

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу*

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

УДК 630*5

Саковець Володимир Петрович

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
**ДИНАМІКА РОСТУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Саковець В.П.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Кульман С.М.
(прізвище, ім'я, по батькові)
К.т.н., доцент
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2023

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 6 від «05» 12 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

«05» 12 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Ірина ДУБНИЦЬКА.

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Саковець В.П. Динаміка росту лісових культур в умовах Філії «Олевське лісове господарство». - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

З метою визначення впливу походження на динаміку росту сосни звичайної за діаметром і висотою у найбільш поширених едатопах було здійснено порівняльний аналіз росту штучних і природних сосняків. В умовах свіжих суборів відмічено істотне переважання за динамікою росту у висоту штучних лісонасаджень. Дещо менша диференціація за динамікою росту у висоту відмічена між сосняками різного походження у вологих суборах. У сирих суборах динаміка росту як за висотою, так і за діаметром є досить подібними до вологих суборів, проте за висотою відмічена дещо менша диференціація в рості – в середньому відставання природних сосняків на 7 %.

Ключові слова: походження, соснові деревостани лісові культури, діаметр, висота, запас.

ANNOTATION

Sakovets V.P. The dynamics of the growth of forest crops in the conditions of the Branch «Olevsk Forestry». - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2023.

In order to determine the influence of origin on the growth dynamics of Scots pine in terms of diameter and height in the most common edatopes, a comparative analysis of the growth of artificial and natural pine forests was carried out. In the conditions of fresh harvests, a significant predominance in the dynamics of growth in the height of artificial forest plantations was noted. Somewhat smaller differentiation in growth dynamics in height was noted between pines of different origins in wet forests. In wet pine trees, the dynamics of growth both in terms of height and diameter are quite

similar to wet pine trees, but a slightly smaller differentiation in growth is noted in terms of height - on average, natural pines lag behind natural pines by 7%.

Keywords: origin, pine stands, forest crops, diameter, height, stock.

ЗМІСТ

Вступ	6
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	8
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСОТВІРНИХ ПОРІД УКРАЇНИ	16
РОЗДІЛ 3. ДИНАМІКА РОСТУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	22
Висновки	29
Список літератури	30

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Україна має багатий різноманітний лісовий фонд, що складається з різних деревних порід. Особливості росту та продуктивності цих порід залежать від ряду факторів, таких як кліматичні умови, ґрунтова родючість, а також господарське впливання та заходи лісового господарства.

Успішний ріст та продуктивність деревних порід в Україні залежать від належного управління лісовим господарством, відновлення лісових масивів, захисту від хвороб і шкідників, а також від дотримання екологічних стандартів у використанні лісових ресурсів.

Динаміка росту лісових культур сосни звичайної може бути досліджена з різних поглядів, зокрема, за допомогою вивчення їхнього приросту висоти, діаметра стовбура, обсягу деревини, а також швидкості інтегрального росту. Ці параметри можуть залежати від багатьох факторів, таких як географічне розташування, кліматичні умови, ґрунтова родючість, загрози шкідників та хвороб, а також методи господарського ведення лісу. Загалом, розуміння динаміки росту соснових насаджень допомагає лісівникам та науковцям ефективніше управляти лісовими ресурсами та забезпечувати їх стале використання.

Мета та завдання роботи.

Основним завданням кваліфікаційної роботи було проаналізувати динаміку росту штучних насаджень сосни звичайної в умовах філії.

Для успішного здійснення мети було заплановано виконання таких завдань:

- Дослідити основні показники лісового фонду філії.
- Провести аналіз останніх досліджень росту основних лісотвірних деревних порід в умовах України.
- Визначити закономірності росту соснових деревностанів різного походження в найбільш поширених едатопах.

Об'єкт досліджень: особливості росту штучних насаджень.

Предмет досліджень: динаміка росту соснових насаджень в основних едатопах філії.

