

Табл. 2. Показники діаметра кореневої шийки тополь і верб на колекційній маточній ділянці у розсаднику ХНАУ

Назва сорту, гібриду, клону	Середній діаметр		
	D^{sd} , см	t^*	ПК, %**
Львівська (контроль)	2,38 ^{±0,12}	-	-
Новоберлінська-3	2,78 ^{±0,16}	-1,987	16,62
Новоберлінська-7	2,45 ^{±0,41}	-0,162	2,89
Новоберлінська	2,73 ^{±0,26}	-1,227	14,68
Стрілоподібна	3,63 ^{±0,14}	-6,760	52,51
Волосистоплода	3,21 ^{±0,21}	-3,419	34,76
Константа	2,51 ^{±0,14}	-0,723	5,55
Верба Лісова Пісня	3,41 ^{±0,15}	5,324	43,14
Тронко	2,74 ^{±0,30}	1,101	14,91
Нокторн	2,59 ^{±0,37}	-0,526	8,66

* – жирним шрифтом виділено достовірне перевищення контролю ($t > 2,02$); ** – ПК – перевищення контролю.

Висновки:

1. У сортовипробних культурах тополь і верб 2014 р. створення (навчально-дослідній розсадник ХНАУ) на другий рік після садіння кращими за ростовими характеристиками виявлено клони тополі Стрілоподібна і Волосистоплода та верба Лісова Пісня, які впродовж двох років достовірно перевищують контроль (сорт тополі Львівська) за висотою та діаметром.
2. Серед усіх досліджуваних варіантів на колекційній маточній ділянці кращі результати щодо приживлюваності на другий рік після садіння отримано у варіантах з використанням гібридів Новоберлінська-3, Новоберлінська-7, Волосистоплода та верби Лісова Пісня. Показники приживлюваності, отримані в досліді, становили від 93,75 до 100 %.
3. Особливо істотні втрати садового матеріалу на площі зафіксовано в досліді з використанням природного євро-американського гібриду італійської селекції Тронко. На другий рік після садіння кількість здорових особин на пробній площі становить тільки 50 %, що на 34 % нижче від показників приживлюваності, отриманих на контрольній ділянці.
4. Середні показники діаметра рослин у дослідних насадженнях в усіх варіантах були вищими за показники контрольної посадки. Перевищення становило від 2,89 % (Новоберлінська-7) до 52,51 % (Стрілоподібна).

Отже, проведені дослідження можуть слугувати критерієм під час відбору тих чи інших клонів, сортів, гібридів тополь і верб для використання їх в лісовому господарстві та в озелененні міст.

Література

1. Альбенский А.В. Культура тополей / А.В. Альбенский. – М. : Гос. кн. изд-во, 1946. – 45 с.
 2. Богданов П.Л. Тополя и их культура / П.Л. Богданов. – Л. : Изд-во "Гослестехиздат", 1936. – 55 с.
 3. Дебринюк Ю.М. Платанційне лісовирощування: еколого-економічні, технологічні та лісівничі особливості / Ю.М. Дебринюк, І.П. Соловій // Наукові праці Лісівничої академії наук України : зб. наук. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – № 10. – С. 48-54.
 4. Котелова Н.В. Тополя и их использование в зелёных насаждениях / Н.В. Котелова, М.Л. Стельмахович. – М. : Изд-во "Сельхозиздат журналов и плакатов", 1963. – 27 с.
 5. Патлай І.М. Сортовипробування лісових порід в Україні / І.М. Патлай, П.Т. Журова, Ю.І. Гайда та ін. // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Сер.: Селекція та лісорозведення. – Харків : Вид-во УкрНДЛПГ. – 1999. – Вип. 96. – С. 3-9.

6. Старова Н.В. Селекция ивовых / Н.В. Старова. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1980. – 208 с.
 7. Царев А.П. Динамика сохраннысти и продуктивности настоящих тополей при испытании в условиях умеренного климата / А.П. Царев, Р.П. Царева, В.А. Царев // Вестник ВОГиС : сб. науч. тр. – 2010. – Т. 14, № 1. – С. 659-668.
 8. Царев А.П. Мировой опыт плантационного лесовыращивания / А.П. Царев // Ученые записки Петрозаводского государственного университета : сб. науч. тр. – Сер.: Естественные и технические науки. – 2010. – № 6. – С. 42-48.
 9. Stout A.B. Tree breeding of forest trees for pulp wood / A.B. Stout, R. Mc Kee, E.J. Schreiner // Journal of the New York Botanical Garden. – 1927. – Vol. 28, № 327. – Pp. 49-63.

