

**ЛІСІВНИЦТВО**

УДК 630.2

**М. М. ДІДЕНКО, В. Л. БОРИСОВА<sup>†\*</sup>**

**СКЛАД ПОРІД І СТАН 12-РІЧНИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ  
ІЗ РІЗНИМИ ВАРІАНТАМИ ДОГЛЯДУ**

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва*

На зрубі у свіжій кленово-липовій діброві, утвореному у 2006 р., через рік після рясного плодоношення дуба звичайного (2005 р.) навесні 2006 р. створено лісові культури дворічними сіянцями дуба звичайного. У 2008 і 2009 рр. на одній секції досліду було здійснено механізований догляд культур у міжряддях за допомогою РКР-1,5 (варіант «РКР-1,5»). Восени 2010 р. на другій секції кущорізом «Секор» було вилучено другорядні породи (варіант «Кущоріз»). На контрольній секції доглядів не проводили. Обліки чисельності та розрахунок запасу деревних порід різного походження на трьох секціях досліду, проведені у 2017 р., свідчать про переваги варіанту «Кущоріз». На секції цього варіанту відзначено найвищу чисельність і запас дуба звичайного, зокрема природного насінневого походження. Головні породи – дуб звичайний і ясен звичайний – становлять разом 4, 8 і 3 одиниці у складі у варіантах «РКР-1,5», «Кущоріз» і «Контроль» відповідно. Доцільність здійснення догляду за варіантом «Кущоріз» підтверджує також одноразове проведення заходу, тоді як на секції «РКР-1,5» догляд здійснювали три роки поспіль.

Ключові слова: дуб звичайний (*Quercus robur* L.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), природне поновлення, догляд, запас, склад насаджень.

**Вступ.** Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) є однією з найбільш поширених в Україні й продуктивних лісових порід (Hordiyenko & Hordiyenko 2005, Dovidnyk 2012). Водночас на місці природних дубових лісів після рубок головного користування чи суцільних санітарних рубок створюють лісові культури, які поступаються природним дубовим лісам за стійкістю та продуктивністю (Vedmid 2005, Tkach & Golovach 2010, Nazarenko & Pasternak 2016, Meshkova & Didenko 2017).

Незважаючи на багато досліджень, присвячених вирощуванню дубових лісів природного насінневого походження, зокрема у Лівобережному Лісостепу (Shishkin 1972, Didenko 1977, Rumyantsev 2017), актуальним залишається вдосконалення заходів сприяння розвитку природного поновлення цієї породи.

Після суцільних рубок, проведених в урожайні роки або згодом після них, на ділянках зрубів часто створюються умови, сприятливі для проростання жолудів і розвитку самосіву й підросту (Shishkin 1972). За відсутності таких умов їх необхідно створити лісгосподарськими або лісокультурними заходами.

З метою дослідження збереженості природного поновлення дуба звичайного за різних варіантів агротехнічного догляду нами було закладено дослід у найбільш поширеному типі лісу – свіжій кленово-липовій діброві у Жовтневому лісництві ДП «Вовчанське ЛГ» Харківського ОУЛМГ (кв. 31, вид. 5, площа 5 га) (Didenko 2013, 2017).

Серію пробних площ із різними варіантами догляду було закладено на зрубі, утвореному у 2006 р., через рік після рясного плодоношення дуба звичайного (2005 р.) на тлі вирощування лісових культур цієї породи, створених дворічними сіянцями навесні 2006 р. (за схемою 6 × 0,5 м).

У 2007 році на всій площі було проведено механізований догляд з використанням рубача коридорів роторного із шириною захвату 1,5 м (РКР-1,5) на базі трактора МТЗ-82.

У 2008 і 2009 рр. на одній частині ділянки було здійснено механізований догляд у міжряддях із використанням РКР-1,5, а на другій доглядів не проводили.

У 2010 р. на частині ділянки, на якій у попередні роки механізованого догляду у міжряддях із використанням РКР-1,5 не здійснювали, було вилучено всі другорядні породи за допомогою кущорізу «Секор». На решті площі догляду не проводили.

<sup>†</sup> Науковий керівник – д-р с.-г. наук, проф. В. Л. Мешкова

\*© М. М. Діденко, В. Л. Борисова, 2017

У 2011 р. ділянку було переведено у вкриті лісовою рослинністю землі, а за даними обліків 2012 р. було виявлено, що у варіантах здійснення ручного та механізованого доглядів чисельність природного поновлення дуба звичайного була в 4,4 та 4,3 разу більшою, ніж на контролі, та становила на них 29,5 і 28,1 % від усієї кількості природного поновлення. До того ж у варіанті з вилученням другорядних порід кущорізом розподіл природного поновлення за висотою став більш рівномірним унаслідок уповільнення росту найвищих дубків та покращення умов для росту найнижчих екземплярів.