Методи досліджень: було застосовані аналітично-статистичні методи із використанням геоінформаційних систем «Лісовпорядник», геопотралу «Ліси України» із опціями для математично-статистичного обробітку даних та відповідної інтерпретації результатів досліджень.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було опубліковано 3 наукові праці, з яких одна одноосібно:

1. Dubravsky O. V., **Sakovets V. P.** General characteristics of the forests of the "Korostysh Forestry" branch. The 3rd International scientific and practical conference "Science and society: modern trends in a changing world" (February 19-21, 2024) MDPC Publishing, Vienna, Austria. 2024. 10-12p.
2. Саковець В.П. Штучне лісовідновлення умовах філії «Олевське лісове господарство. LXVI Міжнародна інтернет — конференція «INNOVATION IN SCIENCE: MODERN CHALLENGES» (21-22 березня 2024 р., Велика Британія, м. Ліверпуль
3. Саковець В.П. Динаміка росту лісових культур в умовах філії «Олевське лісове господарство». VI Міжнародна науково-практична конференція «Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку». – Малинський фаховий коледж (Україна) та Міжнародна Академія Прикладних Наук в Ломжі (Республіка Польща), 2024. С.

Практична значущість результатів дослідження. Результати дослідження динаміки росту сосняків різного походження за висотою та діаметром дають змогу ефективніше вести лісове господарство на типологічній основі, зокрема при плануванні лісовідновлення.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 34 сторінки, з яких 27 сторінок – це основна частина. У роботі також міститься 6 таблиць, 14 рисунків. Аналіз інформаційних даних забезпечило опрцювання даних з 41 джерело.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Ліси філії знаходяться на території Коростенського адміністративного району. Площа лісового фонду становить понад 61,1 тис. га. За функціональним призначенням ліси є багатоцільовими [1]. Більш ніж половина площ ділянок лісового фонду належить до експлуатаційних лісів (рис. 1).



Рис. 1. Структура лісів за цільовим призначенням, % [2]

Ліси 1-3-ї категорій є менш представленими у фонді філії [2]. Ліси природоохоронного та ін. призначення представлені переважно заказниками значно менше лісами історико-культурного та наукового призначення, включаючи генетичні резервати. У всіх без виключення ліси 1-ї категорії відносяться до господарської частини лісів з особливим режимом користування, що не передбачає роведення рубок головного користування. Захисні ліси представлені трьома категоріями захисності - лісами навколо

берегів річок, навколо озер, водоймищ тощо в яким можлива експлуатація, лісами вздовж смуг відведення автомобільних доріг та залізниць (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл площ ділянок лісового фонду за категоріями захисності [2]

Підкатегорії лісу	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
ЗАКАЗНИКИ	15644,2	14692,3	2869,85	5597
ЛІСИ У МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ	21,5	0,4	0,03	22
ЛІСИ НАУКОВОГО ПРИЗНАЧ, ВКЛЮЧ, ГЕНЕТИЧНІ РЕЗЕРВАТИ	53,7	53,1	14,12	7
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ	517	443,2	101,44	449
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	544,6	447,7	93,92	492
ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	1228,1	1066,1	264,35	639
ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	2533,3	2154,9	372,14	1334
ЛІСИ УЗДОВЖ БЕРЕГІВ РІЧОК, НАВКОЛО ОЗЕР, ВОДОЙМИЩ ТА ІНШІ	798,7	518,5	98,79	537
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	39782,1	35366,6	5873	18571
Разом	61123,2	54742,8	9687,64	27648

Окрім цього в межах філії лісовпорядкуванням виділено 19,6 тис га особливо захисних лісових ділянок. Левова частка цих ділянок знаходиться в заказниках, проте значні площі є також у лісах тих категорій захисності, де передбачена експлуатація. Найбільші площі таких ділянок представлені Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення (таблиця 2).

Особливо захисні ділянки в межах філії [2]

Категорія ОЗЛД	Загальна площа, га	У т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
Берегозахисні ділянки лісів	287,6	262,7	50,78	233
Узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державн, знач,	214,3	195,3	48,65	267
Ділянки лісів навколо токовищ глухарів	316,5	282,1	51,56	135
Особливо охоронні частини заказників	15045,2	14692,3	2869,85	4983
Ділянки лісів, що використов, для цілей насінництва і селекції	28,2	28,2	5,82	6
Горіхоплодові ділянки лісів	11,9	11,3	2,13	14
Насадження - медоноси	0,2	0,2	0,01	1
Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення	3572	3276,2	578,03	1671
Ділянки лісів, забрудн, радіонуклідами більше 10 кі/кв,км	73	73	13,41	22
Ділянки стигл, лісу 5а-5б боніт, з запасом 40 куб,м/га і менше	9,8	9,8	0,39	1
Смути лісів уздовж державного кордону	42,6	41,3	7,33	45

Частка площі лісових ділянок складає понад 97 %, в тому числі майже 90 % укритих лісовою рослинністю ділянок. У складі покритих лісом ділянок значну перевагу за площею мають природні деревостани (таблиця 3).

