

шається різновіковим та багатоярусним деревостаном, стійким до зовнішніх впливів.

Висновки. Стационарні дослідження динаміки основних параметрів букового пралісу впродовж 10 років дали підставу говорити про те, що навіть в такий невеликий період часу праліс характеризується істотними змінами окремих параметрів, але залишається різновіковим та багатоярусним деревостаном, стійким до зовнішніх впливів:

- найбільш стабільною є площа поперечного січення, яка хоча і має певні зміни (на рівні кількох відсотків), але її значення постійно близько 43 м²/га;
- склад порід стабільний – зміна на одиницю складу на одній з 40 проб;
- кількість дерев має стабільну тенденцію до збільшення (на 20 %);
- запас деревини в перші п'ять років збільшився на 6 %, а в наступні – зменшився на 20 %, запас сухоюстю змінювався аналогічно;
- середній діаметр та висота зменшилися на рівні 11 і на 12 %;
- частка дерев різного стану змінюється слабо: живих – від 92 до 96 %, свіжого сухоюстю – від 0 до 1, старого – від 3 до 4 %.

Вивчена ділянка пралісу зараз перебуває на стадії розпаду – в основному ярусі переважають процеси висихання найбільших дерев над появою нових.

Література

1. Global forest resources assessment 2005 (FRA-2005). – FAO, Rome. – 367 p.
2. Шпарик Ю.С. Структура букового пралісу Українських Карпат / Ю.С. Шпарик, Б. Коммармот, Ю.Ю. Беркеда. – Снятин : Вид-во "Прутпринт", 2010. – 143 с.
3. Dorren L. Impact of climate change on natural hazards and the role of forests / L. Dorren // Natural hazards and natural disturbances in mountain forests. – Trento, Italy, 2007. – P. 30.
4. Bezzi M. Dendrogeomorphological analysis of natural hazards in mountain areas / M. Bezzi, M.G. Cantiani, M. Ciolli // Proc. Int. Conf. Natural Hazards and Natural Disturbances in Mountain Forests. – Trento, Italy, 2007. – P. 19.
5. Boncina A. Long-term analysis of natural disturbances in mountain forests of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karsten) in Julian Alps / A. Boncina, M. Klopčič, A. Poljanec, A. Gartner // Proc. Int. Conf. Natural hazards and natural disturbances in mountain forests. – Trento, Italy, 2007. – P. 20.
6. Анучин Н.П. Лесная таксация / Н.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 552 с.
7. Radulescu A.V. (1937): Wuchs-Leistung, Nutzung und Verjüngung der urwüchsigen Buchenbestände in den Karpaten / A.V. Radulescu. – Bukarest, Leopold Geler. – 112 s.
8. Neuert C. (1999): Die Dynamik räumlicher Strukturen in naturnahen Buchenwäldern Mitteleuropas / C. Neuert // UFZ-Bericht Nr. 20. Umweltforschungszentrum. – Leipzig-Halle GmbH. – 183 s.
9. Commarmot B. (2007) Virgin Beech Forests as Reference Habitats for Nature Conservation: Results of Research in the Ukrainian Carpathians / B. Commarmot, Y. Shparyk, V. Chumak, P. Duelli, N. Kuffer, P. Lovas // Natur und Landschaft. Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege. – 2007. – No. 9/10. – Pp. 398-400.
10. Шпарик Ю.С. Характеристики стійкості лісів та методика їх визначення / Ю.С. Шпарик // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2012. – Вип. 22.3. – С. 58-63.
11. Парпан В.І. Букові праліси Українських Карпат: їх охорона та ценотична структура / В.І. Парпан, С.М. Стойко // НТШ, Наукові записки. – Івано-Франківськ : Вид-во "Лілея", 1999. – Вип. 4. – С. 81-86.

