



УДК 630.24:(630.5 + 630.8)

<https://doi.org/10.33220/1026-3365.142.2023.27>**М. Г. РУМЯНЦЕВ¹, В. П. САМОДАЙ², В. А. ІГНАТЕНКО², А. В. СОТНІКОВА²**
СТАН І ТОВАРНО-СОРИМЕНТНА СТРУКТУРА**ШТУЧНИХ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ**
ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ В НИХ РУБОК ДОГЛЯДУ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ¹Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького
²Краснотростянецьке відділення УкрНДІЛГА

Наведено результати досліджень впливу прохідних рубок різної інтенсивності на динаміку таксаційних показників штучних дубових насаджень в умовах свіжої кленово-липової діброви на стаціонарному дослідному об'єкті у ДП «Тростянецьке ЛГ» Сумської області. Визначено, що у віці стиглості досліджувані насадження є мішаними за складом, складними за будовою, ростуть за I класом бонітету та мають відносну повноту першого ярусу 0,6–0,7. Проаналізовано товарно-сортиментну структуру дубової частини насадження, санітарний стан дерев дуба та їхній розподіл за класами росту на секціях зі слабкою, помірною та сильною інтенсивністю зрідження деревостанів у віці прохідних рубок. Виявлено, що найбільшими діаметром і висотою, відносною повнотою та запасом характеризувалися штучні дубові насадження на секції, де проведено прохідну рубку помірної інтенсивності зрідження. За умови проведення прохідних рубок помірної інтенсивності в дубових насадженнях можна досягнути максимального виходу сортиментів, які отримують зі стовбурів більших діаметрів, – клепокового кряжу, струганого шпону та пиловника.

Ключові слова: дуб звичайний (*Quercus robur* L.), інтенсивність рубки, таксаційні показники, сортименти, санітарний стан.

Вступ. У Лівобережному Лісостепу дубові насадження є найпоширенішими та займають майже половину (46 %) від загальної площі вкритих лісовою рослинністю ділянок (Rumiantsev 2020). Серед дубових лісів регіону частка насаджень штучного походження становить близько 36 % (Tkach et al. 2019). Площа штучних дубняків за останній час постійно збільшується, оскільки залісення зрубів відбувається переважно шляхом створення лісових культур (Lunachevskiy 2009, Tkach & Holovach 2009). Рубки догляду є важливим лісогосподарським заходом, спрямованим на підвищення продуктивності, біологічної стійкості й збереження біорізноманіття штучних дубових насаджень, формування господарсько цінних насаджень, а також посилення виконання ними еколого-захисних функцій.

Згідно з чинними нормативами (Regulations 2007) рубки догляду за лісом здійснюють шляхом періодичного вирубування дерев, подальше збереження яких у складі насаджень є недоцільним. Особливості проведення рубок догляду в дубових лісах залежать від породного складу, віку насаджень і типу умов місцезростання (Lunachevskiy et al. 2015, Lunachevskiy & Rumiantsev 2017, Rumiantsev et al. 2021).

Під час впровадження рубок догляду необхідно враховувати екологічні та економічні аспекти, які передбачають виявлення біологічно допустимих меж збільшення інтенсивності й повторюваності зрідження деревостанів (Lunachevskiy et al. 2015). Визначення інтенсивності рубок догляду має важливе лісівниче й техніко-економічне значення, оскільки вона значною мірою зумовлює подальший ріст і розвиток насадження, його продуктивність, породну й товарну структуру (Vasylevskiy et al. 2014).

Незважаючи на наявні дослідження щодо особливостей проведення рубок догляду в дубових лісах країни (Vakoliuk 2003, Bondar et al. 2004, Samoiloa & Panasiuk 2006, Samoiloa 2010, Vasylevskiy et al. 2014, Vasylevskiy 2016, Matusiak 2017), зокрема у Лівобережному Лісостепу (Holiachuk 1995, Holovashkin & Luk'yanets 1996, Lunachevskiy et al. 2015, Lunachevskiy & Rumiantsev 2017, Rumiantsev et al. 2021), питання інтенсивності та періодичності їхнього проведення донині є дискусійним. Зумовлено це, зокрема, відмінностями в технології створення лісових культур у різні часи. Проте за будь-яких технологій необхідно визначати кількість дерев головних порід, які слід залишати під час проведення рубок догляду, зокрема прохідних (Bondar et al. 2004). Тому дослідження щодо визначення впливу прохідних рубок різної інтенсивності на стан, продуктивність, таксаційні

показники й товарно-сортиментну структуру штучних дубових насаджень є надзвичайно актуальними.

Мета досліджень – оцінювання впливу прохідних рубок різної інтенсивності на таксаційні показники, санітарний стан і товарно-сортиментну структуру штучних дубових насаджень.