Розподіл площ лісових ділянок за категоріями земель [2]

Категорія земель	Площа вкрита лісом, га	Кількість виділів
Насадження природного походження	37158,6	13947
Насадження з домішкою лісових культур	11,7	2
Лісові культури лісовідновлювальні	17562,7	7849
Лісорозведення	9,8	6
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	1263,8	1142
Незімкнуті лісові культури лісорозведення	6,6	1
Розсадники лісові	1,2	6
Плантації	34,8	30
Дендрологічні сади	1,5	1
Рідколісся	114,9	51
Загиблі насадження	673,1	643
Зруби	1228,3	1052
Галявини	47,6	6
Грунтові дороги	412,9	621
Просіки кварталні	384,7	659
Візири	10,5	43
Окружні межі	42,6	131
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	125,6	244
Протипожежні розриви	115,5	163
Декоративні галявини	8,2	12
Всього	59214,6	26609

Серед нелісових земель за площею переважають болота, частка котрих складає майже 63 % (таблиця 4). Також значні площі займають меліоративні канали, лінії електромереж та сіножаті.

Розподіл площ нелісових ділянок за категоріями земель [2]

Категорія земель	Площа вкрита лісом, га	Кількість виділів
Рілля	26,1	26
Сіножаті	95	60
Пасовища, вигони	3,4	1
Ріки	4,2	14
Струмки	9,1	21
Ставки	16,7	17
Сади	6,5	6
Автомобільні дороги з штучним покриттям	30,2	24
Лежневі дороги	63,1	49
Меліоративні канали	177	200
Будівлі господарські і адміністративні	18,1	14
Кордони лісові	4,8	3
Садиби приватні	0,7	2
Склади лісові	16,9	3
Лінії електромережі	147,8	69
Газопроводи	25,5	17
Кар'єри	4,6	4
Торфозробки	52,7	7
Болота	1198,2	493
Інші нелісопридатні землі	8	9
Всього	1908,6	1039

Переважає більшість деревостанів однарусні, площі двоярусних насаджень незначні. Підріст наявний на 14 % площ ділянок покритих лісовою рослинністю, підлісок – на 50 % (таблиця 5).

Розподіл площ лісових ділянок за наявністю ярусів та категорій ділянок

Ярус, категорія ділянки	Площа, га	Кількість виділів
Перший ярус	54742,8	21804
Другий ярус	273,1	49
Незімкнуті культури	1270,4	1143
Природне поновлення	670,9	557
Рідколісся	114,9	51
Поодинокі дерева	1591,1	696
Сади	6,5	6
Сухостій	8569,6	3038
Підріст (тис,шт)	7749,6	2839
Підлісок	27325,2	10514

У породному складі лісів філії за площею лідирує сосна звичайна (65 % площ), береза повисла (21 %) і дуб звичайний (10 %) [2]. Серед сосняків понад 0,14 тис га насаджень в осередках кореневої губки (таблиця 6).

Таблиця 6

Породний склад лісів [2]

Панівна порода	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість виділів
Сосна банкса	1,9	1,9	0,27	3
Сосна звичайна	37542,8	34330,5	6671,25	16786
Сосна звич, у вогн, кор, губ,	143,6	143,6	42,05	66
Ялина європейська	200,2	187,9	53,63	158
Модрина європейська	1,6	0,9	0,01	2

Дуб червоний	18,6	18,6	3,73	14
Дуб звичайний	5530,8	5335,6	1077,86	1864
Граб звичайний	51,9	51,9	9,18	29
Ясен звичайний	3,2	3,2	0,42	1
Клен гостролистий	4,7	4,7	0,2	2
Береза повисла	12023	12009,2	1346,13	4729
Осика	428,6	428,6	83,39	213
Вільха чорна	2290,7	2225,4	399,38	1119
Липа дрібнолиста	0,5	0,5	0,06	2
Тополя чорна	0,3	0,3	0,08	1
Аронія чорноплідна	5,7			2
Шипшина собача	0,3			1
Разом	58248,4	54742,8	9687,64	24992

Переважна більшість лісів філії є високопродуктивними – 77 % [41]. До середньопродуктивних деревостанів можна віднести близько 9,4 тис. га, до низькопродуктивних – понад 2,8 га (рис. 2).