Надійшла до редакції 22.11.2016 р.

Булат А.Г., Диденко М.М., Дядечко Л.В. Особенности роста и развития видов, форм и сортов ивы и тополя на коллекционном маточном участке в учебно-опытном питомнике ХНАУ им. В.В. Докучаева

Для создания эксплуатационных насаждений, лесных культур, энергетических плантаций, так и для использования в озеленении, большое значение имеет селекционный отбор. По результатам исследований, которые проведены на территории учебно-исследовательского питомника ХНАУ им. В.В. Докучаев на 10-ти различных видах и гибридных формах тополей и ив, приведен комплекс данных относительно приживаемости, ростовых качеств и радиальных приростов растений. Проведенные исследования могут служить критерием при отборе тех или иных клонов, сортов, гибридов тополей и ив для использования их в лесном хозяйстве либо в озеленении населенных пунктов.

Ключевые слова: сорт, гибрид, приживаемость, радиальный прирост, рассадник, коллекционно-маточный участок.

Bulat A.G., Didenko M.M., Dyadchko L.V. Peculiarities of growth and development of types, forms and varieties of willow and poplar on the collector's nursery area in V.V. Dokuchaev training experimental nursery of KNAU

To create operational plantations, forest plantations, energy plantations and use in landscaping, breeding selection is of great importance. According to the results of studies that were conducted on the territory of V.V. Dokuchaev educational research nursery, KNAU, on 10 different species and hybrids of poplars and willows, a set of data regarding survival rate, growth characteristics and the radial growth of plants is given. The conducted research can serve as a criterion in the selection of certain clones, varieties and hybrids of poplars and willows for use in forestry or landscaping of settlements.

Keywords: variety, hybrid, survival rate, radial growth, hotbed, collectible-uterine area.

УДК 630*241

РЕГУЛЮВАННЯ ПОРОДНОГО СКЛАДУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ДУБОВО-ЯЛИНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПОДІЛЛЯ

О.Г. Василевський¹, І.С. Нейко², Л.В. Смашнюк³, Ю.А. Єлісавенко⁴

Досліджено застосування доглядових рубань у дубово-ялинових деревостанах Поділля. Проведено порівняння продуктивності чистих дубових та дубових насаджень із введенням ялини. Наведено характеристику дубово-ялинових лісостанів із різними термінами та інтенсивністю вирубування дерев ялини. Відображено динаміку таксаційних показників та товарності. За проведеними дослідженнями встановлено переважання за-

¹ ст. наук. співроб. О.Г. Василевський, канд. с-г. наук – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А;
² ст. наук. співроб. І.С. Нейко, канд. с-г. наук – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А;
³ наук. співроб. Л.В. Смашнюк – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А;
⁴ наук. співроб. Ю.А. Єлісавенко – ДП "Вінницька лісова науково-дослідна станція" УкрНДЛПГ А

гальної продуктивності насаджень із введенням ялини у склад деревостанів; визначено найбільш оптимальну інтенсивність та терміни проведення доглядових рубань; відзначено підвищення продуктивності дубової частини із раннім вирубуванням ялини і наближення запасів до оптимальних показників.

Ключові слова: дубово-ялинові деревостани, продуктивність, рубки догляду.

Вступ. Дубово-ялинові культури широко створювали у середині ХХ ст. з метою підвищення продуктивності лісостанів. На сьогодні збереглася значна частина таких насаджень у Подільському регіоні [3, 4, 6, 7]. В останні 5-10 років вирубували ялину у змішаних деревостанах внаслідок переважання її продуктивності над іншими основними лісотвірними породами, а також погіршення стану та всихання. Рубки догляду у дубово-ялинових насадженнях застосовують з метою найбільш оптимального вирощування дуба та ялини і забезпечення їх відповідної якості. Поряд із цим важливим аспектом залишається своєчасне вирубування ялини та забезпечення успішного росту дуба звичайного до віку стиглості [4, 5].

Застосування різних схем створення та режимів вирощування дубово-ялинових деревостанів призвели до різних результатів. Зокрема, зафіксовано випадки пригнічення дуба ялиною або навпаки. З огляду на це, важливими залишаються питання щодо оцінювання створення таких культур та можливості їх вирощування; запровадження найбільш ефективних режимів доглядових рубань; оцінювання продуктивності залишеної дубової частини деревостанів після вирубування ялини [2-7, 10, 11].