Матеріали й методи. Дослідження здійснено на стаціонарному багатоваріантному дослідному об'єкті, який закладено в 1934 р. у лісовому масиві (категорія – експлуатаційні ліси) у Нескучанському лісництві ДП «Тростянецьке ЛГ» (квартал 52, виділ 3). Прохідні рубки проведено слабкої (15 % від загального запасу), помірної (22 %) та сильної (29 %) інтенсивності.

Дослідний об'єкт було закладено у високопродуктивних штучних дубових насадженнях віком 42 роки з розвиненим другим ярусом із клена гостролистого (*Acer platanoides* L.), створених на суцільно розкорчованому зрубі після короткочасного сільськогосподарського користування. Тип лісу – свіжа кленово-липова діброва. Культури дуба створено шляхом висівання жолудів (переважно ранньої фенологічної форми). Схема розміщення садивних місць – $3,5 \times 0,25-0,35$ м. Жолуді висівали вручну під плуг. Після створення культур міжряддя використовували для вирощування сільськогосподарських культур. Через 8 років після висівання жолудів дуба у центрі міжрядь було висаджено клен гостролистий – чисті ряди дуба через 1,75 м чергувалися із чистими рядами клена. Клен гостролистий хоча й поступався дубу в рості, але добре виконував роль другого ярусу, сприяючи очищенню стовбурів дуба від сучків і перешкоджаючи появі водяних пагонів, а також затіняв поверхню ґрунту (Holyachuk 1995).

На час закладання дослідів (1934 р., вік насадження – 42 роки) насадження характеризувалося такими таксаційними показниками: склад I ярусу – 10Дз, II ярусу – 10Клг, середній діаметр дуба – 22,3 см, середня висота дуба – 22,6 м, відносна повнота – 1,0, клас бонітету – Ia, запас – $320 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

Під час проведення прохідної рубки в 1934 р. було здійснено доволі інтенсивне зрідження, але різниця за видаленим запасом деревини на секціях була незначною. На секції зі слабкою інтенсивністю зрідження вирубано 49 м^3 , на секції з помірною інтенсивністю – 71 м^3 , на секції із сильною інтенсивністю зрідження – 93 м^3 , що становило відповідно 15, 22 та 29 % від загального запасу.

Після закладання дослідів повторну прохідну рубку було проведено через чотири роки. Під час проведення повторної прохідної рубки в 1938 р. інтенсивність зрідження була значно нижчою, але цього разу вона суттєво різнилася на різних секціях. У результаті проведення рубок було досягнуто суттєву різницю за повнотою та густотою на секціях слабкої, помірної та сильної інтенсивності зрідження деревостанів (Holyachuk 1995). Надалі на секціях проводили лише вибіркові санітарні рубки.

Обліки на секціях дослідного об'єкта проведено у віці насадження 42, 46, 53, 55, 60, 70, 75, 83, 97 та 126 років (у 2018 р.). Таким чином, загальний період спостережень становив понад 80 років. Результати обліків у віці насадження 42, 46, 53, 55, 60, 70, 75, 83 та 97 років наведено за даними С. Є. Голячука (Holyachuk 1995).

Характеристику дубовим насадженням під час останнього обліку надано за загальноприйнятими в лісівництві, лісознавстві та лісовій таксації методиками (Vorobyov 1967, Hrom 2010). Аналіз польових даних проведено за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel. Обліки на секціях дослідів здійснювали з урахуванням стандарту організацій «Площі пробні лісовпорядні» (Forest inventory sample plots 2007). Санітарний стан дерев і деревостанів оцінювали відповідно до «Санітарних правил у лісах України» (Sanitary Forests Regulations in Ukraine 2016). Ступінь пошкодження насаджень визначали за індексом санітарного стану відповідно до таблиці 1 (Monitoring and increasing 2011).

Середній індекс санітарного стану (I_c) насаджень визначено діленням суми добутків кількості дерев кожної категорії стану на загальну кількість дерев у переліку.

Таблиця 1

Шкала визначення санітарного стану насадження та ступеня його пошкодження

Індекс стану I_c	Насадження за станом	Ступінь пошкодження
1,00–1,50	Здорове	Відсутнє
1,51–2,50	Ослаблене	Слабкий
2,51–3,50	Сильно ослаблене	Середній
3,51–4,50	Всихаюче	Сильний
4,51–5,00	Загибле	Дуже сильний

Ступінь диференціації дерев у насадженнях оцінювали за класифікацією Крафта (Pasternak 1990).

