кожній круговій площадці з інтервалом – 1 година [1].

Результати дослідження. Для проведення реконструктивної рубки у середньовіковому дубовому насадженні Вінницького лісництва ДП „Вінницьке лісове господарство” була закладена дослідна ділянка (табл. 1, рис. 1).

1. Лісівничо-таксаційні показники деревостану до рубки

Склад	Елемент лісу	Вік, років	Діаметр, см	Висота, м	Бонітет	Тип лісу	Повнота	Запас, м ³ /га
3Дз3Яз1Лпс3Гз +Яв, Бп	Дз	60	28	22	I	ДзГД	0,70	280
	Яз		28	25				
	Лпс		24	20				
	Гз		20	22				

З метою вивчення впливу освітленості на ріст і розвиток дерев-насінників та молодого покоління дуба, деревостан вирубували на кругових площадках (рис. 1) різного діаметру ($D_{пл}$), який дорівнював половині середньої висоти деревостану ($0,5 H_{ср.}$) – 11 м (ПП 3), одній середній висоті деревостану ($1,0 H_{ср.}$) – 22 м (ПП 1) та полуторній середній висоті деревостану ($1,5 H_{ср.}$) – 33 м (ПП 2).

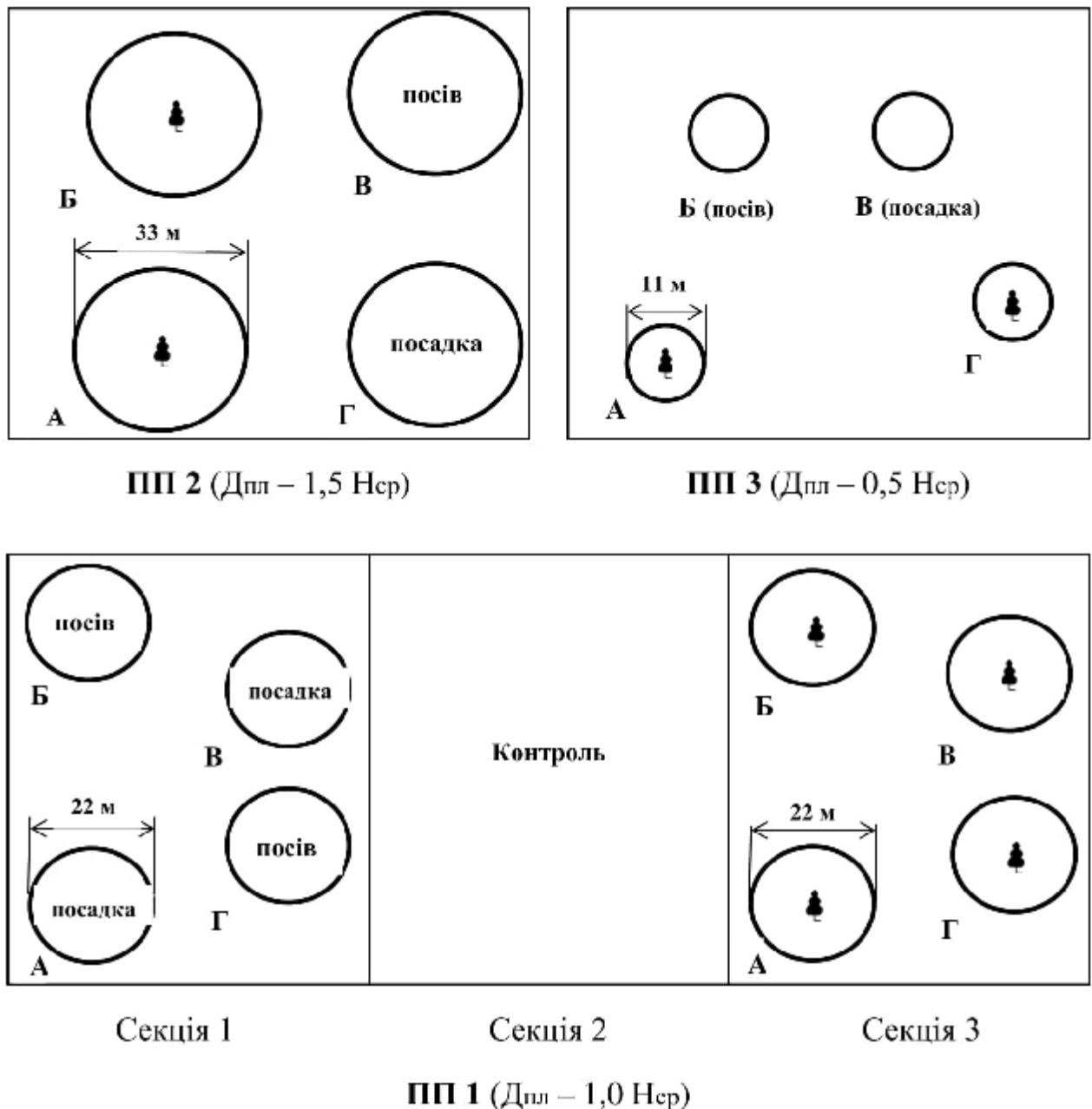


Рис. 1. Схема розміщення пробних площ у дубовому насадженні Вінницького лісництва ДП „Вінницьке ЛГ” (кв. 29, вид. 1)

Освітленість на кругових площадках (А, Б, В, Г) пробних площ (ПП 1, 2, 3) у різні години доби наведена у табл. 2.

2. Освітленість на пробних площах у різні години доби (чисельник – лк, знаменник – %)