*Метою цієї роботи* було визначити найбільш ефективний метод догляду за дубовими насадженнями у перші роки вирощування за результатами оцінювання складу порід 12-річних дубових насаджень.

**Матеріали та методи.** У 2017 р. було проведено обліки чисельності та вимірювання висоти й діаметра дерев природного насінневого, природного порослевого та штучного насінневого походження на трьох секціях досліду:

- варіант «РКР-1,5» – механізований догляд у міжряддях культур за допомогою РКР-1,5 у 2008 і 2009 рр.;
- варіант «Кущоріз» – вилучення другорядних порід кущорізом «Секор» восени 2010 р.;
- контроль – без проведення доглядів.

З урахуванням даних обліку кількості екземплярів кожної породи, діаметра й висоти кожного дерева було розраховано відповідні площі перерізу та запаси (Lisotaksatsiynyy dovidnyk 2013).

Статистичну обробку одержаних даних здійснювали стандартними методами (Atramentova & Utevskaaya, 2008) за допомогою комп'ютерних програм *Microsoft Excel*.

**Результати та обговорення.** Аналіз результатів обліків представництва деревних і кущових порід на секціях із різними варіантами агротехнічних доглядів, проведених у перші роки вирощування, свідчить, що у 12-річних насадженнях на всіх секціях досліду наявне достатнє представництво деревних порід (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Представництво окремих груп порід у 12-річних насадженнях на секціях із різними варіантами доглядів, проведених у перші роки вирощування (за обліком 2017 р.)**

Дерева та кущі за станом	Кількість, шт.·га <sup>-1</sup>			Частка, %		
	за варіантами досліду					
	«РКР-1,5»	«Кущоріз»	Контроль	«РКР-1,5»	«Кущоріз»	Контроль
Дерева життєздатні	9400	10450	11300	99,5*	73,9*	83,1*
Кущі	50	3700	2300	0,5*	26,1*	16,9*
Дерева та кущі життєздатні	9450	14150	13600	100	100	100
Дерева та кущі сухі	400	1250	600	4,1**	8,1**	4,2**
Дерева та кущі життєздатні та сухі	9850	15400	14200	100	100	100

\*частка від суми життєздатних екземплярів дерев і кущів;

\*\*частка від суми життєздатних і сухих екземплярів дерев і кущів.

Кущі практично були відсутні (0,5 %) на секції «РКР-1,5». Частка їхніх екземплярів була найбільшою (26,1 %) у варіанті «Кущоріз», де було нараховано 3700 шт.·га<sup>-1</sup> екземплярів ліщини діаметром 2,4 см та висотою 6,9 м. На контролі були представлені ліщина (1400 шт. га<sup>-1</sup>, діаметр 2,6 см, висота – 4,2 м) та свидина (900 шт. га<sup>-1</sup>, діаметр 18 см, висота 5,5 м).

Частка екземплярів сухих дерев і кущів від загальної кількості облікованих рослин у варіанті «Кущоріз» була у 2 і 1,9 разу більшою, ніж у варіантах «РКР-1,5» та контролі (див. табл. 1).

Підвищену порівняно з іншими варіантами кількість сухих екземплярів дерев і кущів у варіанті «Кущоріз» частково можна пояснити тим, що захід здійснювали в кінці вегетаційного періоду (Didenko 2013, 2017), і парость усіх дерев і кущів, яка відросла після

цієї обробки, загинула. Підвищену кількість екземплярів кущів у варіанті «Кущоріз» можна пояснити тим, що догляд за головною породою проводили суцільним зрізанням другорядних порід у біогрупах, тоді як кущі розросталися поза ними.

Головна порода – дуб звичайний – була представлена на всіх секціях дослідження екземплярами штучного та природного насінневого походження (табл. 2), а на секції «РКР-1,5» – також екземплярами порослевого походження (14,3 %). Наявність порослевих дубків на секції «РКР-1,5» можна пояснити тим, що догляд на ній здійснювали лише у міжряддях, і відсутність на контролі – тим, що за високої густоти інших порід дерев і кущів порослеві дубки не витримали конкуренції.