Мета роботи – дослідити дубово-ялинові деревостани із різною інтенсивністю та термінами вирубування ялини.

Об'єкт дослідження. Об'єкт дослідження – дубово-ялинові насадження Поділля, їх стан, продуктивність та ефективність вирощування.

Методика дослідження. Польові роботи виконано за загальноприйнятими у лісівництві та лісовій таксації методиками [1]. Дослідження проведено на стаціонарних пробних площах, закладених у 2008 р. На пробних площах здійснено суцільні переліки дерев із визначенням діаметра, товарності дерев, класу Крафта, наявних вад і пошкоджень. Висоти визначено для 20-25 дерев кожної породи. Порівняння фактичних та оптимальних запасів виконано на основі порівняння даних таблиць ходу росту для деревостанів штучного походження в умовах України, які розробив М.В. Давидов [9]. Вирівнювання запасів фактичних насаджень для кожного класу віку виконано за допомогою розрахованих регресійних рівнянь. Запаси оптимальних деревостанів зведено до середніх значень класів віку. Аналіз польових даних виконано за допомогою стандартного пакету статистичних програм Excel.

Результати дослідження. Дослідження проведено у дубово-ялинових культурах, які було створено у ДП "Вінницьке ЛГ" у 1948 р. Досліджувані лісові культури було сформовано за такою схемою: 2 ряди дуба, один ряд ялини із шириною міжрядь 4 м та розташуванням посадкових місць у ряду – через 0,7 м. За наведеної схеми створення усі дубово-ялинові деревостани характеризувалися початковим складом 7Дз3Яле. До 40-річного віку у насадженнях проводили рубки догляду із рівномірним зрідженням деревостанів середньої інтен-

сивності та видаленням ялини і дуба за низовим методом. Станом на 1990 р., внаслідок вищої продуктивності ялини її частка у складі насаджень зросла на 1-3 одиниці. Водночас відбулося зниження частки дуба на 2 одиниці та зростання частки супутніх порід, зокрема граба звичайного. Таксаційну характеристику насаджень за даними лісовпорядкування 1990 р. наведено у табл. 1.

Табл. 1. Таксаційна характеристика дослідних ділянок із різними режимами проведення доглядових рубок у дубово-ялинових культурах 42-річного віку (ДП "Вінницьке ЛГ", Вороновицьке лісництво, 1990 р.)

№ ПП	Квартал / виділ	Склад насадження	Середні			Клас бонітету	Відносна повнота	M, м ³ /га	Інтенсивність рубки, %	
			A, років	H, м	D, см				від загального запасу	від запасу ялини
1С	108/2	5Дз3Яле2Г	42	18	20	I ^a	0,80	220	50*	100*
2С	106/3	5Дз4Яле1Гз	42	17	20	I	0,80	210	30	80
3С	102/8	5Дз4Яле1Гз	42	17	18	I	0,80	220	0	0
4С	102/10	5Дз4Яле1Гз	42	18	18	I ^a	0,80	230	10	20

* Вирубування ялини у два прийоми (1992, 2008 рр.).

Починаючи із 1990 р., на ділянках було проведено часткове та повне вирубування ялини. Зокрема, у кварталі 108, вид. 2, пробна площа (ПП 1 С) часткове вирубування ялини було проведено у 1992 р. Загальна маса вирубанної деревини становила близько 20 м³/га (10 %). У 2008 р. на ділянці проведено суцільне вирубування ялини (40 % від загального запасу). У кварталі 106, вид. 3 (ПП 2С) було здійснено рубку ялини у два прийоми. Проведено тільки один прийом у 1996 р., під час якого вирубано близько 30 % від загального запасу деревини. Частка вирубанної ялини становила 80 %, а запас вирубанної деревини ялини сягав 80 м³/га. У кварталі 102, вид. 8 (ПП 3С) ялину не вирубували (контроль). У кв. 102, вид. 10 (ПП 4С) у 1992 р. було проведено рубку, під час якої частка вирубанної деревини від загального запасу становила 10 % (40 м³/га). Частка вирубанної ялини від її запасу становила 20 %.