Години доби	Пробна площа 1									Пробна площа 2				Пробна площа 3				Контроль
	секція 1				секція 2	секція 3				А	Б	В	Г	А	Б	В	Г	
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г									
9	<u>1800</u> 3,3	<u>1700</u> 3,1	<u>1600</u> 2,9	<u>1700</u> 3,1	<u>250</u> 0,5	<u>1200</u> 2,2	<u>1300</u> 2,4	<u>1200</u> 2,2	<u>1400</u> 2,5	<u>3200</u> 5,8	<u>3400</u> 6,2	<u>4500</u> 8,2	<u>4500</u> 8,2	<u>600</u> 1,1	<u>600</u> 1,1	<u>550</u> 1,0	<u>550</u> 1,0	<u>55000</u> 100,0
10	<u>5500</u> 7,1	<u>5410</u> 6,9	<u>5550</u> 7,1	<u>5500</u> 7,1	<u>300</u> 0,4	<u>5360</u> 6,9	<u>5300</u> 6,8	<u>5400</u> 6,9	<u>5300</u> 6,8	<u>30400</u> 39,0	<u>32000</u> 41,0	<u>35000</u> 44,9	<u>39000</u> 50,0	<u>2600</u> 3,3	<u>2620</u> 3,4	<u>2620</u> 3,4	<u>2500</u> 3,2	<u>78000</u> 100,0
11	<u>10400</u> 11,6	<u>10300</u> 11,1	<u>10300</u> 11,4	<u>10200</u> 11,3	<u>300</u> 0,3	<u>9800</u> 10,9	<u>10100</u> 11,2	<u>10000</u> 11,1	<u>9800</u> 10,9	<u>46500</u> 51,7	<u>45500</u> 50,6	<u>48550</u> 53,9	<u>48550</u> 53,9	<u>5200</u> 5,8	<u>5250</u> 5,8	<u>5200</u> 5,8	<u>5200</u> 5,8	<u>90000</u> 100,0
12	<u>24500</u> 26,1	<u>25000</u> 26,6	<u>24500</u> 26,1	<u>24500</u> 26,1	<u>500</u> 0,5	<u>24250</u> 25,8	<u>24500</u> 26,1	<u>24000</u> 25,5	<u>24250</u> 25,8	<u>56400</u> 60,0	<u>56400</u> 60,0	<u>60850</u> 64,7	<u>60850</u> 64,7	<u>5450</u> 5,8	<u>8120</u> 8,6	<u>8120</u> 8,6	<u>5450</u> 5,8	<u>94000</u> 100,0
13	<u>29000</u> 30,2	<u>29000</u> 30,2	<u>28400</u> 29,6	<u>28500</u> 29,7	<u>300</u> 0,3	<u>27000</u> 28,1	<u>28000</u> 29,2	<u>27500</u> 28,6	<u>28000</u> 29,2	<u>62150</u> 64,7	<u>61900</u> 64,5	<u>65300</u> 68,0	<u>65300</u> 68,0	<u>5500</u> 5,7	<u>5450</u> 5,7	<u>5450</u> 5,7	<u>5450</u> 5,7	<u>96000</u> 100,0
14	<u>24500</u> 26,1	<u>24500</u> 26,1	<u>24250</u> 25,8	<u>24000</u> 25,5	<u>200</u> 0,2	<u>24000</u> 25,5	<u>24000</u> 25,5	<u>24000</u> 25,5	<u>24000</u> 25,5	<u>43000</u> 45,7	<u>42150</u> 44,8	<u>46500</u> 49,5	<u>46500</u> 49,5	<u>3200</u> 3,4	<u>3550</u> 3,8	<u>3450</u> 3,7	<u>3200</u> 3,4	<u>94000</u> 100,0
15	<u>10500</u> 11,4	<u>10500</u> 11,4	<u>11000</u> 12,0	<u>11000</u> 12,0	<u>200</u> 0,2	<u>9800</u> 10,7	<u>10000</u> 10,9	<u>10300</u> 11,2	<u>10000</u> 10,9	<u>33800</u> 36,7	<u>33800</u> 36,7	<u>37650</u> 40,9	<u>37650</u> 40,9	<u>1565</u> 1,7	<u>1710</u> 1,9	<u>1710</u> 1,9	<u>1565</u> 1,7	<u>92000</u> 100,0