*Таблиця 2*

**Таксаційні характеристики та представництво дуба звичайного різного походження на секціях із різними варіантами доглядів, проведених у перші роки вирощування (за обліком 2017 р.)**

Походження	Кількість екземплярів, шт.·га <sup>-1</sup>	Діаметр, см	Висота, м	Площа, перерізу, м <sup>2</sup> ·га <sup>-1</sup>	Запас, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>	Частка, %	
						за кількістю екземплярів	за запасом
<i>«РКР-1,5»</i>							
Штучне	2250	3,1 ± 0,21	5,6 ± 0,25	1,7	5,8	58,4	38,4
Природне насіннєве	1050	1,8 ± 0,21	4,1 ± 0,45	0,3	0,7	27,3	4,5
Порослеве	550	6,5 ± 0,52	7,9 ± 0,70	1,8	8,6	14,3	57,1
Разом	3850	–	–	3,8	15,1	100,0	100,0
<i>«Кущоріз»</i>							
Штучне	1850	4,5 ± 3,69	6,5 ± 0,29	2,9	11,4	37,8	62,0
Природне насіннєве	3050	3,0 ± 2,49	5,5 ± 0,29	2,1	7,0	62,2	38,0
Разом	4900	–	–	5,0	18,4	100,0	100,0
<i>Контроль</i>							
Штучне	700	3,1 ± 4,35	5,7 ± 0,58	0,5	1,8	24,1	40,9
Природне насіннєве	2200	2,1 ± 0,55	5,6 ± 0,99	0,8	2,6	75,9	59,1
Разом	2900	–	–	1,3	4,4	100,0	100,0

Частка екземплярів штучного насінневого поновлення дуба звичайного була найбільшою (58,4 %) на секції «РКР-1,5», де під час догляду знищували все природне поновлення дуба у міжряддях.

Здійснення доглядів у біогрупах за допомогою кущорізу сприяло збереженню великої кількості природного поновлення, яке становило 3050 шт.·га<sup>-1</sup>, або 38 % від усіх екземплярів дуба звичайного на секції «Кущоріз» (див. табл. 2).

На контролі, де доглядів не здійснювали, збереглося 2200 шт.·га<sup>-1</sup> природного поновлення, або 75,9 % від усіх екземплярів дуба звичайного на секції, і лише 700 шт.·га<sup>-1</sup> дуба штучного походження (24,1 %).

Таким чином, за загальною кількістю екземплярів і за часткою дуба звичайного природного поновлення найбільш ефективним видається варіант «Кущоріз».

Порослеві дубки, які були представлені лише на секції «РКР-1,5», перевершували насіннєві екземпляри як природного, так і штучного походження як за діаметром, так і за висотою (табл. 2). Тому за кількістю екземплярів вони становили на секції лише 14,3 % дубків, а за запасом – 57,1 % (див. табл. 2).

Діаметр і висота дубків штучного насінневого походження (лісових культур) на всіх секціях були більшими, ніж ці показники природного поновлення, хоча в контролі висота дубків штучного та природного походження відрізнялася несуттєво (див. табл. 2).

Діаметр і висота дубків як штучного, та і природного походження на секції «Кущоріз» були достовірно найбільшими (4,5 і 3 см та 6,5 і 5,5 м відповідно).

Згідно із цим, загальний запас дуба звичайного на секціях «Кущоріз» і «РКР-1,5» сягав 18,3 і 15 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup> та перевершував контроль (4,4 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>) у 4,2 та 3,4 разу відповідно.

Водночас якщо на секції «РКР-1,5» була найбільшою частка екземплярів дуба звичайного штучного насінневого походження, то за запасом на цій секції переважають дубки порослевого походження (57,1 %), а на дубки штучного насінневого походження припадає лише 38,4 % запасу дубків.

На секції «Кущоріз» за часткою екземплярів переважають дубки природного насінневого походження (62,2 %), а за запасом – штучного походження (62 %).

На контролі за обома показниками переважають дубки природного насінневого походження, які становлять серед дубків 75,9 і 59,1 % відповідно.

Таким чином, урахування розподілу дуба звичайного за запасом також свідчить про переваги варіанту «Кущоріз».