Результати та обговорення. Результати проведених 80-річних досліджень свідчать, що на всіх секціях досліду сформувалися мішані за складом складні за будовою (двоярусні) високоповнотні та високобонітетні насадження. Відносна повнота I ярусу деревостанів на секціях залежно від інтенсивності рубок догляду становила від 0,62 (на секції із сильною інтенсивністю зрідження) до 0,70 (на секції з помірною інтенсивністю зрідження). Частка супутніх порід у складі насаджень є доволі значною. Їхня повнота дає змогу виділити другий ярус деревостану, адже майже досягає показника 0,30 (Instructions for organizing 2006). Загальна повнота деревостанів на секціях залежно від інтенсивності рубок догляду становила від 0,94 (на секції із сильною інтенсивністю зрідження) до 0,98 (на секції зі слабкою інтенсивністю зрідження) (табл. 2).

Таблиця 2

**Таксаційна характеристика стиглих штучних дубових насаджень
у досліді з різною інтенсивністю проведення рубок догляду (вік насадження 126 років)**

Інтенсивність зрідження (% зрідження)	Порода	Ярус	Частка породи у складі, од.	Кількість дерев дуба, шт.·га ⁻¹	Середні значення		Сума площ поперечного перерізу, м ² ·га ⁻¹	Запас, м ³ ·га ⁻¹	Повнота	Клас бонітету
					діаметра, см	висоти, м				
Слабка (15 %)	Дз	I	10	145	49,4	29,3	27,7	380	0,69	I
	Клг	II	10	145	30,1	23,9	10,4	124	0,29	–
Разом на секції				290	–	–	38,1	505	0,98	–
Помірна (22 %)	Дз	I	10	139	51,4	30,4	28,7	408	0,70	I
	Клг	II	10	156	28,1	23,8	9,7	115	0,27	–
Разом на секції				295	–	–	38,4	524	0,97	–
Сильна (29 %)	Дз	I	10	130	50,5	30,7	25,9	372	0,62	I
	Клг	II	10	185	27,4	23,4	10,9	125	0,32	–
Разом на секції				315	–	–	36,8	497	0,94	–

Примітка. Дз – дуб звичайний, Клг – клен гостролистий.

Аналіз динаміки середніх діаметрів дуба (у віці 42–75 років) свідчить, що цей показник залежав від кількості дерев на одиниці площі. Так, значення середнього діаметра дуба було найбільшим на секції із сильною інтенсивністю зрідження, а кількість дерев була найменшою, і навпаки, значення діаметра було найменшим, а кількість дерев найбільшою – на секції зі слабкою інтенсивністю зрідження (рис. 1, 2). У старшому віці насадження (97 та 126 років) на всіх секціях відбулося поступове нівелювання різниці за кількістю дерев дуба, а відповідно, і значень їхніх середніх діаметрів, у результаті проведення вибіркового санітарних рубок із видаленням сухостійних дерев, які характеризувалися нижчим діаметром, та природним відпадом дерев дуба нижчих класів росту за Крафтом. Так, у віці насадження 126 років кількість дерев дуба варіювала від 130 шт.·га⁻¹ (із сильною інтенсивністю зрідження) до 145 шт.·га⁻¹ (секція зі слабкою інтенсивністю зрідження) (див. рис. 1).

Найбільшим значенням діаметра у віці 126 років характеризувався дуб на секції з помірною інтенсивністю зрідження – 51,4 см. На секції із сильною інтенсивністю зрідження його значення було нижчим на 2 %, а на секції зі слабкою інтенсивністю – на 4 % (див. рис. 2).

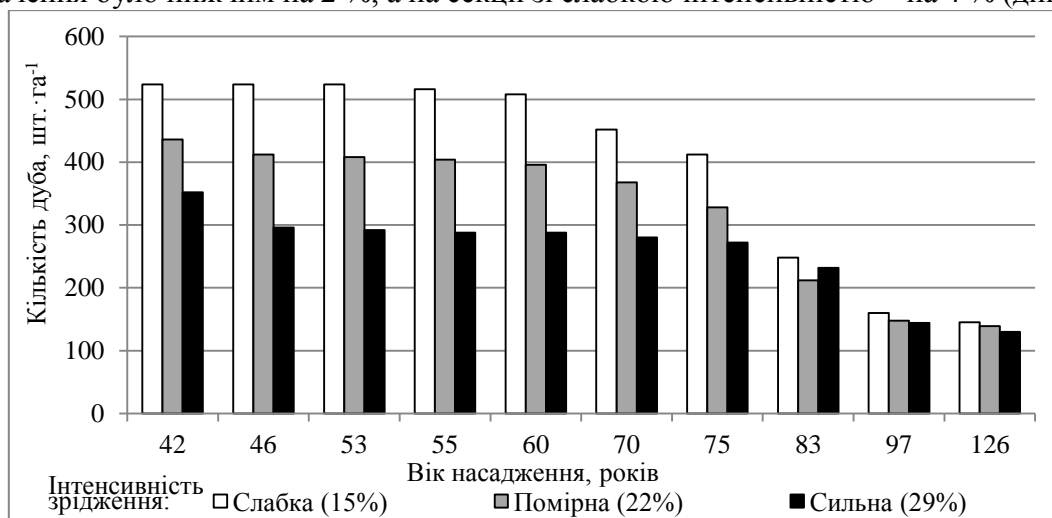


Рис. 1 – Динаміка кількості дерев дуба на секціях дослідів з різною інтенсивністю зрідження