Шпарик Ю.С., Яновська І.М. Динаміка параметрів букового праліса

Анализ результатов трех инвентаризаций древостоя буковых пралесов Карпат показал, что пралес за 10 лет претерпел существенные изменения отдельных пара-

метров, но при этом остался разновозрастным, многоярусным и устойчивым к внешним воздействиям. Практически не изменились площадь поперечного сечения, состав пород и состояние деревьев буковых пралесов. Колебания высоты, диаметра, количества деревьев, запаса древесины и сухостоя буковых пралесов составили 6-20 %.

Ключевые слова: буковый пралес, состав пород, количество деревьев, диаметр, площадь поперечного сечения, запас, изменчивость.

Shparyk Yu.S., Yanovs'ka I.M. Parameters' dynamics of virgin beech forests

Analysis of 3 inventories of the Carpathian beech virgin forest stand showed that virgin forest during 10 years has significant changes in some parameters, but it remained uneven-aged, many-layered and resistant to impacts. Cross-section square, species compositions and trees' conditions of the beech virgin forest stand were most stable. Fluctuations in height, diameter, number of trees, living and dead wood volume of the beech virgin forest stand were 6-20 percent.

Keywords: beech virgin forest, species composition, number of trees, diameter, cross section square, wood volume, variability.

УДК 630*450:582.475

Інж. Р.А. Ярошук – НЛТУ України, м. Львів

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ПСЕВДОТСУГИ МЕНЗІСА (*PSEUDOTSUGA MENZIESII* (MIRB.) FRANCO) У ШТУЧНИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Представлено стислий огляд літературних джерел щодо поширення та росту інтродуцента на території України. Досліджено та узагальнено особливості поширення псевдотсуги Мензіса у лісових культурах Західного Лісостепу України. Здійснено розподіл площі штучних насаджень за участю виду у досліджуваному регіоні залежно від групи віку і типу лісу. Проаналізовано життєвий стан породи у насадженнях різних типів лісорослинних умов регіону.

Ключові слова: псевдотсуга Мензіса, поширення, тип лісу, життєвий стан.

На території України перші лісові культури псевдотсуги Мензіса, невеликими площами, були створені на початку ХХ ст. у Карпатському регіоні, на висоті від 250 до 850 м н.р.м. [2, 6, 8-10]. Насіння для створення лісових культур використовували як з дерев природного ареалу, так і завезене з Німеччини, де росли вже насінненосні екземпляри, які пройшли акліматизацію [3, 11]. М.С. Гунчак [3] стверджує, що в Українських Карпатах лісові культури псевдотсуги Мензіса у віці 21-100 років ростуть на 36 ділянках. Середня висота дерев насадження виду на Закарпатті в Тур'я-Реметському лісництві ДП "Перечинське лісове господарство" у віці 45 років сягала 35 м, а їх запас становив 500 м³·га⁻¹, в 60 років у цьому ж лісництві запас дерев досліджуваного виду становив 900 м³·га⁻¹. У 70 років середня висота дерев сягала 45 м, а середній діаметр – 50,1 см, при цьому запас сягав 1430 м³·га⁻¹ [3, 11].

Крім Карпатського регіону, чисті і змішані лісові культури псевдотсуги Мензіса ростуть у Тернопільській, Львівській (рівнинна частина), Хмельницькій, Вінницькій і Волинській областях. Переважно вони створені з домішкою ялини звичайної, модрина європейської, ялиці білої, дуба звичайного, липи дрібнолистої, клена-явора. Зростають вони у типах лісорослинних умов D₂₋₃, частково С₂₋₃ [1, 3]. Безпосередньо на території Західного Лісосте-

пу України дослідження штучних лісових насаджень екзоту проводили В.В. Матяш [6], В.М. Хмільовський [8, 9], Ю.М. Дебринюк [4].

Лісові культури виду віком 101 рік у Красилівському лісництві ДП "Старокостянтинівське лісове господарство" Хмельницької області засвідчують, що введення псевдотсуги у лісові насадження рівнинної частини регіону відбувалося одночасно, як і у гірській його частині. А наявність алеї екзоту, кількістю 30 дерев (ДП "Львівське лісове господарство", Товщівське л-во, кв. 24, вид. 3), віком більше ніж 145 років засвідчує, що взагалі апробація вирощування екзоту на території рівнинної частини Галичини розпочалась раніше – із середини XIX ст.