Другою за цінністю породою, яка може бути головною за недостатньої кількості дуба звичайного, є ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). На секції «РКР-1» був представлений ясен звичайний насінневого (700 шт.·га<sup>-1</sup>, або 93,3 %) та вегетативного (50 шт.·га<sup>-1</sup>, або 6,7 %) походження (табл. 3). Ясен звичайний вегетативного походження (порослевий) характеризувався більшими діаметром і вистою, ніж ясен насінневого походження, тому його частка за запасом була майже вдвічі більшою, ніж за кількістю екземплярів.

Таблиця 3

**Таксаційні характеристики та представництво ясеня звичайного на секціях із різними варіантами доглядів, проведених у перші роки вирощування (за обліком 2017 р.)**

Походження та стан	Кількість екземплярів, шт.·га <sup>-1</sup>	Діаметр, см	Висота, м	Площа, перерізу, м <sup>2</sup> ·га <sup>-1</sup>	Запас, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>	Частка, %	
						за кількістю екземплярів	за запасом
<i>«РКР-1,5»</i>							
Насіннєве	700	4,8 ± 0,95	6,4 ± 0,57	1,3	4,9	93,3	87,5
Порослеве	50	5,6 ± 1,1	9,0 ± 0,98	0,1	0,7	6,7	12,5
Разом	750	–	–	1,4	5,6	100,0	100,0
<i>«Кущоріз»</i>							
Насіннєве здорові	2100	2,8 ± 0,81	6,1 ± 0,30	1,3	4,7	89,4	95,9
Насіннєве всихаючі	250	1,9 ± 1,1	4,5 ± 0,50	0,1	0,2	10,6	4,1
Разом	2350	–	–	1,4	4,9	100,0	100,0
<i>Контроль</i>							
Насіннєве	1450	3,7 ± 0,35	6,2 ± 0,40	1,5	5,7	100,0	100,0
Разом	1450	–	–	1,5	5,7	100,0	100,0

На секції «Кущоріз» було виявлено всихаючі дерева ясеня звичайного (10,6 % від кількості дерев ясеня звичайного на секції). Їхні діаметр і висота були меншими, ніж у здорових екземплярів, тому за запасом усихаючі дерева становили лише 4,1 % від усіх дерев ясеня на секції. Зважаючи на менші діаметр і висоту всихаючих дерев, можна вважати, що вони є результатом природного зрідження насаджень.

Зіставлення даних щодо поширення ясеня звичайного на окремих секціях досліджу свідчить, що його кількість була найбільшою на секції «Кущоріз» (2100 шт.·га<sup>-1</sup>). Незважаючи на найбільші діаметр і висоту цієї породи у варіанті «РКР-1,5», у зв'язку з порівняно невисоким її представництвом на цій секції запас цієї породи був найменшим (див. табл. 3).

Другорядні породи були представлені кленом гостролистим (*Acer platanoides* L.), осикою (*Populus tremula* L.), вербою (*Salix* sp.), грушею лісовою (*Pyrus communis* L.), кленом польовим (*Acer campestre* L.) на всіх секціях, липою дрібнолистою (*Tilia cordata* Mill.) та кленом ясенелистим (*Acer negundo* L.) – лише на секції «РКР-1,5», в'язом (*Ulmus glabra* Huds.) – лише на контролі (табл. 4). Діаметр і висота дерев клена гостролистого були найбільшими на секції «РКР-1,5», але найбільшу частку серед другорядних порід за кількістю екземплярів і за запасом (4,3 і 3,2 % відповідно) ця порода становила на контролі (див. табл. 4).

Таблиця 4

**Таксаційні характеристики та представництво другорядних порід на секціях із різними варіантами доглядів, проведених у перші роки вирощування (за обліком 2017 р.)**