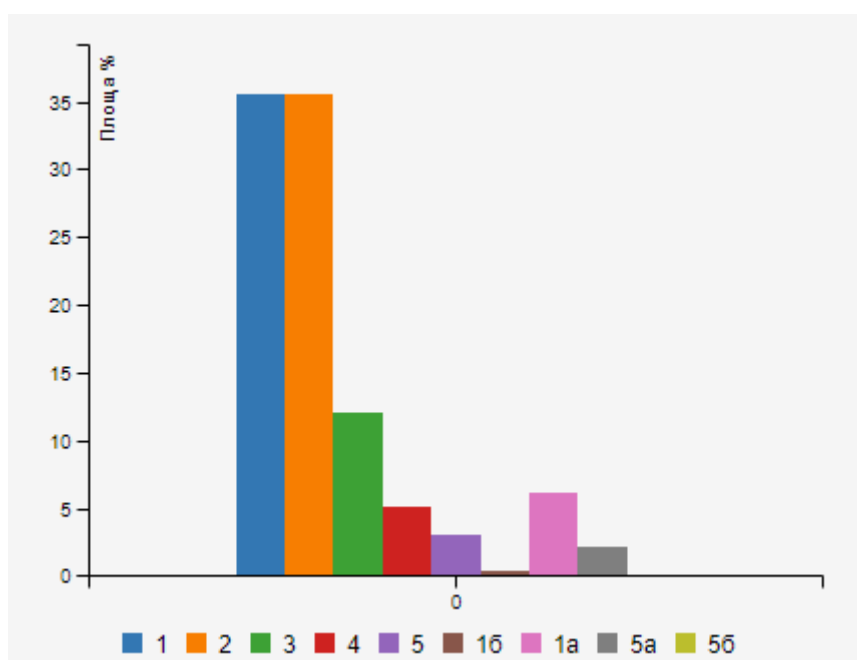


Рис. 2. Розподіл площі деревостанів за класами бонітету, га [1,2]

Вікова структура лісів відносно рівномірна. Частка площ молодняків становить 30 %, середньовікових деревостанів – 33 %, пристигаючих – 20 %, стиглих та перестиглих – 15 і 2 % відповідно (рис. 3).

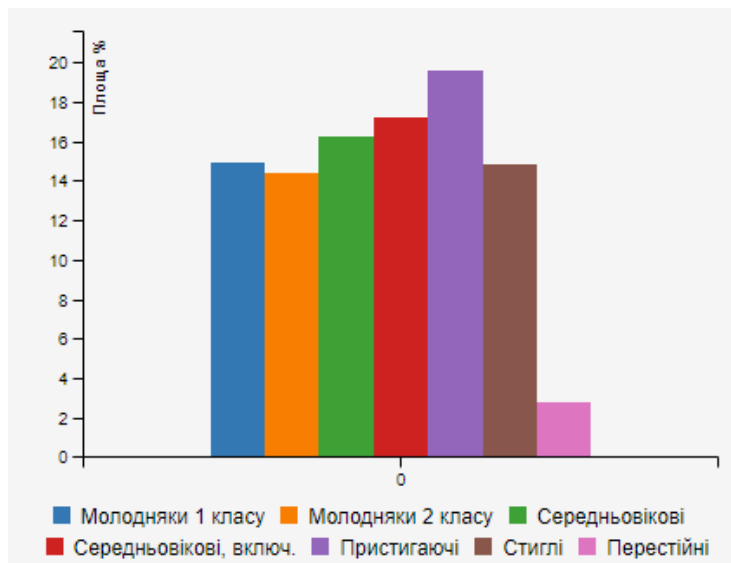


Рис. 3. Розподіл площі деревостанів за групами віку, га [2]

У лісах філії переважають по площі середньоповнотні деревостани, частка яких орієнтовно складає 86 % (рис. 4).

