

УДК: 630*221 (477.44)

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
ВИДОВОГО СКЛАДУ
ДЕРЕВОСТАНІВ РУБКАМИ
ДОГЛЯДУ В УМОВАХ
ВІННИЧЧИНИ**

М.В. МАТУСЯК, асистент,
Вінницький національний аграрний
університет

В ході проведення досліджень нами було виявлено, що при проведенні рубок догляду у різних за складом насаджень формуються деревостани з більшою продуктивністю та кращим якісним складом. В результаті проведення досліджень нами було виявлено, що загальний запас та запас дуба звичайного найвищим був на секціях із сильним та дуже сильним ступенем зрідження, тоді як на контролі, без проведення зріджень дані показники були значно нижчі, за технічною якістю найбільша кількість ділових дерев спостерігається на секціях із високою ступінню зрідження, насадження із найвищим класом Крафта були зосереджені у насадженнях із середньою та сильною інтенсивністю проведення рубок догляду. У зв'язку з цим ми дійшли до висновку, що формування оптимального складу та продуктивності дубових насаджень залежить від інтенсивності проведення господарських заходів. Для формування оптимального складу насаджень та забезпечення участі 6-7 одиниць дуба у складі можуть застосовуватися як слабкі, помірні, сильні та дуже сильні режими інтенсивностей зрідження.

Ключові слова: видовий склад, рубки догляду, інтенсивність зрідження, склад деревостану, запас, класи Крафта.

Табл.5. Літ. 4.

Постановка проблеми. Рубки догляду є одним із найважливіших факторів формування деревостанів і особливо регулювання видового складу. Вчасно проведені рубки догляду дають можливість забезпечити достатню участь основних лісоутворюючих видів у складі деревостанів. Особливо важливе вчасне проведення рубок догляду у деревостанах Поділля, які більшою мірою представлені мішаними дубово-грабовими лісостанами за участю ясена, клена, липи [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Запровадженню ефективних методів і способів рубок догляду і головного користування приділено значну увагу у працях низки вчених (Ткаченко, 1939; Морозов, 1927; Погребняк, 1963; Горшенін, 1972; Міловідов, 1956; Юркевич, 1952; Ізюмський, Молотков, Ромашов, 1977; Мелехов, 1989 та ін.).

Мета досліджень. провести аналіз інтенсивності рубок догляду у різних за складом насадження з метою встановлення оптимального ступеня зрідження для найбільш продуктивних природних лісостанів в умовах грабових дібров Поділля.

Методика досліджень. Безпосередні дослідження впливу рубок догляду на формування складу та продуктивності лісових насаджень виконано на основі матеріалів лісовпорядкування: таксаційних описів, планів лісонасаджень, планшетів. Оцінка впливу визначалася на основі закладених постійних пробних площ. Пробні площі закладали у найбільш характерних лісових насадженнях відповідно до ГОСТ 56-69-83 (Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки, 1983). Для кожного дерева визначали діаметр, висоту, стан, особливості росту та розвитку [2].

Виклад основного матеріалу. Для встановлення впливу рубок догляду на формування видового складу ми провели дослідження на низці дослідних ділянок, де були закладені постійні пробні площі. Постійна пробна площа (ІВ-1960) закладена в кв. 40 Турбівського лісництва ДП «Вінницька лісова науково-дослідна станція» в 1960 році за методикою УкрНДІЛГА. Вона була закладена з метою визначення оптимальної інтенсивності зріджування рядів дуба при прочистках. Дослідні роботи тут були розпочаті коли насадження перебувало у віці проріджування і продовжились у віці прохідної рубки. Дослідна ділянка складається з 5 секцій. Секція А служила контролем, на ній проводилось вирубування тільки сухих дерев. На дослідних секціях проводилось зріджування слабкої інтенсивності (секція Б), середньої (В), сильної (Г) і дуже сильної (Д). У 2013-2015 роках на даній дослідній ділянці нами проведено вивчення лісівничо-таксаційних показників. Результати цього дослідження приведено в табл. 1.

Таблиця 1

Таксаційні показники дубових деревостанів на секціях стаціонару із різною інтенсивністю рубок догляду пр. пл. ІВ-1960, 2015 рік

Секція	Склад деревостану	Середні		Густота дуба, шт.·га ⁻¹	Запас дуба, м ³ ·га ⁻¹	Загальний запас, м ³ ·га ⁻¹
		h, м	d, см			
А	2Дз2Яз2Бп2Гз1Кл1Ос	26,0	30,9	124	109	458
Б	6Дз2Яз1Гз1Клг	25,4	28,7	283	212	330
В	6Дз3Гз1Клг	26,1	28,8	285	250	385
Г	6Дз2Яз1Гз1Клг	26,4	34,4	281	266	461
Д	7Дз2Гз1Яз	26,0	32,4	273	265	387

Примітка: А – контроль, Б – слабе зріджування деревостану, В – середнє, Г – сильне, Д – дуже сильне.