Породи	Кількість екземплярів, шт. · га <sup>-1</sup>	Діаметр, см	Висота, м	Площа, перерізу, м <sup>2</sup> · га <sup>-1</sup>	Запас, м <sup>3</sup> · га <sup>-1</sup>	Частка, %	
						за кількістю екземплярів	за запасом
<i>«РКР-1,5»</i>							
Липа дрібнолиста (Лпд)	300	3,8 ± 4,94	6,3 ± 0,36	0,3	1,3	6,3	4,9
Клен гостролистий (Клг)	100	4,1 ± 1,1	6,5 ± 0,50	0,1	0,5	2,1	1,9
Осика (Ос)	750	6,6 ± 7,54	7,7 ± 0,54	2,6	11,8	15,6	44,5
Верба (Вб)	150	5,9 ± 0,89	9,2 ± 0,60	0,4	2,26	3,1	8,5
Груша лісова (Гш)	50	1,0 ± 0,04	3,0 ± 0,49	0,004	0,01	1,0	0,04
Клен польовий (Клп)	3400	3,3 ± 1,91	6,1 ± 0,32	2,9	10,65	70,9	40,1
Клен ясенелистий (Кля)	50	1,2 ± 0,0	5,0 ± 0,0	0,01	0,02	1,0	0,06
Разом	4800	–	–	6,314	26,54	100,0	100,0
<i>«Кущоріз»</i>							
Клен гостролистий (Клг)	50	0,9 ± 0,0	2,2 ± 0,0	0,003	0,004	1,5	0,05
Осика (Ос)	450	4,4 ± 0,56	6,8 ± 0,42	0,7	2,8	14,1	41,8
Верба (Вб)	1550	2,7 ± 0,34	5,1 ± 0,29	0,9	2,7	48,4	40,3
Груша лісова (Гш)	300	1,6 ± 0,43	5,5 ± 1,53	0,1	0,2	9,4	2,95
Клен польовий (Клп)	850	2,3 ± 0,36	4,8 ± 0,49	0,3	1,0	26,6	14,9
Разом	3200	–	–	2,003	6,704	100,0	100,0
<i>Контроль</i>							
Клен гостролистий (Клг)	300	3,5 ± 0,82	4,9 ± 0,58	0,3	0,8	4,3	3,2
Осика (Ос)	1450	4,7 ± 0,58	7,6 ± 0,37	2,5	11,6	20,9	45,8
Верба (Вб)	350	5,5 ± 0,97	6,7 ± 0,64	0,8	3,4	5,0	13,4
Груша лісова (Гш)	200	1,0 ± 0,59	3,6 ± 0,13	0,02	0,04	2,8	0,1
Клен польовий (Клп)	2200	2,6 ± 0,25	5,2 ± 0,28	1,1	3,6	31,7	14,2
В'яз шорсткий (Взш)	2450	3,2 ± 0,26	5,0 ± 0,25	2,0	5,9	35,3	23,3
Разом	6950	–	–	6,72	25,34	100,0	100,0

Доволі значне представництво серед другорядних порід на всіх секціях мала осика, причому на контролі ця порода була представлена найбільшою кількістю (1450 шт. · га<sup>-1</sup>), але діаметр становив лише 4,7 см. Тому запас осики на контролі був майже подібним до запасу на секції «РКР-1,5», де кількість екземплярів цієї породи становила лише 750 шт. · га<sup>-1</sup>, але діаметр сягав 6,6 см (див. табл. 4).

Клен польовий характеризувався найбільшими діаметром і висотою та переважав за чисельністю (3400 шт. · га<sup>-1</sup>, або 70,9 % за чисельністю та 40,1 % за запасом серед другорядних порід) на секції «РКР-1,5». На секції «Кущоріз» цієї породи було в 4 рази менше за чисельністю і в 3,2 разу менше за запасом, ніж на секції «РКР-1,5». На контролі чисельність і запас клена польового були в 2,6 і 3,6 разу більшими, ніж на секції «Кущоріз», але ця порода становила лише 14,2 % у загальному запасі другорядних порід.

Верба на секції «Кущоріз» мала найменші діаметр і висоту, але найвищу чисельність (1550 шт. · га<sup>-1</sup>), і тому її частка серед другорядних порід за чисельністю становила 48,4 %, а за запасом – 40,3 %. На секції «РКР-1,5» і контролі діаметр верби був удвічі більшим, ніж на

секції «Кущоріз», а висота – в 1,8 і 1,3 разу більшою, але запас цієї породи мало різнився на різних секціях (див. табл. 4).

Груша лісова також присутня на всіх секціях, причому чисельність, висота і діаметр її є найбільшими на секції «Кущоріз», де її частки за чисельністю та запасом становлять відповідно 9,4 % та 2,95 % від другорядних порід.

Клен ясенелистий присутній у невеликій кількості на секції «РКР-1» (50 шт.·га<sup>-1</sup>), де становить 0,06 % за запасом від другорядних порід.

На контролі в дуже великій кількості представлений в'яз (2450 шт.·га<sup>-1</sup>, або 35,3 % за кількістю екземплярів та 23,3 % за запасом від другорядних порід) (див. табл. 4).

Результати розрахунків, необхідних для визначення складу порід на секціях дослідів, наведені у табл. 5.