Упродовж 2012-2016 рр. проведено остаточне вирубування ялини на ділянках. Зокрема, вирубували ялину на пробних площах 3С та 4С. На цих ділянках заготовлено відповідно 244 м³/га та 163 м³/га ялини. Поодинокі дерева ялини залишені на ділянці ПП 2С. Таксаційну характеристику 68-річних насаджень наведено у табл. 2.

Табл. 2. Таксаційна характеристика насаджень дубово-ялинових насаджень 68-річного віку із вирубуванням ялини на дослідних ділянках із різними (ДП "Вінницьке ЛГ", Вороновицьке лісництво, 2016 р.)

№ ПП	Квартал / виділ	Вік, років	Сучасний склад насадження	Середні		Клас бонітету	Відносна повнота	M, м ³ /га
				H, м	D, см			
1С	108/2	68	9Дз1Лпд+Клг	25	28	I	0,62	255
2С	106/3	68	5Дз2Яз2Гз1Клг+Яле+Лпд	24	28	I	0,75	315
3С	102/8	68	9Дз1Гз+Лпд+Клг	24	28	I	0,60	289
4С	102/10	68	7Дз2Гз1Лпд	26	28	I	0,50	243

Після завершального вирубування ялини на ділянках ПП 3С та ПП 4С знизилася повнота насаджень із 0,80 до 0,60-0,50. Закономірно зросла частка дуба у складі насаджень до 7-9 одиниць. Після вирубування ялини, тенденції до зрос-

тання загального запасу насаджень упродовж останніх років збереглися у насадженнях із більш раннім вирубуванням ялини (ПП 1С, ПП 2С). Зниження загальних запасів відбулося на ділянках, де було проведено остаточне вирубування ялини (ПП 3С, ПП 4С). У табл. 3 наведено дані порівняння продуктивності дубових деревостанів без введення ялини у початковому складі та досліджуваних ділянок.

Табл. 3. Таксаційна характеристика насаджень за переважанням дуба 66-72-річного віку без введення ялини (ДП "Вінницьке ЛГ", Вороновицьке лісництво, 2011 р.)

Квартал / виділ	Площа, га	Склад насадження	Вік, років	Середні		Клас бонітету	Відносна повнота	Запас, м ³ /га	Частка ділових дерев, %
				H, м	D, см				
48/5	0,9	10Дз+Гз+Бп	66	23	30	I	0,70	280	70
49/2	3,7	10Дз	72	24	32	I	0,70	280	70
50/4	1,4	10Дз+Гз+Лпд	71	24	32	I	0,70	300	70
52/10	0,7	10Дз+Лпд	66	23	30	I	0,70	280	70
55/2	8,7	8Дз1Лпд1Яв	67	25	30	Ia	0,80	320	70
55/5	2,0	7Дз1Гз1Яз1Бп	69	25	28	I	0,80	330	70
64/3	1,2	6Дз3Гз1Лпд+Бп	71	24	32	I	0,75	290	60
102/7	4,3	8Дз1Гз1Лпд+Бп	66	24	30	I	0,80	320	65
104/1	24,5	6Дз1Лпд1Гз1Клг1Яз	66	23	28	I	0,80	280	70
109/7	9,7	9Дз1Гз+Чш	71	23	30	I	0,90	320	60

Порівняльний аналіз деревостанів за участю дуба свідчить про те, що у 66-72-річних насадженнях у межах досліджуваного лісового масиву запас становить 280-330 м³/га. У дубових насадженнях після вирубування ялини запаси становили 224-280 м³/га. Різниця становить 50-56 м³/га. Унаслідок вирубування ялини відбулося зростання інтенсивності росту дуба завдяки додатковому освітленню та збільшенню площ живлення. Тому є прогнозованим зростання запасів насаджень із вирубуванням ялини у минулому та досягнення до віку стиглості показників продуктивності дубових деревостанів, де ялини не було введено. Після вирубування ялини продуктивність насаджень, порівняно із оптимальними, істотно знижується (табл. 4).