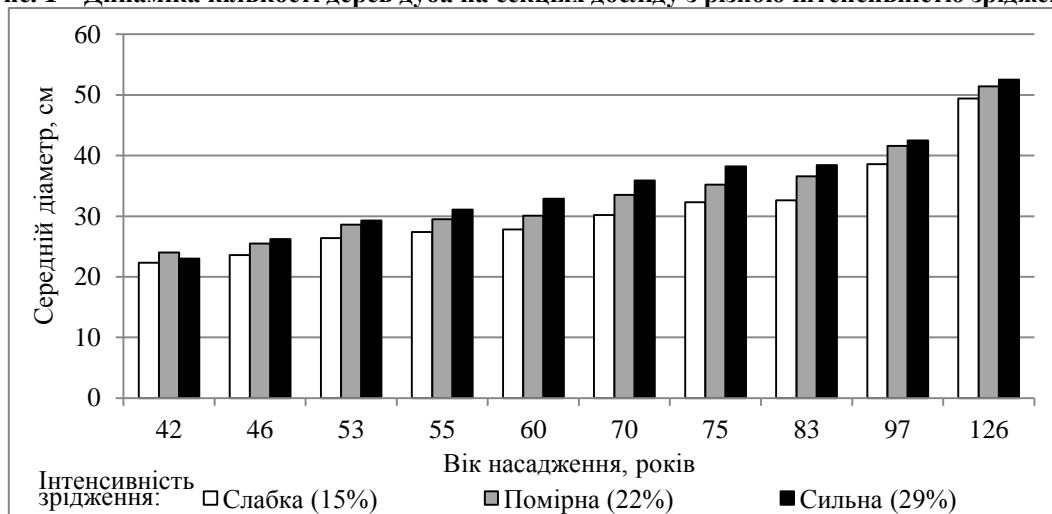


Рис. 2 – Динаміка значень середнього діаметра дуба на секціях дослідів з різною інтенсивністю зрідження

Ріст дубових насаджень за висотою на секціях із різною інтенсивністю проведення рубок догляду характеризувався певними особливостями. Так, до 60-річного віку суттєвої різниці за цим показником не виявлено, адже максимальна різниця за висотою на різних секціях у віці 60 років становила лише 0,4 м. У міру подальшого збільшення віку насадження різниця між значеннями середньої висоти дуба на секціях із різною інтенсивністю зрідження також збільшувалася. Найбільшим значенням висоти у віці 126 років характеризувався дуб на секції із сильною інтенсивністю зрідження – 30,7 м. На секції з помірною інтенсивністю зрідження значення висоти було меншим лише на 1 %, а на секції зі слабкою інтенсивністю – на 5 % (рис. 3).

Аналізуючи продуктивність насаджень, зазначимо, що до 70-річного віку (за 30 років після проведення прохідних рубок різної інтенсивності) значення запасу деревини ($337\text{--}352\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$) на одиниці площі було прямо пропорційним кількості дерев на секціях. Тобто чим більшою була кількість дерев дуба, тим більшим була величина запасу насадження, адже інші таксаційні показники (середній діаметр і висота) мали приблизно однакові абсолютні значення. У віці 126 років величина запасу стала найменшою на секції із сильною інтенсивністю зрідження – $372\text{ м}^3\cdot\text{га}^{-1}$. На секції зі слабкою інтенсивністю зрідження його значення було вищим на 2 %, а на секції з помірною інтенсивністю – на 10 % (рис. 4).