Таблиця 5

**Розподіл порід, що визначають склад насаджень, на секціях із різними варіантами доглядів, проведених у перші роки вирощування (за обліком 2017 р.)**

Порода	Кількість екземплярів, шт.·га <sup>-1</sup>	Площа, перерізу, м <sup>2</sup> ·га <sup>-1</sup>	Запас, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>	Частка, %		
				за кількістю екземплярів	за площею перерізу	за запасом
<i>«РКР-1,5»</i>						
Дуб звичайний (Дз)	3850	3,8	15,1	41,0	33,0	32,0
Ясен звичайний (Яз)	750	1,4	5,6	8,0	12,2	11,9
Липа дрібнолиста (Лпд)	300	0,3	1,3	3,2	2,6	2,8
Клен гостролистий (Клг)	100	0,1	0,5	1,1	0,9	1,1
Осика (Ос)	750	2,6	11,8	8,0	22,6	25,0
Верба (Вб)	150	0,4	2,26	1,6	3,5	4,8
Груша лісова (Гш)	50	0,004	0,01	0,5	0,0	0,02
Клен польовий (Клп)	3400	2,9	10,65	36,2	25,2	22,5
Клен ясенелистий (Кля)	50	0,01	0,02	0,5	0,1	0,04
Разом	9400	11,514	47,24	100,0	100,0	100,0
<i>«Кущоріз»</i>						
Дуб звичайний (Дз)	4900	5,0	18,4	46,9	59,5	61,3
Ясен звичайний (Яз)	2350	1,4	4,9	<b>22,5</b>	16,7	16,3
Клен гостролистий (Клг)	50	0,003	0,004	0,5	0,04	0,01
Осика (Ос)	450	0,7	2,8	4,3	8,3	9,3
Верба (Вб)	1550	0,9	2,7	14,8	10,7	9,0
Груша лісова (Гш)	300	0,1	0,2	2,9	1,2	0,7
Клен польовий (Клп)	850	0,3	1,0	8,1	3,6	3,3
Разом	10450	8,403	30,004	100,0	100,0	100,0
<i>Контроль</i>						
Дуб звичайний (Дз)	2900	1,3	4,4	25,7	13,7	12,4
Ясен звичайний (Яз)	1450	1,5	5,7	12,8	15,8	16,1
Клен гостролистий (Клг)	300	0,3	0,8	2,7	3,2	2,3
Осика (Ос)	1450	2,5	11,6	12,8	26,3	32,7
Верба (Вб)	350	0,8	3,4	3,1	8,4	9,6
Груша лісова (Гш)	200	0,02	0,04	1,8	0,2	0,1
Клен польовий (Клп)	2200	1,1	3,6	19,5	11,6	10,2
В'яз шорсткий (Взш)	2450	2,0	5,9	21,7	21,0	16,6
Разом	11300	9,52	35,44	100,0	100,0	100,0

Проведені розрахунки свідчать, що насадження описують такі формули складу:

- варіант «РКР-1,5» – 3Дз3Ос2Клп1Яз1Вб + Лпд, Клг, Кля, Гш;
- варіант «Кущоріз» – 6Дз2Яз1Ос1Вб + Клп, Клг, Гш;
- контроль – 3Ос2Яз2Взш1Дз1Клп1Вб + Клг, Гш.

На секціях «РКР-1,5» і «Кущоріз» за кількістю екземплярів, площею перерізу та запасом домінує дуб звичайний, який і передбачений як головна порода.

Резервною головною породою є ясен звичайний, частка якого за запасом у варіантах «РКР-1,5», «Кущоріз» і «Контроль» становить 11,9; 16,3 і 16,1 % відповідно. Згідно із цим головні породи – дуб звичайний і ясен звичайний – становлять разом 4, 8 і 3 одиниці у варіантах «РКР-1,5», «Кущоріз» і «Контроль» відповідно, що свідчить на користь варіанту «Кущоріз».

Натомість на секції «РКР-1» і на контролі осика становить по 3 одиниці у складі (25 і 32,7 % відповідно), а на секції «Кущоріз» – 1 одиницю (9,3 % за запасом).

Одержані дані стосовно площ перерізів головних і другорядних порід дадуть змогу обґрунтувати інтенсивність рубок очищення.

Таким чином, застосування варіанту «Кущоріз» (вилучення другорядних порід кущорізом восени під час доглядів у п'ятирічних дубових насадженнях) є найбільш ефективним з погляду сприяння збільшенню представництва дуба звичайного як головної породи. Зважаючи, що на секції «РКР-1,5» догляд здійснювали тричі (три роки поспіль), а на секції «Кущоріз» – одноразово, результати також свідчать на користь доцільності застосування варіанту «Кущоріз».