З табл. 1 видно, що у складі деревостанів на секціях стаціонару частка дуба звичайного змінюється від 2 до 7 одиниць. На контролі вона знизилася до 2 одиниць, а дерева дуба ростуть здебільшого по периметру контрольної ділянки, де був забезпечений певний рівень освітленості у молодому віці. На дослідних

секціях стаціонару, де проводилися рубки догляду різної інтенсивності, частка дуба становить близько 6-7 одиниць. Це вказує на те, що навіть слабка інтенсивність вирубування дерев різних видів сприяла формуванню оптимального складу деревостанів. З огляду на це, на ділянках, де з'являється підріст дуба звичайного є необхідність проведення рубок догляду для забезпечення його виживання. Інтенсивність проведення господарських заходів направлена на визначення найбільш оптимального результату щодо отримання відповідної кількості та якості деревини [2].

Загальний запас деревини на секціях стаціонару коливається в межах 213-461 м³·га⁻¹ (див. табл. 1). Найвищий він виявився на контролі (458 м³·га⁻¹) і на ділянці сильного зріджування в процесі проведення рубок догляду (461 м³·га⁻¹) – секція Г. На цих ділянках у молодому віці переважав підріст ясена і деяких супутніх швидкорослих деревних видів. Поряд із цим, контроль характеризується найнижчою часткою дуба у складі деревостану та відповідно найнижчим його запасом (109 м³·га⁻¹). Необхідно зазначити, що найвища частка дуба та його запас спостерігається на секції Г із сильною та секції Д – дуже сильною інтенсивністю зрідження. Запас деревини дуба тут відповідно становить 266 і 265 м³·га⁻¹. Середня висота і діаметр дуба в деревостанах на секціях стаціонару змінюється слабо. Так, його висота коливається в межах 25,4-26,4 м, а діаметр – 28,7-34,4 см. На формування якісної структури деревостанів рубки догляду також мають певний вплив. У табл. 2 приведено результати розподілу дерев дуба за якісними показниками.

Таблиця 2

Розподіл дерев дуба за технічною якістю в деревостанах на секціях стаціонару на пр. пл. ІВ-1960, 2015 рік

Показники	Секції									
	А		Б		В		Г		Д	
	№, шт.	%	№, шт.	%	№, шт.	%	№, шт.	%	№, шт.	%
Загальна кількість дерев дуба, шт.·га ⁻¹ , в т. ч.:	124	100	284	100	285	100	281	100	273	100
• ділових	56	43	158	55	148	51	172	60	178	65
• напівділових	48	33	111	36	125	42	101	35	91	32
• дров'яних	20	24	15	9	12	7	8	5	5	3
Середній об'єм стовбура дуба, м ³	0,37	-	0,36	-	0,34	-	0,43	-	0,45	-
Кількість дерев ясена, шт.·га ⁻¹	104	-	33	-	0	-	52	-	94	-
Разом дерев (дуб, ясен і супутні породи), шт.·га ⁻¹	1091	-	782	-	981	-	945	-	745	-

Примітка. А – контроль, Б – слабе зріджування деревостану, В – середнє, Г – сильне, Д – дуже сильне.

З табл. 2 видно, що на дослідних секціях стаціонару спостерігається практично однакова густина дерев дуба – 273-285 шт.·га⁻¹. На контрольній ділянці кількість дерев дуба виявилась більш, ніж у два рази меншою (124 шт.·га⁻¹). Водночас, найбільша кількість ділових дерев дуба (178 шт.·га⁻¹), що становить 65 % від їх загальної кількості росте в деревостані дуже сильної інтенсивності рубок догляду (секція Д). Найнижчий вихід ділових дерев є на контролі – 56 шт.·га⁻¹, або 43 %. Решта дерев дуба на контрольній ділянці належать до півділових (33 %) і дров'яних (24 %). На інших дослідних секціях вихід ділових дерев перевищує контроль і коливається в межах 51-60 %, а півділових 35-42 %.

Необхідно відзначити значну присутність ясена звичайного в деревостанах на всіх секціях стаціонару. Найбільша його кількість є на контрольній секції (104 шт.·га⁻¹). В деревостані слабкого зріджування (секція Б) його кількість становить 33 дерева на гектарі, середнього – 52, сильного – 52, і дуже сильного – 94 шт.·га⁻¹. В деревостані на секції В ясен відсутній.