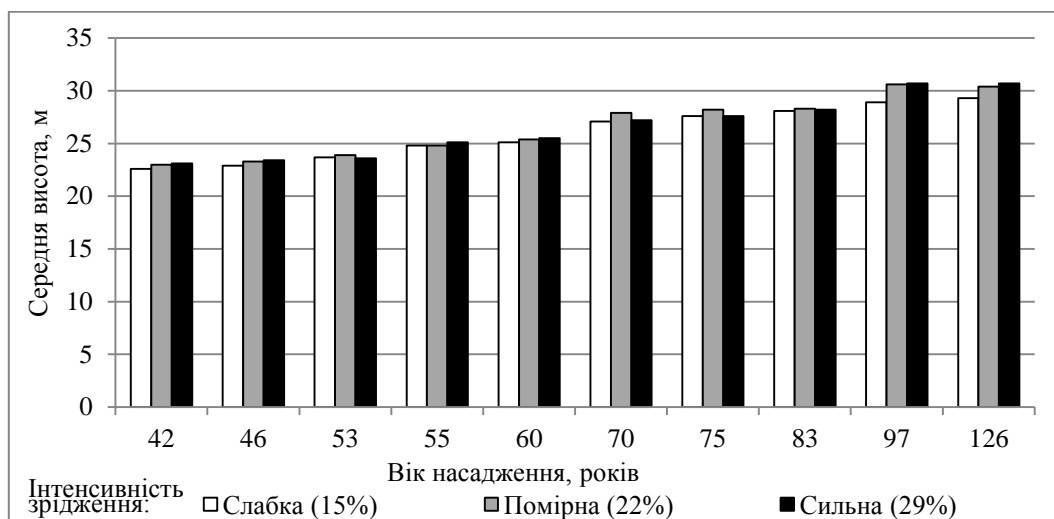


Рис. 3 – Динаміка значень середньої висоти дуба на секціях дослід з різною інтенсивністю зрідження

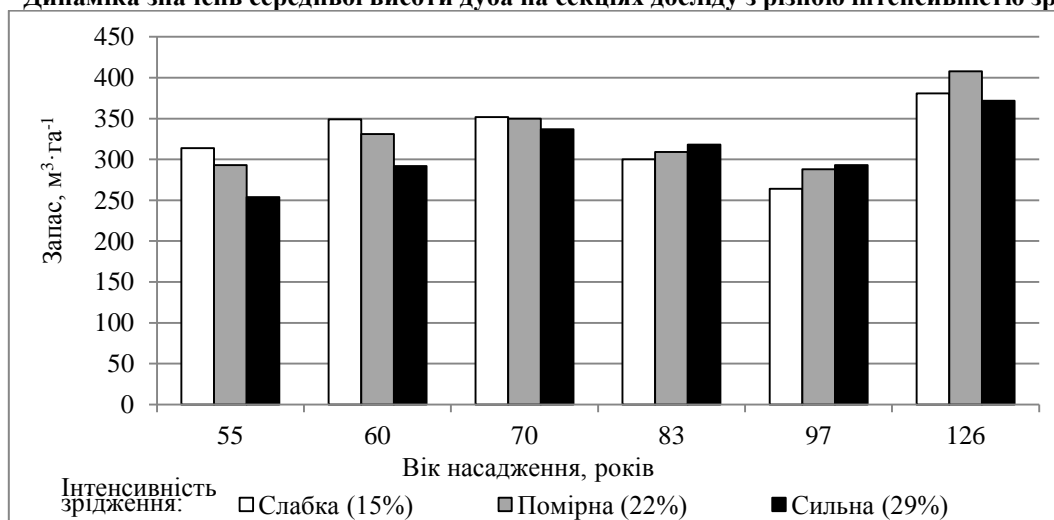


Рис. 4 – Динаміка значень запасу дуба на секціях дослід з різною інтенсивністю зрідження

Зазначимо, що у 126-річному віці значення середніх діаметра та висоти насадження мали суттєвіші відмінності на секціях із різним режимом вирощування, а отже, і більший вплив на запас насадження. Так, на секції зі слабкою інтенсивністю зрідження обліковано більшу кількість дерев дуба (145 шт.·га⁻¹), проте виявлено менші значення середнього діаметра (49,4 см) та середньої висоти (29,3 м), а величина запасу становила 381 м³·га⁻¹. Водночас величина запасу на секції з помірною інтенсивністю зрідження була найбільшою і становила 408 м³·га⁻¹ за кількості дерев 139 шт.·га⁻¹. Значення середніх діаметра та висоти становили 51,4 см і 30,4 м відповідно.

Найбільшу частку ділових стовбурів дуба обліковано на секції з помірною інтенсивністю зрідження (100 %), а найменшу (78 %) – на секції зі слабкою інтенсивністю (табл. 3). Частка напівділових стовбурів на секції зі слабкою інтенсивністю зрідження становила 22 %, а на секції із сильною інтенсивністю – 10 %.