**Висновки.** У варіанті дослідів з одноразовим вилученням другорядних порід у чотирирічних дубових насадженнях за допомогою кущорізу представленість дуба звичайного та ясеня звичайного у віці 12 років виявилася більшою, а таксаційні показники – кращими, ніж у варіанті з механізованим доглядом за допомогою РКР-1,5, проведеним три роки поспіль.

Головні породи – дуб звичайний і ясен звичайний – становлять разом 4, 8 і 3 одиниці складу порід у варіантах триразового механізованого догляду за допомогою РКР-1,5, одноразового вилучення другорядних порід за допомогою кущорізу та в контролі відповідно, що свідчить на користь одноразового вилучення другорядних порід за допомогою кущорізу.

#### **ПОСИЛАННЯ – REFERENCES**

*Atramentova, L. A. and Utevskaia, O. M.* 2008. Statisticheskiye metody v biologii. [Statistical methods in biology]. Gorlovka, 248 p. (in Russian).

*Didenko, N. I.* 1977. Lesovosstanovleniye v svezhikh dubravakh yuzhnoy levoberezhnoy lesostepi USSR [Forest regeneration in fresh oak forests of the southern left-bank forest-steppe of the USSR]. Avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. s.-h. nauk [Extended abstract of PhD dissertation]. Kharkiv, 20 p. (in Russian).

*Didenko, M. M.* 2013. Vplyv ahrotekhnichnoho dohlyadu na stan samosivu duba zvychno u svizhiy klenovo-lypovoyi dibrovi [Influence of agrotechnical treatment on oak natural regeneration condition in the fresh maple-lime oak stand]. Lisivnytstvo i ahrolisomeliioratsiya [Forestry and Forest Melioration], 122: 99–102 (in Ukrainian).

*Didenko, M. M.* 2017. Vplyv mekhanizovanykh dohlyadiv iz vykorystanniam rubacha korydoriv rotornoho (RKR-1,5) na zberezhenist' i rist duba zvychno [Influence of mechanized treatment with the use of RKR-1,5 on the preservation and growth of European oak]. Materialy pidsumkovoyi nauk. konf. profesors'ko-vykladats'koho skladu, aspirantiv i zdobuvachiv, 24–25 travnya 2017 r. Kharkiv, KHNAU, 2017, Part II, p.82–83 (in Ukrainian).

*Dovidnyk z lisovoho fondu Ukrayiny (za materialamy derzhavnoho obliku lisiv stanom na 01.01.2011 roku) 2012.* [Directory of Forest Fund of Ukraine (based on the state records of forests as of 01.01.2011)]. Irpin', DKLH, 130 p. (in Ukrainian).

*Hordiyenko, M. I. and Hordiyenko, N. M.* 2005. Lisivnychi vlastyvoli derevnykh roslyn [Forest properties of tree plants]. Kyiv, Vistka, 819 p. (in Ukrainian).

*Lisotaksatsiynny dovidnyk 2013.* [Forest Inventory Handbook]. Kashpor, S. M. and Storchyn's'kyu A. A. (Eds.). Kyiv, Vinnichenko Publishing House, 496 p. (in Ukrainian).

*Meshkova, V. L. and Didenko, M. M.* 2017. Vikova struktura ta zberezhenist' pryrodnykh dubovykh derevostaniv Livoberezhnoho Lisostepu [Age structure and preservation of natural oak forest stands of the Left-bank Forest-Steppe]. Visnyk Kharkivsk'oho natsional'noho ahroarernoho universytetu. Seriya "Gruntoznavstvo, ahrokhimiya, zemlerobstvo, lisove hospodarstvo, ekolohiya gruntiv" [The Bulletin of Kharkiv National Agrarian University. Series "Soil Science, Agrochemistry, Agriculture, Forestry, Soil Ecology"], 1: 155–164 (in Ukrainian).

*Nazarenko, V. V. and Pasternak, V. P.* 2016. Zakonomirnosti formuvannya typiv lisu Lisostepu Kharkivshchyny [Reguliarities of forest type formation in the forest steppe of Kharkiv region]. Kharkiv, Planeta-Print, 190 p. (in Ukrainian).

Rumyantsev, M. H. 2017. Osoblyvosti pryrodnoho ponovlennya osnovnykh lisoutvoryval'nykh porid v dibrovakh Livoberezhnoho Lisostepu, 2017. Avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. s.-h. nauk [Extended abstract of PhD dissertation]. Kharkiv, 20 p. (in Ukrainian).