Проведено графічний аналіз динаміки продуктивності оптимальних дубових деревостанів та дубово-ялинових насаджень із різною інтенсивністю та термінами вирубування ялини. Встановлено, що вирубування ялини у більш ранні терміни на ПП 1С призводить до активізації росту залишеного дубового деревостану. За даними табл. 4, загальна площа перетинів стовбурів на ПП 1С, ПП 2С, які закладені в умовах свіжої грабової діброви, становить 19,66 м²/га та 25,2 м²/га. Зниження суми площ поперечних перетинів на ПП 1С зумовлене вирубуванням ялини у 2008 р. Незважаючи на значну частку участі ялини у складі насаджень станом на 2008 р., сума площ перетинів дубової частини деревостану на ПП 1С, порівняно із ПП 2С, залишалася досить високою та становила 12,34 м²/га. Вирубування ялини на ПП 2С у 1994 р. сприяло інтенсивному росту та розвитку дерев дуба. Внаслідок остаточного вирубування ялини на ділянках відбулися зміни таксаційної характеристики насаджень.

Табл. 4. Таксаційна характеристика дубово-ялинових культур (вік насадження – 60 років) із різною інтенсивністю вибірки ялини (ДП "Вінницьке ЛГ", Вороновицьке лісництво, 2008 р.)

№ ПП	Показник	Породний склад						Всього
		дуб	ялина	ясен	граб	липа	клен та ін.	
Повна вибірка за два прийоми (20 %, 100 %) у 1994 та 2008 рр.								
1С	G, м ² /га	12,34	–	–	4,88	1,82	0,53	19,66
	N, шт./га	230	–	–	462	44	18	–
	D, см	26,3	–	–	11,4	23,0	21,8	–
	H, м	23,5	–	–	13,0	20,5	21,0	–
	M, м ³ /га	150	–	–	55	16	12	233
Висока інтенсивність вибірки ялини (80 %) у 1996 р.								
2С	G, м ² /га	11,32	2,38	3,54	4,62	1,8	1,86	25,2
	N, шт./га	228	24	64	334	38	82	–
	D, см	25,1	35,4	26,4	13,3	24,4	17,0	–
	H, м	24,0	25,0	25,0	15,0	22,0	17,5	–
	M, м ³ /га	129	23	38	56	14	7	267
Ялину не вирубували (контроль)								
3С	G, м ² /га	15,00	19,94	–	4,13	0,44	0,27	39,78
	N, шт./га	333	222	–	386	53	36	–
	D, см	24,0	33,8	–	11,7	10,4	9,7	–
	H, м	27,0	29,0	–	13,0	11,5	10,0	–
	M, м ³ /га	204	244	–	42	4	3	497
Низька інтенсивність вибірки ялини (20 %) у 1992 р.								
4С	G, м ² /га	12,40	12,50	–	4,16	–	–	29,98
	N, шт./га	232	136	–	48	–	–	–
	D, см	26,1	34,3	–	12,4	15,5	16,0	–
	H, м	26,5	28,0	–	14,0	17,5	15,5	–
	M, м ³ /га	165	163	–	45	5	6	384

Станом на 2008 р., продуктивність насадження на ПП С2 була зумовлена значною часткою ясена у першому ярусі, інтенсивність росту якого після видавлення ялини також зросла. За загальною сумою площ поперечних перетинів та врахуванням частки участі ясена, загальна площа поперечних перетинів супутніх порід на ПП 2С становила 14,85 м²/га.

Загальна сума площ поперечних перетинів стовбурів на ПП 3С, контролю (ділянка без проведення вирубування ялини) становила 39,78 м²/га, що перевищувала відповідний показник на ПП 4С із вирубуванням ялинової частини 20 % (29,98 м²). Перевищення суми площ поперечних перетинів на ПП 3С зумовлене значною часткою ялини (19,94 м²/га порівняно із 12,50 м²/га). Поряд із цим, у насажденні на ПП 3С встановлено переважання суми площ поперечних перетинів дуба звичайного (15,0 та 12,40 м²/га відповідно). До зниження загальної суми площ поперечних перетинів стовбурів призвело вирубування ялини (20 м³/га) у 1992 р. Проведення рубки стимулювало ріст залишеної частини дерев, зокрема і дуба. Якщо на ПП 3С середній діаметр дуба становив 24,0 см, то на ПП 4С – 26,1 см. Таксаційну характеристику деревостанів станом на 2016 р. наведено у табл. 5.

Табл. 5. Таксаційна характеристика дубових деревостанів із вирубуванням ялини (вік – 68 років) на стаціонарних пробних площах (ДП "Вінницьке ЛГ", Вороновицьке лісництво, 2016 р.)