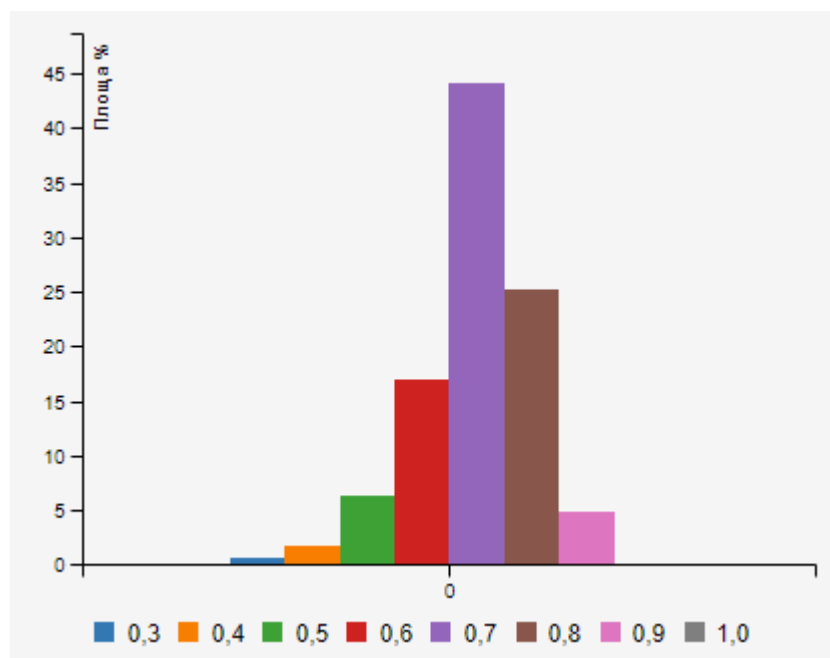


Рис. 4. Розподіл насаджень за повнотами, га [2]

Частка площ низькоповнотних деревостанів незначна – майже 9 %, високоповнотних дещо менша – 5 %.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСОТВІРНИХ ПОРІД УКРАЇНИ

Україна має багатий різноманітний лісовий фонд, що складається з різних деревних порід. Особливості росту та продуктивності цих порід залежать від ряду факторів, таких як кліматичні умови, ґрунтова родючість, а також господарське впливання та заходи лісового господарства. Однак, можна виділити деякі загальні особливості деяких деревних порід, які ростуть на території України: сосна є однією з найпоширеніших порід в українських лісах. Вона відзначається швидким ростом і добре адаптується до різних умов, включаючи піщані ґрунти та високогір'я. Сосна є однією з основних порід для лісозаготівлі та деревини [12]. Дуб є однією з найцінніших порід з точки зору якості деревини. Хоча він росте повільніше за сосну, дуб має високу міцність і довговічність. Він часто використовується у будівництві та меблевому виробництві. Бук також відомий своєю цінною деревиною, яка має гарні естетичні властивості. Він росте повільніше за сосну, але швидше за дуб. Букові ліси часто формуються у вологих, хорошо зволжених лісах. Ця порода відома своєю високою декоративністю та використовується як природній прикрасний матеріал у ландшафтному дизайні. Вона росте переважно в гірських регіонах [25]. Ялина також відома своєю цінною деревиною, яка використовується у будівництві та меблевому виробництві. Вона часто росте в умовах високої вологості, таких як вологі гірські ліси [26, 28].

Успішний ріст та продуктивність деревних порід в Україні залежать від належного управління лісовим господарством, відновлення лісових масивів, захисту від хвороб і шкідників, а також від дотримання екологічних стандартів у використанні лісових ресурсів [3].

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) є однією з найбільш поширених і важливих порід українських лісів. Вона має кілька особливостей росту і продуктивності [4]. Сосна звичайна відома своєю високою швидкістю росту, особливо в молодому віці. Вона може швидко розвиватися на різних ґрунтах і

під впливом різних кліматичних умов. Сосна звичайна демонструє високу адаптабельність до різних умов середовища, включаючи сухість ґрунту та недостатність поживних речовин [5]. Ця порода може рости на бідних ґрунтах та у вологих умовах. Сосна звичайна є світлолюбною породою, що означає, що вона потребує багато світла для ефективного росту. Це може впливати на склад та структуру лісу, де вона переважає. Деревина сосни звичайної відома своєю міцністю та легкістю, що робить її популярною для використання у будівництві, меблевому виробництві, а також для виготовлення паперу та інших дерев'яних виробів. Сосна звичайна має тенденцію до вогневої стійкості, що може бути перевагою в умовах вогневої загрози, але також може призводити до загрози в разі пожеж у лісах [6].