16	<u>5300</u> 6,5	<u>5250</u> 6,4	<u>5250</u> 6,4	<u>5350</u> 6,5	<u>200</u> 0,2	<u>5100</u> 6,2	<u>5100</u> 6,2	<u>5200</u> 6,3	<u>5150</u> 6,3	<u>15900</u> 19,4	<u>15800</u> 19,3	<u>19250</u> 23,5	<u>19250</u> 23,5	<u>665</u> 1,1	<u>889</u> 1,1	<u>904</u> 1,1	<u>665</u> 1,1	<u>82000</u> 100,0
17	<u>1650</u> 2,8	<u>1610</u> 2,7	<u>1630</u> 2,7	<u>1630</u> 2,7	<u>200</u> 0,3	<u>1300</u> 2,2	<u>1200</u> 2,0	<u>1250</u> 2,1	<u>1300</u> 2,2	<u>5600</u> 9,3	<u>5600</u> 9,3	<u>5500</u> 9,2	<u>5500</u> 9,2	<u>472</u> 0,8	<u>492</u> 0,8	<u>512</u> 0,9	<u>472</u> 0,8	<u>60000</u> 100,0
18	<u>1500</u> 3,0	<u>1500</u> 3,0	<u>1400</u> 2,8	<u>1500</u> 3,0	<u>170</u> 0,3	<u>950</u> 1,9	<u>900</u> 1,8	<u>900</u> 1,8	<u>900</u> 1,8	<u>2800</u> 5,6	<u>2750</u> 5,5	<u>2200</u> 4,4	<u>2200</u> 4,4	<u>250</u> 0,5	<u>350</u> 0,7	<u>300</u> 0,6	<u>300</u> 0,6	<u>50000</u> 100,0

Спостереження за плодоношенням дуба протягом 4 років показало, що помітної різниці у плодоношенні дерев-насінників дуба всередині кругових площадок з деревами дуба на контролі (секція 2, ПП 1) не виявлено. З кожним роком розміри крон дерев-насінників дуба всередині кругових площадок збільшуються інтенсивніше, порівняно з кронами дерев дуба на контролі (табл. 3).

3. Середні розміри крон дерев дуба у Вінницькому лісництві ДП „Вінницьке ЛГ” (кв. 29, вид. 1), м

Ширина крони, м		Періодичний приріст, м	Довжина крони, м		Періодичний приріст, м
у віці 62 р.	у віці 64 р.		у віці 62 р.	у віці 64 р.	
ПП 1, секція 2 (контроль)					
4,0	5,4	1,4	6,2	8,0	1,8
ПП 1, секція 3 (кругові площадки А, Б, В, Г); ПП 2 (кругові площадки А, Б)					
6,9	11,7	4,8	8,0	13,3	5,3

Після проведення рубки різко збільшується освітленість стовбурів дерев-насінників дуба всередині кругових площадок, внаслідок чого, на них з'являються водяні пагони, більшість з яких через 1-2 роки всихають, а частина залишається з найбільш освітленої сторони стовбура. Повністю водяні пагони залишаються на нижніх бічних гілках у кронах дерев дуба. Це може погіршувати якість заготовленої деревини та ослаблювати дерева.