Об'єктом наших досліджень були чисті та мішані лісові культури псевдотсуги Мензіса в умовах Західного Лісостепу України різного віку, які зростають у сугрудових та грудових типах лісорослинних умов. Лісові культури за участю виду досліджували на території трьох обласних управлінь лісового і мисливського господарства регіону – Львівського, Тернопільського та Хмельницького. Загалом було обстежено 79,8 га лісових культур за участю інтродуцента та закладено 34 пробні ділянки у насадженнях 24 лісництв віком від 4 до 101 років. Встановлено, що загалом, у регіоні дослідження є 308,0 га штучних лісових насаджень за участі псевдотсуги Мензіса, які ростуть на 101 ділянці.

Найбільше лісових культур інтродуцента зосереджено у Тернопільській області (87 ділянок загальною площею 281,0 га). У Львівській області лісові культури досліджуваного виду зростають на 12 ділянках загальною площею 26,0 га. У Хмельницькій області є лише 2 різновікові ділянки по 0,5 га кожна. На Тернопільщині є найбільше насаджень з участю інтродуцента у віці 41-50 років, загальна площа яких становить 175,9 га, а запас псевдотсуги Мензіса на цих ділянках становить 6723,0 м³ (80,8 % запасу деревної породи по області). У Львівській області найбільше штучних насаджень виду є у віці 21-30 років (площа 11,0 га), а найбільший запас припадає на насадження у віці 141-150 років.

Розподіл площі штучних насаджень за участі псевдотсуги Мензіса у досліджуваному регіоні за групами віку і типами лісу наведено у табл. 1.

Проведений аналіз вказує на те, що у регіоні досліджень лісові насадження з участю псевдотсуги Мензіса представлені у 9 типах лісу. При цьому у Тернопільській і Хмельницькій областях лісові культури інтродуцента ростуть лише у грудових типах лісу – у свіжих і вологих дібровах та бучинах. Діапазон типів лісу, у яких відбувається випробування псевдотсуги Мензіса на Львівщині значно ширший. Він охоплює суборові, сугрудові та грудові типи лісу (табл. 1). Загалом, діапазон типів лісу у яких ростуть лісові культури інтродуцента на території Західного Лісостепу України дає змогу визначити найбільш перспективні з них для розроблення рекомендацій щодо розширення масштабів вирощування досліджуваного виду.

Однією з важливих передумов використання деревних порід у лісовому та садово-парковому господарстві є їх стійкість до різного роду пошкоджень та хвороб, спричинених біотичними і абіотичними чинниками. У ході

проведення досліджень не було виявлено вогнищ масових уражень лісових культур псевдотсуги Мензіса фітопатогенами та фітофагами. На основі рекогносцирувального та детального обстеження пробних ділянок за участю псевдотсуги Мензіса відповідно до методики [5] ми дослідили життєвий стан дерев інтродуцента у лісових насадженнях Західного Лісостепу України.

Табл. 1. Розподіл площі лісових насаджень із участю псевдотсуги Мензіса на території Західного Лісостепу України за типами лісу, га

Тип лісу	Вікова група, роки														Разом, га
	до 10	%	11-20	%	21-30	%	31-40	%	41-50	%	51-60	%	91-100	%	
Тернопільська область															
D ₂ -ГД	0,1	100	5,6	54	26	76	24,3	91	123,7	70	30	88			209,7
D ₃ -ГД							0,7	3	27,8	16					28,5
D ₂ -ГБк			3,3	32											3,3
D ₂ -д-ГБк			1,5	14	7,1	21	0,6	2	13,9	8					23,1
D ₂ -бкД					1	3	1	4							2
D ₃ -бкД									10,5	6	3,9	12			14,4
Всього, га	0,1	100	10,4	100	34,1	100	26,6	100	175,9	100	33,9	100			281
Львівська область (рівнинна частина)															
B ₂ -дС	0,8	9													0,8
B ₃ -дС	1,7	18													1,7
C ₃ -ГД	4,8	52													4,8
D ₂ -бкД	2	22			5,5	50					0,5	100			8
D ₃ -ГД			4,9	100	5,5	50								0,3	100
Всього, га	9,3	100	4,9	100	11	100					0,5	100		0,3	100
Хмельницька область															
D ₂ -ГД													0,5	100	0,5
D ₃ -ГД										0,5	100				0,5
Всього, га										0,5	100		0,5	100	1
Загальна площа насаджень за участю псевдотсуги Мензіса, га															308