№ СПП	Показник	Породний склад						Усьо-го
		дуб	ялина	ясен	граб	липа	клен та ін.	
Суцільне вирубування ялини за два прийоми (перший прийом – 20 %, другий прийом – 80 %) у віці 46 і 60 років								
1С	G, м ² /га	13,80	–	–	4,88	1,82	0,53	21,03
	N, шт./га	230	–	–	462	44	18	–
	D, см	28,4	–	–	11,4	23,0	21,8	–
	H, м	25,7	–	–	13,0	20,5	21,0	–
	M, м ³ /га	172	–	–	55	16	12	255
Висока інтенсивність вибірки ялини (80 %) у віці 48 років								
2С	G, м ² /га	25,90	2,38	3,54	4,62	1,80	1,86	40,10
	N, шт./га	228	24	64	334	38	82	–
	D, см	28,7	35,4	26,4	13,3	24,4	17,0	–
	H, м	24,8	25,0	25,0	15,0	22,0	17,5	–
	M, м ³ /га	177	23	38	56	14	7	315
Ялину не вирубували (контроль)								
3С	G, м ² /га	20,70	–	–	4,13	0,44	0,27	25,54
	N, шт./га	333	–	–	386	53	36	–
	D, см	28,3	–	–	11,7	10,4	9,7	–
	H, м	25,3	–	–	13,0	11,5	10,0	–
	M, м ³ /га	240,0	–	–	42	4	3	289
Помірна інтенсивність вибірки ялини (20 %) у віці 44 роки								
4С	G, м ² /га	17,25	–	–	4,16	0,84	–	22,25
	N, шт./га	232	–	–	48	45	–	–
	D, см	28,8	–	–	12,4	15,5	–	–
	H, м	27,2	–	–	14,0	17,5	–	–
	M, м ³ /га	193	–	–	45	5	–	243

За даними табл. 5, найнижчим загальним запасом характеризується ділянка із пізнім вирубуванням ялини (ПП 4С). Найвищий запас деревини був зосереджений на ділянці із раннім вирубуванням ялини (ПП 2С). Незважаючи на пізнє вирубування дуба на ділянках (ПП 3С, ПП 4С), на них збереглися достатньо високі запаси дубової частини. Порівняння оптимальних запасів дубових деревостанів та залишеної дубової частини після вирубування ялини вказує на нижчі показники продуктивності фактичних насаджень.

Пізнє вирубування ялини у складі дубово-ялинових культур призводить до зростання відхилення фактичних запасів дуба звичайного від оптимальних. Це зумовлене зростанням конкурентного впливу ялини у складі змішаних дубових деревостанів. Аналіз розподілу дерев дуба за якісною характеристикою на 2016 р. вказує на переважання ділових дерев із раннім вирубуванням ялини (ПП 2С), частка яких на цій ділянці становить близько 60 %. Частка ділових дерев у насадженнях із пізнім вирубуванням ялини (ПП 3С) є найнижчою та становить 37,3 %. Найбільша частка дров'яних дерев (23,5 %) сконцентрована на ділянці із вирубуванням ялини у 60-річному віці. Погіршення стану та технічної якості

деревини зумовлене утворенням водяних пагонів на стовбурах окремих дерев після їх освітлення.

Під час визначення термінів проведення доглядових рубок варто прийняти до уваги також особливості санітарного стану ялини у регіоні. Зокрема, у регіоні впродовж останніх 5 років спостерігалось масове всихання ялини. Згідно з дослідженнями санітарного стану дубово-ялинових культур спостерігається активізація процесів всихання ялини у складі насаджень вже у віці понад 30 років. За проведеними оглядами зрубаної деревини близько 10 % її було пошкоджено кореновими гнилями.

Висновки:

1. Деревостани за участю ялини у складі насаджень дають змогу значно підвищити продуктивність дубових деревостанів до віку 40-70-років та додатково отримати 150-200 м³/га деревини. В умовах свіжих грабових дібров Поділля найбільш оптимальними є двоприйомне вирубування ялини, яке доцільно, проводити у віці 40-50 років з інтенсивністю до 20 % та у віці 50-60 років із вирубуванням залишеної частини.
2. Запас дубової частини деревостану після вирубування ялини у віці 40-70 років наближається до середніх запасів таких насаджень без введення ялини. Дубові лісостани після вирубування ялини поступаються у продуктивності на 50-60 м³, що може бути компенсовано до віку стиглості за рахунок більш інтенсивного приросту дуба.
3. Пізнє вирубування ялини (до 70 років) у складі дубово-ялинових насаджень призводить у подальшому до значного зниження фактичних запасів дуба звичайного порівняно із оптимальними значеннями. Це зумовлене зростанням конкурентного впливу ялини та істотного зниження продуктивності дуба звичайного у складі змішаних деревостанів.