Найбільший середній об'єм стовбура дуба виявлено на секціях із сильним і дуже сильним зрідженням деревостану, де він становить 0,43-0,45 м³. На секціях стаціонару зі слабким і середнім зріджуванням деревостану середній об'єм стовбура дуба виявився відносно низький (0,34-0,36 м³), тоді як на контролі його значення становило 0,37 м³.

Таким чином, рубки догляду різної інтенсивності призвели до покращення породного складу деревостанів. На дослідних секціях стаціонару сформувались корінні деревостани з часткою дуба у їх складі 6-7 одиниць, з переважанням ділових і півділових сортиментів та більш високим об'ємом середнього стовбура, порівняно з контролем [3]. Розподіл запасів дуба за категоріями крупності приведено в табл. 3.

Таблиця 3

Розподіл запасів дуба звичайного за категоріями крупності на секціях стаціонару ІВ-1960

Категорії крупності	Секції стаціонару									
	А		Б		В		Г		Д	
	запас, м ³	%	запас, м ³	%	запас, м ³	%	запас, м ³	%	запас, м ³	%
Крупна	25	40,3	34	31,2	52	38,5	63	44,4	54	42,9
Середня	17	27,4	41	37,6	42	31,1	40	28,2	37	29,4
Дрібна	1	1,61	1	0,9	2	1,5	1	0,7	0	0,0
Разом	43	69,4	76	69,7	96	71,1	104	73,2	91	72,2
Дрова	19	30,6	33	30,3	39	28,9	38	26,8	35	27,8
Всього	62	100,0	109	100,0	135	100,0	142	100,0	126	100,0

З табл. 3 видно, що найвищим виходом крупної деревини характеризуються деревостани на секціях із сильним (44,4 %) і дуже сильним зрідженням (42,9 %). Незважаючи на значну частку ділової деревини на контролі, загальний її запас є найменшим. Порівняно низьким виходом ділової деревини характеризується ділянка із слабким зрідженням. Ще одна дослідна ділянка (ІВ-1961) була закладена в 1961 році з метою уточнення інтенсивності рубок догляду при прорідженні. Постійна пробна площа складається із чотирьох секцій по 0,5 га (100 x 50 м). На контрольній секції А проводились тільки санітарні рубки з вирубуванням сухих дерев. На секції Б рубками догляду підтримувалась відносна повнота деревостану 0,8, на секції В – 0,7 і на секції Г – 0,6. Очевидно, заплановані рубки проводились до 1980 року з вирубуванням переважно супутніх деревних видів природного походження. У 2015 році на цій пробній площі вивчено таксаційні показники, які приведено у табл. 4.

Таблиця 4

Таксаційні показники дубових деревостанів на секціях постійної пробної площі ІВ-1961

Склад деревостану	Вид	Густота, шт.·га ⁻¹	Середні		G, м ² ·га ⁻¹	Бонітет	Запас, м ³ ·га ⁻¹
			h, м	d, см			
1	2	3	4	5	6	7	8
Секція А							
9Дз1Гз+Лпд КлгВзг	Дз	370	27,5	35,5	36,6	I	422
	Гз	196	14,0	14,9	3,4		23
	Лпд	30	13,5	18,8	0,8		6
	Клг	44	14,0	15,4	0,8		6
	Взг	14	12,0	14,6	0,2		1
Разом		654			41,8		458
Секція Б							
9Дз1Гз+Лпд КлгВзг	Дз	368	27,0	34,9	35,2	I	419
	Гз	326	13,0	12,1	3,7		21
	Лпд	38	14,5	15,3	0,7		5
	Клг	24	13,0	14,2	0,4		3
	Взг	16	12,0	8,0	0,1		1
Разом		772			40,1		449
Секція В							
9Дз1Гз+Лпд КлгВзг	Дз	360	26,5	36,7	37,8	I	410
	Гз	340	12,4	12,4	4,1		26
	Лпд	56	16,1	16,1	1,1		8
	Клг	42	17,2	17,2	1,0		5
	Взг	20	14,2	14,2	0,3		1
Разом		818			44,3		450
Секція Г							
9Дз1Гз+Лпд Клг	Дз	352	26,0	36,1	36,0	I	401
	Гз	390	13,0	12,8	5,0		30
	Лпд	53	13,5	13,2	0,7		5
	Клг	50	13,5	13,1	0,7		2
Разом		845			42,4		438

З табл. 4 видно, що на секціях дослідної ділянки сформувались високоповнотні деревостани з запасом стовбурової деревини 438-458 м³·га⁻¹. Вік дуба на час проведення дослідження становив 89 років. Його частка у складі деревостанів становить дев'ять одиниць. Супутні деревні види (граб звичайний, клен гостролистий, липа серцелиста, в'яз гладкий) мають природне походження та характеризуються 30-35-річним віком. Не більше 10 % у складі деревостанів представлений граб. Інші супутні види (клен гостролистий, липа серцелиста, в'яз гладкий) входять до складу деревостанів, як незначна домішка.