Як свідчать отримані результати досліджень (табл. 2), дерева псевдотсуги Мензіса у середньовікових і стиглих насадженнях свіжого та волого груду, характеризуються задовільним життєвим станом.

Так, частка цілком здорових та здорових дерев за категоріями життєвого стану від цілковито здорових (1 бал) до засохлих (6 балів) у лісових культурах на території Західного Лісостепу України змінюється у межах від 87 до 100 % (табл. 2). При цьому, помітна тенденція підвищення рівня життєвого стану дерев псевдотсуги Мензіса під час вирощування її у чистих культурах, де частка цілком здорових дерев змінюється в межах 91-100 %. На наш погляд, це є наслідком впливу доглядових рубань, які ведуть низовим методом і під час яких вибирають відсталі у рості дерева. У разі зменшення частки псевдотсуги Мензіса у складі мішаних деревостанів знижується і життєвий стан дерев, відповідно частка цілком здорових та здорових дерев становить 87-99 %, що пов'язано з міжвидовою конкуренцією.

Табл. 2. Життєвий стан псевдотсуги Мензіса у насадженнях різних типів лісорослинних умов Західного Лісостепу України

№ ПД	Сучасний склад насадження	Вік, років	Клас бонітету	Запас насадження, м ³ ·га ⁻¹		Розподіл дерев псевдотсуги Мензіса за категоріями життєвого стану, %					
				псевдотсуги	всього насадження	1	2	3	4	5	6
Тип лісорослинних умов – В ₂											
33	10Пд	8	II	7	7	61	10	9	13	7	0
Тип лісорослинних умов – В ₃											
34	10Пд	4	IV	0	0	31	7	10	10	14	28
Тип лісорослинних умов – С ₃											
29	10Пд	6	II	23	23	69	15	15	0	0	1
Тип лісорослинних умов – D ₂											
1	5Пд2Мде1Яс1Г1Лп	40	Id	160	333	93	6	1	0	0	0
2	5Пд4Мде1Бп+Ял, Лп, Г	41	Id	195	466	98	0	1	1	0	0
3	10Пд	14	Ib	26	26	82	14	0	2	1	1
4	6Пд4Мде+Дзв, Г, Лп	44	Ib	291	534	91	5	2	1	1	0
5	10Пд	42	If	370	370	94	3	3	0	0	0
6	10Пд	43	Ie	797	797	96	0	4	0	0	0
7	10Пд	28	Ib	326	326	86	8	5	1	0	0
8	6Пд4Гх	11	If	4	7	85	10	4	0	1	0
9	6Пд2Дзв1Яв1Гр+Лп, Чш	46	Ie	322	506	95	3	1	1	0	0
10	4Мде3Пд1Дзв1Г1Яс+Чш	44	Ib	112	454	90	2	3	3	1	1
11	7Пд2Дзв1Г+Яс, Яв	45	Id	501	671	98	1	1	0	0	0
12	5Пд3Лп1Дзв1Яв+Г	52	Ib	71	153	79	16	2	1	2	0
13	7Пд2Бп1Г+Дзв, Яв, Лп	45	Id	304	464	83	14	0	3	0	0
14	10Пд	42	Ib	408	408	99	1	0	0	0	0
16	4Пд3Мде1Яв1Яс1Г+Ял	26	Id	151	362	75	22	2	0	0	1
17	6Пд4Мде+Дзв, Г	45	Ic	455	818	89	10	0	1	0	0
19	7Пд2Бк1Г+Дзв	45	Ia	234	343	88	10	2	0	0	0
20	6Пд3Ял1Г+Яс, Дзв, Вгр	42	Ic	360	632	86	11	2	0	1	0
21	10Пд+ Дзв, Яс, Г, Яв	101	Ib	202	221	98	2	0	0	0	0
23	3Дзв2 Яв 2Бп2Мде1Пд	27	Ib	22	353	72	20	5	2	0	1
24	3Дзв3Мде2Пд2Г+Бп	44	Ic	106	493	76	13	10	0	1	0
27	4Дзв1Мде1Пд1Лп1Яв1Г1Дч+Ял	45	Ic	41	306	81	12	3	2	1	1
28	3Дзв2Ял2Яв2Г1Пд	51	Ib	30	151	83	15	0	1	0	1
31	4Дзв3Бп2Бк1Яв+Пд, Чш, Г	24	Ia	2	99	84	10	4	2	0	0
32	6Дзв1С1Мде1Бк1Г+Пд	95	Ia	13	388	79	12	6	1	1	1
Середнє у типі лісорослинних умов						87	9	2	1	0	0
Тип лісорослинних умов – D ₃											
15	10Пд	45	Ib	688	688	63	28	8	0	1	0
18	7Пд2Бк1Дзв+Г, Ял	45	Ia	263	395	86	13	0	1	0	0
22	4Пд4Мде1Яц1С+Г, Яв, Яс, Ял	58	Ia	41	108	89	9	1	0	1	0
25	4Мде3Дзв1Пд1Г1Бп	44	Ie	42	323	83	13	4	0	0	0
26	4Дзв2Мде2Пд1Ял1 Яв	43	Ie	115	485	77	10	13	0	0	0
30	10Пд	66	If	297	297	99	0	0	1	0	0
Середнє у типі лісорослинних умов						83	12	4	0	0	0