Природне поновлення дуба у невеликій кількості (0,16–0,79 тис. шт./га) присутнє на кругових площадках А і Б (ПП 2) та секції 3 (ПП 1). Природне лісопоновлення на кругових площадках з наявністю дерев-насінників дуба відбувається, переважно, за рахунок супутніх дубові деревних видів (табл. 4).

4. Характеристика природного лісопоновлення

Склад	Кількість, тис. шт./га	Висота, м	Якість
ПП 1, секція 2 (контроль)			
4Клг3Гз2Клп1Кля+Брс	12,8	< 0,5	здорове (70 %), сумнівне (30 %)
ПП 1, секція 3 (кругові площадки А, Б, В, Г); ПП 2 (кругові площадки А, Б)			
5Гз3Клг1Яз1Кля+Брс, Дз, Лпс, Чрш, Яв	40,0	0,5–1,5 (60 %), > 1,5 (40 %)	здорове (100%)

З метою проведення спостережень за проростанням жолудів і утворенням сходів дуба, а також подальшим ростом і розвитком його самосіву та підросту, як наступних етапів природного насінневого лісопоновлення, на кругових площадках А і В секції 1 (ПП 1), дуб висаджували 1-річними сіянцями, а на кругових площадках Б і Г цієї секції проводили шпигування жолудів дуба. За даними С.В. Белова [2], пригнічення 2–5-річного підросту дуба звичайного спостерігається при 15–20 % освітленості відкритого простору. Найкращий ріст і розвиток молодого покоління дуба спостерігається на кругових площадках В і Г (ПП 2), де спостерігається більше світла протягом доби та відсутність пригнічення підросту дуба з 10 до 16 години (23,5–68,0 % освітленості відкритого простору). Це підтверджується більшою середньою висотою (1,8 м) п'ятирічного дуба на цих площадках, у порівнянні з середньою висотою (0,9 м) п'ятирічного дуба на кругових площадках А і В секції 1 (ПП 1). На кругових площадках Б і В (ПП 3), де спостерігається найменша освітленість та найбільше пригнічення дуба протягом доби (з 15 години дня), масове всихання молодого покоління дуба відбувалося у трирічному віці. Агротехнічні догляди за дубом штучного і природного походження на всіх кругових площадках проводили за необхідності: триразовий ручний догляд за дубом у 1 рік життя; дворазовий – на 2 рік; одноразовий – на 3 рік життя.

Висновки. З метою отримання природного поновлення дуба у малоцінних насадженнях, реконструктивні рубки необхідно проводити у випадку середнього (3 бали за шкалою В.Г. Капера), доброго (4 бали) і рясного (5 балів) урожаїв жолудів дуба. Вирубубання дерев на кругових площадках діаметром ($D_{пл}$) не менше $1,5 N_{ср}$ деревостану, необхідно проводити після опадання жолудів (I–II декади листопада) і закінчувати до появи сходів дуба. У випадку наявності під наметом материнського насадження густого (більше 8 тис. шт./га) насінневого поновлення дуба, вирубування дерев на кругових площадках необхідно проводити у зимовий період за наявності снігового покриву. Це буде сприяти більшій збереженості поновлення дуба.