Література

1. Анучин Н.П. Лесная таксация / Н.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 552 с.
2. Бондар А.О. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля / А.О. Бондар, М.І. Гордієнко. – К. : Вид-во "Урожай", 2006. – 336 с.
3. Василевський О.Г. Особливості створення та динаміка складу дубово-ялинових культур на Поділлі / О.Г. Василевський // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.10. – С. 27-33.
4. Василевський О.Г. Регулювання породного складу та ефективність проведення доглядових рубань у дубово-ялинових культурах Поділля / О.Г. Василевський // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА. – 2008. – Вип. 113. – С. 121-129.
5. Гордієнко І.І. Швидкорослі культури ялини / І.І. Гордієнко // Праці Ін-ту лісівництва : зб. наук. праць. – К. : Вид-во АН УРСР. – 1953. – Вип. 5. – С. 147-156.
6. Гордієнко М.І. Інтроуденти в лісових культурах Поділля України / М.І. Гордієнко, А.О. Бондар, Г.Т. Криницький, Г.П. Леонтьєв. – К. : Вид-во "Агропромвидав України", 2000. – 208 с.
7. Гордієнко М.І. Лісові насадження Вінниччини / М.І. Гордієнко, А.О. Бондар, Г.Т. Криницький, П.І. Лакида, В.П. Ткач. – К. : Вид-во "Урожай", 2006. – 248 с.
8. Дебринюк Ю.М. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України : навч. посіб. [для студ. ВНЗ] / Ю.М. Дебринюк. – Львів : Вид-во "Світ", 1993. – 296 с.
9. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К. : Изд-во "Урожай", 1987. – 560 с.
10. Пастернак П.С. Взаимодействие и жизнеспособность ели и дуба в условиях свежих дубрав Лесостепи Украины / П.С. Пастернак, Н.В. Чернявский, А. Богомолов, В.А. Игнатенко // Лесоводство и агролесомелиорация. – К. : Вид-во "Урожай". – 1982. – Вип. 62. – С. 20-24.

11. Самойлова Н.О. Різний ступінь зріджувань і сортиментна структура деревостану / Н.О. Самолова, Т.А. Панасюк // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2006. – Вип. 15.3. – С. 64-66.

Надійшла до редакції 08.12.2016 р.

Василевский О.Г., Нейко И.С., Смашнюк Л.В., Елисавенко Ю.А. Регулирование породного состава и оценка продуктивности дубово-еловых древостоев Подолья

Исследовано применение рубок ухода в дубово-еловых древостоях Подолья. Проведено сравнение производительности чистых дубовых насаждений и дубовых насаждений с введением ели. Приведена характеристика дубово-еловых насаждений с разными сроками и интенсивностью рубки. Отражена динамика таксационных показателей и товарности древостоев. По проведенным исследованиям установлено преобладание общей производительности древостоев с введением ели в состав древостоев; определены наиболее оптимальные интенсивность и сроки проведения рубок; отмечен рост производительности дубовой части с ранней вырубкой ели и приближение производительности к оптимальным показателям.

Ключевые слова: дубово-еловые древостои, производительность, рубки ухода.

Vasylevskiy O.G., Neyko I.S., Smashnyuk L.V., Yelisavenko Yu.F. Regulation of Tree Species Composition and Assessment Productivity of Oak-spruce Stands in Podillya Region

Improvement thinning in oak-spruce stands in Podillya region is carried out. A comparison of the performance of pure oak forest and oak forest with the introduction of spruce is made. The characteristic of oak and spruce plantations with different improvement thinning and intensity of cutting is presented. The dynamic of taxation parameters of stands is investigated. According to the studies we determined the prevalence of overall performance with the introduction of spruce stands in the composition of the stands; the optimal intensity and timing of the cuts; marked increase in productivity of oak with early cutting of spruce and approach to optimal performance parameters of productivity.

Keywords: oak-spruce stands, productivity, improvement thinning.