Висновки. Загалом отримані результати дають змогу виокремити такі особливості поширення виду у лісових культурах регіону:

1. Апробація псевдотсуги Мензіса у штучних лісових насадженнях триває понад 100 років. За цей період вид засвідчив свою високу продуктивність і резистентність до абіотичних і біотичних чинників впливу.
2. Сучасному стану лісових культур інтродуцента притаманна наявність насаджень усіх вікових груп.
3. Лісові культури псевдотсуги у регіоні зростають у дев'яти типах лісу суборових, сугрудкових і грудових типів лісорослинних умов. При цьому ділянкам лісових культур притаманна значна мозаїчність щодо типів лісу, площ, віку, складу та продуктивності. Тобто введення у лісові культури регіону досліджуваного виду протягом всього періоду інтродукції мало здебільшого випадковий характер.
4. Враховуючи загрозу пошкодження посівного та садивного матеріалу досліджуваної породи у молодому віці весняними заморозками інтродуцент необхідно вирощувати біля намету лісу. Змішування лісових культур за участю псевдотсуги Мензіса варто проводити кулісами, завдяки чому досліджувана порода матиме більше світла і не буде пригнічуватися іншими супутніми породами, особливо у молодому віці, а дерева інтродуцента уникнуть пошкодження під час різноманітних доглядових рубань.