Деревостани на секціях дослідної ділянки характеризуються значною густотою, яка коливається від 654 до 845 дерев на гектарі. При цьому дуб звичайний має густоту 352-370 шт.·га⁻¹. Найбільшу кількість дерев дуба виявлено на контрольній секції *A*, а найменшу – на секції *Г*. Кількість дерев граба коливається в межах 196-390 шт.·га⁻¹. На всіх секціях дослідної ділянки дуб росте за першим класом бонітету. Його середня висота становить 26,0-27,5 м, а діаметр – 34,9-36,7 см. Найбільшої висоти дуб досягає на контролі (27,5 м), а діаметра на секції *B* (36,7 см). Розподіл дерев дуба за класами Крафта і технічною якістю деревини в деревостанах на секціях стаціонару приведено в табл. 5.

Таблиця 5

**Розподіл дерев дуба за технічною якістю і класом Крафта у
деревостанах з різною інтенсивністю рубок догляду на пр. пл. ІВ-1961**

Показники	Секції							
	<i>A</i>		<i>B</i>		<i>B</i>		<i>Г</i>	
	кількість, шт.·га ⁻¹	%	кількість, шт.·га ⁻¹	%	кількість, шт.·га ⁻¹	%	кількість, шт.·га ⁻¹	%
I	110	29,6	108	29,6	174	48,3	220	62,5
II	190	51,4	180	48,9	94	26,1	86	24,4
III	54	14,6	74	20,1	60	16,7	38	10,9
IV	8	2,2	6	1,4	20	5,6	4	2,1
V	8	2,2	-	-	12	3,3	4	2,1
Разом, шт.·га ⁻¹ , у т.ч.:	370	100	368	100	360	100	352	100
• ділових	196	52,9	126	34,2	232	64,4	26	73,9
• напівділових	140	37,8	160	43,5	98	27,2	78	22,2
• дров'яних	30	8,1	79	21,5	24	6,7	12	3,4
• сухостій	4	1,2	3	0,8	6	1,7	2	0,5

З табл. 5 видно, що рубки догляду істотно вплинули на диференціацію дерев дуба в деревостані. Так, в деревостанах на секціях сильного (секція *B*) і дуже сильного (секція *Г*) зріджування в процесі проведення рубок догляду, відповідно, 48,3 і 62,5 % дерев дуба відноситься до першого класу Крафта і 26,1 і 24,4 – до другого. На контрольній ділянці (секція *A*) і ділянці слабкої інтенсивності рубок догляду (секція *B*) переважають дерева другого класу

Крафта (48,9-51,4 %), а кількість дерев першого класу Крафта становить всього 29,6 %. Аналогічні закономірності спостерігаються з розподілу дерев дуба за технічною якістю. Кількість ділових дерев дуба на секціях *В* і *Г* виявилось найвищим і становить 64,4-73,9 %. На секції *Б* цей показник знизився до 34,2 % і виявився нижчим, ніж на контролі (52,9 %).

Отже, рубки догляду, які проводились у період з 1961 по 1980 роки вплинули на формування деревостанів. В деревостанах, де проводились рубки догляду середньої і сильної інтенсивності сформувались деревостани з кращою якістю деревини дуба.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Аналіз динаміки проведення лісогосподарських заходів із покращення якісного складу лісів вказує на загальне зниження обсягів проведення освітлень та прочищень у лісогосподарських підприємствах Поділля, що зумовлено змінами у лісовому фонді та скороченні площ, зайнятими молодняками.

2. Протягом останніх років відмічаються тенденції щодо зростання обсягів ліквідної деревини під час проведення рубок формування та оздоровлення лісів і виконання інших заходів щодо покращення якісного складу лісів. Останнє може бути результатом негативного впливу на лісостани за їх надмірного зрідження.

3. Формування оптимальною складу та продуктивності дубових насаджень залежить від інтенсивності проведення господарських заходів. Для формування оптимального складу насаджень та забезпечення участі 6-7 одиниць дуба у складі можуть застосовуватися як слабкі, помірні, сильні та дуже сильні режими інтенсивностей зрідження [4].