УДК 630*234/53:631.484:582.28(477.51)

ВИДОВИЙ СКЛАД МІКОБІОТИ МОРТМАСИ БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ

М.А. Голяка^{1,2}

Унаслідок мікологічного аналізу із зразків мортмаси берези повислої ізольовано та ідентифіковано 95 видів грибів. Найбільша кількість грибів (79 видів) належала до відділу *Ascomycota*, а *Zygomycota* і *Basidiomycota* представлені тільки 8-ма видами кожен. Встановлено, що найбільш різноманітний склад мікобіоти є у мортмасі деревної ламані берези повислої III класу деградації. Для мортмаси березових лісів Українського Полісся підтверджено закономірне підвищення ступеня подібності мікобіоти для сухоостою, деревної ламані та опадів гілок між однаковими і суміжними класами деградації.

Ключові слова: мікобіота, мортмаса, деревна ламань, сухостія, Українське Полісся, клас деградації, компонент, подібність, *Betula pendula*.

Вступ. У рослинному покриві Землі лісам належить провідна роль як за зайнятою площею, так і за функціональним призначенням. Лісові екосистеми охоплюють найбільшу кількість біотопів і переважну кількість наземних видів

рослин, а також фітотрофних і ґрунтових організмів світу, зокрема грибів. Вони утворюють, за виразом В.Н. Сукачова, "найбільш потужну плівку життя на земній поверхні" [20]. У лісових фітоценозах відбувається одночасно два основних процеси. З одного боку – утворення органічних речовин, з іншого – відмирання та деградація рослинних залишків. За допомогою цих важливих процесів органічної речовини, які знаходяться під пологом лісу у вигляді сухостіяних дерев, пнів, порубних залишків, представляють собою джерело енергії – основу життєдіяльності різних груп організмів, інтенсивний рух якої по ланцюгах живлення збагачує лісову екосистему і підтримує видове різноманіття, зокрема грибів.

Мета дослідження – дослідити видовий склад і подібність деградативної мікобіоти мортмаси *Betula pendula* Roth. – берези повислої в лісах Українського Полісся.

Матеріали та методика дослідження. Для дослідження мікобіоти зразки мортмаси *B. pendula* відбирали на 43 ділянках. Виділено 4 класи деградації для сухоостою берези [1]. Досліджена деревина за своїм фізико-механічним станом (передусім базисною щільністю) належала до III і IV класів деградації, оскільки майже на кожній пробній площі спостерігалися злами сухостіяних дерев, які знаходилися у вертикальному стані завдяки міцній корі із незначною висотою (2-6 м). Деревну ламань поділено на 5 класів деградації, гілки – на 3 класи [1].

Оцінювання параметрів та закладання пробних площ здійснено згідно з прийнятими у лісовій таксації та лісовпорядкуванні теоретичними положеннями, вимогами та правилами [19]. На зазначених вище пробних площах відбирали по 5 зразків мортмаси сухоостою, деревної ламані та гілок за класами деградації, для подальших лабораторних досліджень видового складу мікобіоти.

Мортмаса класифікована за такими елементами:

- сухостіяні дерева – мертві дерева, що перебувають у вертикальному стані і входять до складу насадження та їх злами на рівні 1,3 м;
- деревна ламань – стовбури дерев та їх частини, що розташовані у горизонтальному стані, та всією довжиною знаходяться на поверхні ґрунту чи підстилки, також до цієї групи відносять пні та деревні залишки;
- опад гілок – складається з гілок мертвих і живих дерев, що опали і знаходяться поверх ґрунту або опаді.

Виділення мікроміцетів із зразків мортмаси берези повислої проведено методом нагримання у вологих камерах і на агаризованому середовищі Чапека. Посіви культивували за температури 25^{±2}°C упродовж 14 діб [14].

Плодові тіла базидіоміцетів відбирали разом із зразками мортмаси. Дослідження морфологічних структур ізольованих грибів здійснено методом виготовлення тимчасових мікроскопічних препаратів, які вивчали за допомогою світлового лабораторного мікроскопа XS-3320. Для визначення таксономічної належності мікроміцетів використано визначники вітчизняних та іноземних авторів [3-5, 9-11, 13, 15, -18, 20, 22, 24].

Для характеристики видового складу грибів у досліджених зразках мортмаси *B. pendula* застосовано коефіцієнт подібності Сьоренсена-Чекановського, розрахунок якого здійснювали з урахуванням частоти зустрічальності видів і який за своїми властивостями є універсальним параметром для встановлення

¹ аспір. М.А. Голяка – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ;

² наук. керівник: с. н. с. А.М. Білоус, д-р с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