Література

1. Бродович Т.М. К вопросу о плодоношении лжетсуги тисолистой // Тезисы докладов III-ой Всесоюзного семинара-совещания / Т.М. Бродович. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1971 б. – С. 15-16.
2. Бродович Т.М. Лесокультурные особенности и техника выращивания зеленой дугласии / Т.М. Бродович // Лесное хозяйство : журнал. – 1951. – № 12. – С. 19-22.
3. Гунчак М.С. Дугласия зелена в Україні / М.С. Гунчак, Р.М. Яцик, Ю.Е. Андрушків. – Івано-Франківськ, 1998. – 122 с.
4. Дебринок Ю.М. Плантаційні лісові культури в Західному Лісостепу України: концепція, методологія, ресурсний потенціал : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.03.01 – Лісові культури та фітомеліорація / Ю.М. Дебринок; НЛТУ України. – Львів, 2007. – 40 с.
5. Дебринок Ю.М. Теоретико-методологічні основи групування дерев хвойних порід в одновікових штучних лісових насадженнях / Ю.М. Дебринок // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 7. – С. 51-61.
6. Матяш В.В. Биологические особенности лжетсуги Мензиса (*Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco) в связи с ее интродукцией в Западной и Правобережной Лесостепи Украины : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.05 – Ботаника / В.В. Матяш; Центральный республиканский ботанический сад АН УССР. – К., 1984. – 20 с.
7. Матяш В.В. Биология репродукция и семенная продуктивность лжетсуги Мензиса в Лесостепи Украины / В.В. Матяш // Интродукция и акклиматизация растений. – 1988. – № 9. – С. 21-22.
8. Хмилевский В.М. Повышение продуктивности лесов Лесостепи Украины путем интродукции дугласии зеленой : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов / В.М. Хмилевский; УкрНИИЛХА. – Харьков, 1987. – 20 с.
9. Хмилевский В.М. Рост дугласии зеленой в равнинных условиях УССР / В.М. Хмилевский // Лесное хозяйство : журнал. – 1987. – № 1. – С. 28-31.
10. Шляхта Я.М. Итоги интродукции и перспективы семеноводства дугласии зеленой в Закарпатье : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов / Я.М. Шляхта; Львовский лесотехн. ин-т. – Львов, 1982. – 20 с.
11. Щепотьев Ф.Л. Дугласия / Ф.Л. Щепотьев. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 81 с.

Ярошук Р.А. Особенности распространения псевдотсуги Мензиса (*Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco) в искусственных лесных насаждениях Западной Лесостепи Украины

Представлен краткий обзор литературных источников относительно распространения и роста интродуцента на территории Украины. Исследованы и обобщены особенности распространения псевдотсуги Мензиса в лесных культурах Западной Лесостепи Украины. Проведено распределение площади искусственных насаждений с участием вида в исследуемом регионе в зависимости от группы возраста и типа леса. Проанализировано жизненное состояние породы в насаждениях различных типов лесорастительных условий региона.

Ключевые слова: псевдотсуга Мензиса, распространение, тип леса, жизненное состояние.

Yaroshchuk R.A. Features of *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco in artificial forest plantations West Forest-Steppe Ukraine

Presented a brief review of the literature concerning the distribution and growth of this species in Ukraine. Investigated and generalized features spread *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco in forest plantations in Western Forest-Steppe of Ukraine. Have made the distribution area of artificial trees with species in the investigated region depending on the age group and type of wood. Analyzed vitality breeds in stands of different types of site conditions in the region.

Keywords: *Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco, distribution, forest type, vitality.

УДК 630*5

Аспір. О.Ю. Громяк; доц. Г.Г. Гриник, канд. с.-г. наук; магістрант М.І. Ярош – НЛТУ України, м. Львів

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ МОРФОЛОГО-ТАКСАЦІЙНОЇ БУДОВИ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У СУБОРОВИХ УМОВАХ

Розглянуто питання, пов'язані з будовою за морфолого-таксаційними показниками соснових деревостанів різного віку в суборових умовах. За допомогою функції Вейбула змодельовано розподіл часток кількості дерев за відносними ступенями морфолого-таксаційних показників. Здійснено математико-статистичний аналіз емпіричних та модельованих рядів розподілів за відносними ступенями досліджуваних деревостанів. Визначено основні біометричні показники. Встановлено кореляційні залежності між рядами розподілів за відносними ступенями морфолого-таксаційних показників для дерев сосни звичайної в умовах свіжих та вологих дубово-соснових суборів.

Ключові слова: сосна звичайна, таксаційна та морфологічна характеристика, біометричні показники, кореляційний аналіз, моделювання.

Вступ. Вивчення та прогнозування продуктивності лісів є пріоритетним завданням у веденні лісового господарства. Продуктивність лісів визначається багатьма чинниками, передусім лісорослинними умовами, походженням, складом, структурою, формою, віком і повнотою насадження. Великий вплив на неї чинять агротехнічні заходи вирощування лісу, кліматичні, географічні, економічні умови та інші чинники.