Таблиця 3

Розподіл кількості дерев дуба за категоріями технічної якості на секціях дослід з різною інтенсивністю зрідження

Категорія технічної якості стовбурів	Інтенсивність зрідження (% зрідження)					
	слабка (15 %)		помірна (22 %)		сильна (29 %)	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
Ділові	113	78	139	100	118	90
Напівділові	32	22	–	–	12	10
Разом	145	100	139	100	130	100

Результати аналізу розподілу запасів дубової деревини за категоріями крупності свідчать про найбільший вихід грубої деревини на секції з помірною інтенсивністю зрідження – $276 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а найменший – $223 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ – на секції зі слабкою інтенсивністю (табл. 4). Проте такий розподіл залежить більше від якості дерев, ніж від їхньої кількості, адже на секції з помірною інтенсивністю зрідження залишилося тільки на 9 дерев дуба менше, ніж на секції зі слабкою інтенсивністю.

Таблиця 4

Розподіл деревини дуба за категоріями крупності та її товарно-сортиментна структура на секціях досліді з різною інтенсивністю зрідження (у перерахунку на 1 га), м^3

Інтенсивність зрідження (% зрідження)	Ділова деревина								Дров'яна деревина			Разом ліквіду	Разом	
	груба	середня	дрібна	Сортименти					Разом ділової	Технологічна сировина	Дрова			Відходи
				Струганий шпон	Пиловик	Будівельний ліс	Клепковий кряж	Баланси						
Слабка (15 %)	223	22	–	127	45	11	61	1	245	45	30	60	320	380
Помірна (22 %)	276	13	–	153	52	7	77	–	289	28	19	72	336	408
Сильна (29 %)	227	14	–	128	43	7	63	–	241	42	28	61	311	372

Найбільший вихід ліквідної деревини визначено на секції з помірною інтенсивністю зрідження ($336 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$); на секціях зі слабкою та сильною інтенсивністю вихід ліквідної деревини був меншим на 4 і 7 % – 320 і $311 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ відповідно

Результати розподілу запасів деревини дуба за сортиментами на секціях свідчать, що вихід сортиментів, які можна отримати зі стовбурів більших діаметрів, а саме клепковий кряж і струганий шпон, буде найбільшим на секції з помірною інтенсивністю зрідження – 77 та $153 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ відповідно, а найменшим – 61 та $127 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ відповідно – на секції зі слабкою інтенсивністю (див. табл. 4). Частка сортиментів, яку отримують зі стовбурів менших діаметрів (будівельний ліс), навпаки, буде найбільшою на секції зі слабкою інтенсивністю зрідження ($11 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), а найменшою (по $7 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) – на секціях із помірною та сильною інтенсивністю.

Розподіл дерев дуба за категоріями санітарного стану (рис. 5, а) свідчить про відсутність всихаючих і сухостійних дерев (IV і нижчих категорій санітарного стану) на всіх секціях.

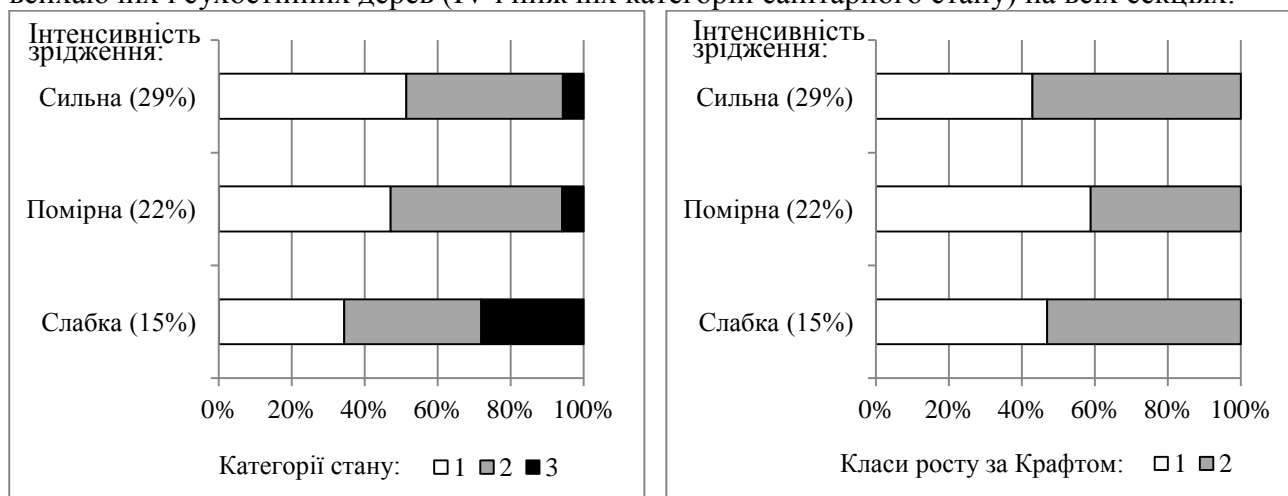


Рис. 5 – Розподіл дерев дуба за категоріями санітарного стану (а) та за класами росту за Крафтом (б) на секціях досліді з різною інтенсивністю зрідження