Список використаних джерел

1. Алексеев В.А. Световой режим леса. Ленинград: „Наука”, 1975. 225 с.
2. Белов С. В. Лесоводство : учебное пособие для вузов. Москва : Лесн. пром-сть, 1983. 352 с.
3. Лосицкий К. Б. Дуб. Москва: Лесн. пром-сть, 1981. 101с.
4. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. Москва–Ленинград :Гослесбумиздат, 1949. 456 с.
5. Практичний посібник по закладці тренувальних пробних площ, а також пробних площ на рубках догляду. Ірпінь : ВО „Укрдержліспроєкт”, 1994.44 с.
6. Свириденко В. Є.,Швиденко А. Й.Лісівництво : підручник. Київ : «Сільгоспосвіта», 1995. 364 с.
7. СОУ 02.02–37–476 : 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. – Введ. 26.12.2006. Київ : Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
8. Швиденко А. Й. Остапенко Б. Ф.Лісознавство : підручник. Чернівці : Зелена Буковина, 2001. 352 с.

References

1. Alekseev V. A. (1975). Svetovoi rezhym lesa [Photic regime of the forest]. Lenynhrad : Nauka, 225.
2. Belov S. V. (1983). Lesovodstvo [Applied silviculture]. Moskva : Lesnaia promyshlennost, 352.
3. Losytskyi K. B. (1981). Dub [Oak]. Moskva : Lesnaia promyshlennost, 101.
4. Morozov, H. F. (1949). Uchenye o lese [Teachings of the forests ciense]. Moskva–Lenynhrad : Hoslesbumyzdat, 456.
5. Praktychnyyu 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.
6. Svyrydenko, V. Ye., Shvydenko, A. Y. (1995). Lisivnytstvo [Appliedsilviculture]. Kyiv : Silhosposvita, 364.
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. Shvydenko, A. Y., Ostapenko B. F.(2001). Lisoznavstvo [Forestecology]. Chernivtsi : Zelena Bukovyna, 352.

РЕКОНСТРУКТИВНАЯ РУБКА КАК МЕРОПРИЯТИЕ СОДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОМУ ВОЗОБНОВЛЕНИЮ ЛЕСА

В. В. Левченко

Аннотация. Украина присоединилась к пан-европейскому процессу устойчивого ведения хозяйства в лесах Европы, направленных на сохранение лесных экосистем, неисчерпаемое, сбалансированное и постоянное лесопользование. Одним из важных заданий ведения лесного хозяйства является максимальное использование естественного семенного возобновления леса. Поэтому актуальным является проведение мероприятий, которые

содействуют появлению и сохранности естественного возобновления леса. Закладка пробных площадей и научные исследования в лесных насаждениях проводились по общепринятым в лесной таксации и лесоводстве методикам.

Представлены результаты влияния реконструктивной рубки на возобновление леса под пологом средневозрастного дубового насаждения Винницкого лесничества ГП „Винницкое лесное хозяйство”. Установлено, что увеличение освещенности деревьев-семенников внутри круговых площадок, после проведения рубки способствует лучшему развитию крон и появлению водяных побегов на стволах. Рубку необходимо проводить на круговых площадках диаметром не меньше 1,5 средней высоты древостоя, в местах с наличием желудей или густого естественного семенного возобновления дуба обыкновенного. Это будет способствовать лучшему появлению и сохранности молодого поколения дуба.

Ключевые слова: *реконструктивная рубка, естественное возобновление леса, дуб обыкновенный, подрост, освещенность.*

RECONSTRUCTIVE CUTTING AS AN ASSISTANCE MEASURES FOR NATURAL REGENERATION

V. Levchenko

Abstract. *Ukraine has joined the pan-European process of sustainable management in the forests of Europe, aimed at preserving of forest ecosystems, inexhaustible, balanced and sustainable forest management. One of the important tasks is forest management based on maximum uses of natural seed regeneration. Therefore, it is urgent is using assistance that would assist the appearance and preservation of natural regeneration. The laying of plots and study in forest stands was carried out according to the methods generally accepted in forestry.*

The results of the influence of a reconstructive cutting on the natural regeneration process under the canopy of the middle-aged oak stands in Vinnitsa forest ranger district of State Enterprise “Vinnitsa forestry”. It is established that the increase in illumination trees inside the circular plots after the cutting contributes to the better development of crowns and the appearance of water shoots on trunks. Cutting should be carried out in circular plots with a diameter not less of 1.5 of the average height of the stand, in places with acorns or a thick natural seed regeneration of the oak tree. This will contribute to a better appearance and preserving of the young generation of oak.

Keywords: *reconstructive cutting, natural regeneration, common oak, undergrowth, illumination.*