У процесі дослідження структури деревостану значне місце відводять аналізу його таксаційної та морфологічної будови. Під таксаційною будовою деревостану розуміють: особливості просторового розміщення дерев по площі лісонасаджень; закономірності розподілів кількості дерев за відносними

ступенями морфолого-таксаційних показників; статистичний аналіз мінливості таксаційних ознак; характер, величину та тісноту кореляційних взаємозв'язків між таксаційними ознаками [5]. Морфологічна будова деревних рослин зумовлює особливості формування деревостанів, їхню стійкість до несприятливих чинників довкілля; дає підстави для раціонального добору асортименту деревних порід, розроблення заходів щодо створення та вирощування лісових культур. [1]

Метою роботи є дослідження особливостей будови соснових деревостанів за основними морфолого-таксаційними показниками та визначення основних біометричних показників для подальшого аналізу росту, продуктивності та моделювання просторової структури, що дасть змогу вирішувати низку питань щодо планування заходів, пов'язаних з режимом ведення господарства.

Обсяг дослідного матеріалу. Для проведення дослідження було закладено 7 пробних площ у соснових деревостанах на території Державного підприємства "Радохівське лісомисливське господарство" у свіжих та вологих дубово-соснових суборах у віці 60-111 років. Пробні площі закладали у насадженнях І-ІІ класів бонітету та з повнотою $0,70^{±0,090}$.

Результати досліджень. Під час дослідження природи процесів у деревостанах важливим етапом є вивчення статистичних закономірностей. У табл. 1. наведено результати біометричного опрацювання польових матеріалів, зокрема дисперсія, коефіцієнт варіації, показники асиметрії та ексцесу, які виявляють характер відхилення кривої від нормального типу та точність досліді, що дає змогу оцінити достовірність отриманих результатів.

Табл. 1. Біометричні показники соснових деревостанів

Показник	Дисперсія	Варіація	Асиметрія	Ексцес	Точність досліді
Загальна висота	1,85 ^{±1,055}	8,04 ^{±4,545}	-1,58 ^{±1,775}	6,04 ^{±3,965}	0,78 ^{±0,460}
Діаметр стовбура (на висоті 1,3 м)	7,00 ^{±1,290}	22,58 ^{±4,545}	0,50 ^{±1,055}	2,22 ^{±2,555}	2,32 ^{±0,645}
Висота до початку крони	1,94 ^{±1,070}	10,65 ^{±5,570}	-1,72 ^{±2,405}	8,98 ^{±7,755}	1,27 ^{±0,800}
Висота до найширшого місця крони	1,82 ^{±0,940}	9,48 ^{±4,825}	-1,33 ^{±1,720}	9,42 ^{±8,805}	0,94 ^{±0,525}
Протяжність крони	1,34 ^{±0,345}	25,66 ^{±9,065}	0,24 ^{±0,685}	1,64 ^{±2,255}	2,44 ^{±0,925}
Діаметр крони	1,43 ^{±0,090}	24,26 ^{±7,765}	0,64 ^{±0,805}	2,38 ^{±3,085}	2,62 ^{±0,455}

Аналіз біометричних показників вказує на належність вибірок до однієї статистичної сукупності, їх високу достовірність (точність досліді не перевищує 3,5 %), репрезентативність і можливість використання у подальших розрахунках. Із наведених даних, представлених у табл. 1, можна бачити, що мінливість показників (коефіцієнт варіації) є різним. Так, мінливість загальної висоти та висоти до найширшого місця крони є слабкими, висота до початку крони – середньою, а протяжність крони та діаметри стовбура і крони – значними. Коефіцієнт асиметрії змінюється в межах від -4,12 до +1,54. У більшості показників спостерігаємо лівосторонню асиметрію (від'ємну), тобто значна кількість дерев сконцентрована в нижчих ступенях, що можна пояснити інтенсивним веденням господарства і систематичною вибіркою дерев з вищих ступенів відповідного морфолого-таксаційного показника під час