4. Найбільший запас дуба та вихід ділової деревини забезпечується за умов проведення сильних та дуже сильних за інтенсивністю зрідження рубок догляду. Це дає можливість отримати максимально можливі запаси деревини дуба – понад 265 м³ та забезпечити найвищий вихід ділової деревини [4].

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці методів і підходів для формування оптимального складу та продуктивності деревостанів при проведенні рубок догляду.

Список використаної літератури

1. Горшенин Н. М. Лесоводство / Н. М. Горшенин, А. И. Швиденко. – Львов : Висшая школа, 1977. – 302 с.
2. Мелехов И. С. Лесоводство / И. С. Мелехов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 302 с.
3. Погребняк П. С. Общее лесоводство. П. С. Погребняк. – М. : Колос, 1968. – 440 с.
4. Василевський О.Г. , Нейко И.С., Самойлова Н.О., Смашнюк Л.В., Елисавенко Ю.А. Оптимизация формирования породного состава и товарной структуры дубовых древостоев путем проведения рубок ухода в условиях

Винничини. / Василевський О.Г., Нейко І.С., Самойлова Н.О., Смашнюк Л.В., Елисавенко Ю.А // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.1. – С. 25-29.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Horshenyn N. M. Lesovodstvo / N. M. Horshenyn, A. Y. Shvydenko. – L'vov : Vysshaya shkola, 1977. – 302 s.
2. Melekhov Y. S. Lesovodstvo / Y. S. Melekhov. – M.: Ahropromyzzdat, 1989. – 302 s.
3. Pohrebnyak P. S. Obshchee lesovodstvo. P. S. Pohrebnyak. – M. : Kolos, 1968. – 440 s.
4. Vasylevs'kyu O.H., Neyko Y.S., Samoylova N.O., Smashnyuk L.V., Elysavenko Y.A. Optymyzatsyya formyrovanyya porodnoho sostava y tovarnoy struktury dubovukh drevostoev putem provedenyua rubok ukhoda v uslovyyakh Vynnychynu. / Vasylevs'kyu O.H., Neyko Y.S., Samoylova N.O., Smashnyuk L.V., Elysavenko Y.A. // Naukovyy visnyk NLTU Ukrayiny. – 2014. – Vyp. 24.1. – S. 25-29.

АННОТАЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА ДРЕВОСТОЕВ РУБКАМИ УХОДА В УСЛОВИЯХ ВИННИЦЫ / МАТУСЯК М. В.

В ходе проведения исследований нами было обнаружено, что при проведении рубок ухода в различных по составу насаждениях формируются древостои с большей производительностью и лучшим качественным составом. В результате проведения исследований нами было выявлено, что общий запас и запас дуба обыкновенного высоким был на секциях с сильной и очень сильной степенью сжижения, тогда как на контроле, без проведения сжижения данные показатели были значительно ниже, по техническому качеству наибольшее количество деловых деревьев наблюдается на секциях с высокой степенью сжижения, насаждения с высоким классом Крафта были сосредоточены в насаждениях со средней и сильной интенсивностью проведения рубок ухода.

В связи с этим мы пришли к выводу, что формирование оптимального состава и производительности дубовых насаждений зависит от интенсивности проведения хозяйственных мероприятий. Для формирования оптимального состава насаждений и обеспечения участия 6-7 единиц дуба в составе могут применяться как слабые, умеренные, сильные и очень сильные режимы интенсивностей сжижения.

Ключевые слова: видовой состав, рубки ухода, интенсивность сжижения, состав древостоя, запас, классы Крафта.

ANNOTATION

FEATURES OF FORMING A SPECIAL WAREHOUSE COMPOSITION OF CARBON WASHING IN VINNYTSA REGION/ MATUSYAK M. V.

In the course of research, we found that during harvesting of different types of plantations, dendroats with higher productivity and better quality composition are formed. As a result of our research, we discovered that the total stock and stock of oak were the highest in sections with a strong and very strong liquefaction, while in the control, without liquefaction, these indicators were significantly lower, in technical quality, the largest number of business trees is observed on sections with a high degree of liquefaction, plantations with the highest class of Kraft were concentrated in plantations with medium and high intensity of cutting.

In this regard, we came to the conclusion that the formation of the optimal composition and productivity of oak plantations depends on the intensity of holding business events. For formation of optimal composition of plantations and provision of participation of 6-7 units of oak, they can be used as weak, moderate, strong and very strong regimes of intensity of liquefaction.

Key words: species composition, carcasses, intensity of liquefaction, composition of the tree stand, stock, classes of Kraft.

Авторські дані

Матусяк Михайло Васильович – асистент кафедри садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e-mail: matusyak@vsau.vin.ua).