Shishkin, A. S. 1972. Issledovaniya yestestvennogo vozobnovleniya v dubovo-sosnovykh suboryakh i dubravakh levoberezhnoy Lesostepi USSR [Studies of natural renewal in oak and pine subors and oak forests of the Left-bank Forest-Steppe of the USSR]: diss. na soisk. uchen. stepeni kand. s.-kh. nauk [PhD dissertation]. Kharkiv, 158 p. (in Russian).

Tkach, V. P. and Golovach, R. V. 2010. Suchasnyy stan pryrodnykh lisostaniv duba zvychaynoho Livoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny [Modern condition of natural stands of European oak in the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine]. Lisivnytstvo i ahrolisomeliatoriya [Forestry and Forest Melioration], 116: 79–84. (in Ukrainian).

Vedmid, M. M. 2005. Lisovyy fond Livoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny ta vykorystannya derevostanamy potentsiynoyi produktyvnosti zemel'. [Forest fund of the Left-bank Forest Steppe of Ukraine and use by forest stands the potential land productivity]. Lisivnytstvo i ahrolisomeliatoriya [Forestry and Forest Melioration], 108: 3–8 (in Ukrainian).

Didenko M. M., Borysova V. L.

**FOREST SPECIES COMPOSITION AND CONDITION OF THE 12-YEAR-OLD OAK STANDS WITH DIFFERENT CARE TREATMENT**

*Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev*

In the clear-cut of 2006 of the fresh ash & lime oak stand, the next year after European oak abundant fruiting (2005), forest plantations have been created with 2-year-old oak seedlings. In 2008 and 2009 mechanized care treatment using rotary corridor cutter RCC-1.5 (variant “RCC-1.5”) was carried out in one section of the experiment. In the second section, associated and secondary trees and shrubs were removed in oak biogroups in autumn 2010 using brush cutter “Sekor” (variant “Brush cutter”). Care treatment was not carried out in control section. Inventory of different origin trees and shrubs and their stock evaluation in 2017 in three experimental sections show the advantages of variant “Brush cutter”. In its section the highest number and stock of oak was assessed, particularly of natural seed origin. The main tree species (European oak and European ash) are represented by 4, 8 and 3 units in stand composition in variants “RCC-1.5”, “Brush cutter” and control, respectively. Advisability of care treatment use by “Brush cutter” variant is supported also by its one-time carrying out, while in variant “RCC-1.5” care treatment was repeated three consecutive years.

**Key words:** European oak (*Quercus robur* L.), European ash (*Fraxinus excelsior* L.), natural regeneration, care treatment, stock, stand composition.

Диденко М. М., Борисова В. Л.

**СОСТАВ ПОРОД И СОСТОЯНИЕ 12-ЛЕТНИХ ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ С РАЗНЫМИ ВАРИАНТАМИ УХОДА**

*Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева*

На вырубке в свежей ясеневолуповой дубраве, образованной в 2006 году, через год после интенсивного плодоношения дуба черешчатого (2005 г.) весной 2006 г. были созданы лесные культуры двухлетними сеянцами дуба черешчатого. В 2008 и 2009 гг. на одной секции опыта был проведен механизированный уход в междурядьях культур с помощью РКР-1,5 (вариант «РКР-1,5»). Осенью 2010 г. на второй секции были удалены кусторезом «Секор» второстепенные породы (вариант «Кусторез»). На контрольной секции уходов не проводили. Учеты численности и расчет запаса древесных пород разного происхождения на трех секциях опыта, проведенные в 2017 году, свидетельствуют о преимуществах варианта «Кусторез». На секции этого варианта отмечены наиболее высокие численность и запас дуба черешчатого, в частности, естественного семенного происхождения. Главные породы – дуб черешчатый и ясень обыкновенный – составляют вместе 4, 8 и 3 единицы в составе в вариантах «РКР-1,5», «Кусторез» и «Контроль» соответственно. Целесообразность применения ухода по варианту «Кусторез» подтверждается также однократным проведением этого мероприятия, в то время как на секции «РКР-1,5» уход проводили три года подряд.

**Ключевые слова:** дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), естественное возобновление, уход, запас, состав насаждений.

*E-mail: didenko\_maxim@ukr.net; borisova.valentina@ukr.net*

*Одержано редколегією: 21.06.2017*