Найбільшу частку дерев без ознак ослаблення (І категорія стану) обліковано на секції із сильною інтенсивністю зрідження (51 % від загальної кількості), а найменшу – 34 % – на секції зі слабкою інтенсивністю. На секції з помірною інтенсивністю зрідження виявлено найбільшу частку ослаблених (ІІ категорія стану) дерев дуба, яка становила 47 % загальної кількості, а на секції зі слабкою інтенсивністю – сильно ослаблених дерев (ІІІ категорія стану) – 28 %. Значення середнього індексу стану насадження на секції із сильною інтенсивністю зрідження становило 1,54, на секції з помірною інтенсивністю – 1,59, на секції зі слабкою інтенсивністю – 1,94. За станом насадження на всіх секціях характеризувалося як «ослаблене», а ступінь його пошкодження – як «слабкий».

Розподіл дерев дуба за класами росту за Крафтом (рис. 5, б) свідчить, що найбільшу частку винятково панівних дерев (І клас росту за Крафтом) обліковано на секції з помірною інтенсивністю зрідження (59 % загальної кількості), а найменшу – на секції із сильною інтенсивністю (43 %). Частка панівних дерев (ІІ клас росту за Крафтом) є найбільшою на секції із сильною інтенсивністю зрідження (57 % загальної кількості), а найменшою – на секції з помірною інтенсивністю (41 %).

Висновки. Визначено вплив прохідних рубок різної інтенсивності на таксаційні показники, стан і товарно-сортиментну структуру штучних дубових деревостанів у віці стиглості. Виявлено, що залежно від повноти насаджень інтенсивність зріджування під час проведення прохідних рубок може варіювати в широкому діапазоні – 15–30 % за запасом.

Найбільшими таксаційними показниками, кращими середніми індексами санітарного стану та класом росту за Крафтом характеризувалися деревостани на секції з помірною інтенсивністю зрідження.

Незважаючи на відносно невелику різницю (менше ніж 10 %) між запасами деревини дуба на секціях із різною інтенсивністю зрідження, різниця за виходом певних сортиментів є більш суттєвою. Так, вихід сортиментів, які отримують зі стовбурів більших діаметрів, зокрема клепоквого кряжу, струганого шпону та пиловника, на секції з помірною інтенсивністю зрідження є більшим в середньому на 15–20 %, ніж на секціях зі слабкою та сильною інтенсивністю зрідження. Таким чином, за умови ведення господарства на отримання цих сортиментів в штучних дубових насадженнях доцільно проводити рубки догляду помірної інтенсивності.

ПОСИЛАННЯ – REFERENCES

Bondar, A. O., Vasylevskiy, O. H., Orlov, O. M. 2004. Forty-year experience of thinning in hornbeam-oak forests of Podolia. *Forestry and Forest Melioration*, 107: 119–125 (in Ukrainian).

Instructions for organizing the forest fund of Ukraine. Field work. 2006. Irpin, 75 p. (in Ukrainian).

Forest inventory sample plots. Establishing method. Corporate standard 02.02-37-476:2006. 2007. Valid from May 1, 2007. Kyiv, Minahropolityky Ukrayiny, 32 p. (in Ukrainian).

Holiachuk, S. Ye. 1995. Research of ways of growing of oak and ash stands for target assortments in oak forests in the Left bank of Ukraine. PhD thesis. Kharkiv, 177 p. (in Russian).

Holovashkin, V. A. and Luk'yanets, V. A. 1996. Study of the intensity of tending felling in the permanent study area in planted oak stands in fresh maple-ash oak forest type. *Forestry and Forest Melioration*, 92: 35–41 (in Ukrainian).

Hrom, M. M. 2010. Forest mensuration. Lviv, RVV NLTU, 416 p. (in Ukrainian).

Lunachevskiy, L. S. 2009. Productivity of artificial oak stands in the Left-bank Forest Steppe of Ukraine in the fresh maple-limeoak grove. *Forestry and Forest Melioration*, 115: 102–105 (in Ukrainian).

Lunachevskiy, L. S. and Rumiantsev, M. H. 2017. Effect of thinning intensity on the mensuration parameters of oak stands in fresh maple-lime oak forest in the Left-bank Forest-Steppe. *Forestry and Forest Melioration*, 131: 33–39 (in Ukrainian).

Lunachevskiy, L. S., Luk'yanets, V. A., Musienko, S. I. 2015. Effect of thinning of different intensity on the taxation parameters of oak stands in fresh fertile conditions. *Forestry and Forest Melioration*, 126: 66–73 (in Ukrainian).

Matusiak, M. V. 2017. Features of forming a special warehouse composition of carbon washing in Vinnytsia region. *Agriculture and Forestry*, 7(1): 121–129 (in Ukrainian).

Monitoring and increasing the resilience of man-made forests. 2011. In: Collection of recommendations of URIFFM. Kharkiv, Nove slovo, 304 p. (in Ukrainian).

Pasternak, P. S. 1990. Reference book of forester. Kyiv, Urozhay, 296 p. (in Ukrainian).

Regulations for improving the qualitative composition of forests. 2007. [Electronic resource]. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 724 dated 12 May 2007. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF#Text> (accessed 30.11.2022) (in Ukrainian).

Rumiantsev, M. H. 2020. The structural and functional distribution of oak stands of Left-bank Forest-steppe zone. Scientific Bulletin of UNFU, 30(1): 49–54. <https://doi.org/10.36930/40300108>.

Rumiantsev, M. H., Lunachevskyi, L. S., Samodai, V. P., Ihnatenko, V. A., Sotnikova, A. V. 2021. Influence of thinning of different intensity on the state, marketability and assortment structure of planted oak stands in the Left-Bank Forest-Steppe. Forestry and Forest Melioration, 138: 17–24 (in Ukrainian).

Samoilova, N. O. 2010. Growth of oak of the ordinary at different intensity thinning out. Scientific Bulletin of UNFU, 20(14): 60–63 (in Ukrainian).

Samoilova, N. O. and Panasiuk, T. A. 2006. Different levels of the cutting-back and assortment structure of a stand. Scientific Bulletin of UNFU, 15(3): 64–66 (in Ukrainian).

Sanitary Forests Regulations in Ukraine. 2016. [Electronic resource]. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 756 dated 26 October 2016. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-п> (accessed 30.11.2022) (in Ukrainian).

Tkach, V. P. and Holovach, R. V. 2009. Modern condition of natural oak stands in the Left-bank Forest-Steppe of Ukraine. Forestry and Forest Melioration, 116: 79–84 (in Ukrainian).

Tkach, V., Rumiantsev, M., Kobets, O., Luk'yanets, V., Musienko, S. 2019. Ukrainian plain oak forests and their natural regeneration. Forestry Studies, 71: 17–29. <https://doi.org/10.2478/fsmu-2019-0010>.

Vakoliuk, V. D. 2003. Peculiarities of maintenance cuttings of different intensity of liquefaction in medieval and emerging oak stands of fresh hornbeam forests of Podillia. Scientific Bulletin of UNFU, 13(3): 279–283 (in Ukrainian).

Vasylevskyi, O. H. 2016. The effectiveness of thinning in oak-spruce stands in Podillia region. Forestry and Forest Melioration, 129: 10–17 (in Ukrainian).

Vasylevskyi, O. H., Neiko, I. S., Samoilova, N. O., Smashniuk, L. V., Yelysavenko, Yu. A. 2014. Optimization of species composition formation and presentation of oak stand structure by means of inspection logging carried in the Vinnitsia region. Scientific Bulletin of UNFU, 24(1): 25–29 (in Ukrainian).

Vorobyov, D. V. 1967. Methods of forest typology research. Kyiv, Urozhay, 388 p. (in Russian).

Rumiantsev M. H.¹, Samodai V. P.², Ihnatenko V. A.², Sotnikova A. V.²

STATE, MARKETABILITY AND ASSORTMENT STRUCTURE OF PLANTED OAK STANDS IN THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE AFTER THINNING OPERATIONS OF DIFFERENT INTENSITY

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

²Krasnotrostryanetske branch of Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky

The influence of thinning (in older stands, usually over 40 years) of different intensities on the dynamics of mensuration characteristics of planted oak stands in fresh fertile site conditions was studied. The stands grow at the permanent multivariate research object in Trostyanetske Forestry Enterprise in Sumy region. It was found that at a mature age, the studied stands had mixed composition and complex structure. They grew according to 1st quality class and had a relative density of stocking of the first storey of 0.6–0.7. The article analyses the merchantability and assortment structure of oak as well as the health condition of English oak trees and their distribution by growth classes in variants with low, moderate, and high intensity of thinning. It was found that planted oak stands with a moderate intensity of thinning had the largest values of diameter, height, relative density of stocking, and volume. The moderate intensity of thinning in oak stands allows to achieve the maximum yield of timber assortments obtained from trunks of larger diameters, such as barrel log, fineline veneer, and sawlog.

Key words: English oak (*Quercus robur* L.), thinning intensity, mensuration characteristics, timber assortments, health condition.

E-mail: maxrum-89@ukr.net

Одержано редколегією 01.12.2022