Щоб забезпечити оптимальний ріст та продуктивність сосни звичайної, важливо забезпечити належне лісове управління [7], включаючи правильний догляд за молодими насадженнями [8], вжиття заходів з лісозаготівлі та захист від хвороб і шкідників.

Дуб звичайний (*Quercus robur*) є однією з найбільш цінних деревних порід у лісах України [9]. Ось деякі особливості його росту та продуктивності. Дуб звичайний славиться своїм повільним, але стабільним ростом. Цей процес може займати десятиліття, перш ніж дерево досягне значної діаметра та висоти. Деревина дуба звичайного відома своєю міцністю та довговічністю. Вона використовується у будівництві, виробництві меблів, паркету та інших виробів, де потрібна довговічність і висока якість [12]. Хоча дуб звичайний краще росте на відкритих ділянках, він також може переносити певний рівень тіні. Це дозволяє йому конкурувати з іншими породами в умовах густого лісу. Дуби звичайної можуть розвивати широкі та масивні крони, які надають їм велику естетичну цінність як лісовим деревом, так і в парковому ландшафті. Дуб звичайний відомий своєю довговічністю [15]. Деякі дерева можуть жити століттями, що робить їх важливими компонентами екологічної стійкості лісу. Щоб забезпечити успішний ріст і продуктивність дуба звичайного, важливо забезпечити йому відповідні умови середовища, включаючи достатнє

освітлення та дренаж ґрунту, а також захист від хвороб і шкідників. Також важливо враховувати його високу екологічну цінність та роль у підтриманні біорізноманіття лісових екосистем [16].

Бук лісовий (*Fagus sylvatica*) є однією з найважливіших порід дерев у лісовому господарстві, і відомий своєю високою якістю деревини та естетичними характеристиками. Бук є досить повільноростучим у своєму підлітковому віці. Його період активного росту може тривати до 50 років, після чого ріст стає помірнішим. Бук може рости на різних типах ґрунтів, включаючи кислі, лужні та піщані ґрунти. Він виявляє особливу уподобаність до багатих вуглецем, вологих і несолоноватих ґрунтів. Бук часто страждає від вітробійних пошкоджень через поверхневий корінний системи. Це може бути проблемою, особливо в зволжених районах з важкими ґрунтами. Букові ліси можуть мати дуже стабільну вікову структуру, з багатьма деревами середнього і старшого віку [20]. Це може впливати на їхню продуктивність та екологічну стійкість. Деревина бука лісового відома своєю високою якістю і використовується в меблевому виробництві, столярному ремеслі, а також для виробництва дерев'яної плити. Щоб забезпечити оптимальний ріст та продуктивність бука лісового, важливо проводити належне лісове господарство [39], включаючи вибір правильних місць для висадки, догляд за молодими деревами, захист від хвороб та шкідників, а також правильне лісозаготівельне виробництво.

Ялина європейська (*Picea abies*) є важливою породою у лісовому господарстві та відома своєю великою економічною та екологічною цінністю [26].

Ялина європейська зазвичай росте у вологих та прохолодних умовах, таких як гірські райони або вологі долини. Вона віддає перевагу хорошо зволженим, глибоким і добре дренованим ґрунтам. Ялина є породою, яка росте повільно, особливо у порівнянні з деякими іншими лісовими породами, такими як сосна чи широколистяні породи. Це може впливати на терміни її використання в лісозаготівлі. Ялина європейська може бути схильна до

нападів шкідників, таких як молі, совки та мучниця ялинова, що може впливати на її здоров'я та продуктивність [28]. Деревина ялини є високоякісною і використовується в будівництві, виробництві меблів, паперу та інших дерев'яних виробів. Вона відома своєю міцністю та стійкістю до розкладу. Ялина є важливим компонентом екосистем, надаючи притулок та харчування для багатьох видів дикої тварин. Крім того, вона відіграє важливу роль у збереженні ґрунтової вологи та регулюванні рівня гідрологічних процесів. Забезпечення оптимального росту та продуктивності ялини європейської вимагає належного управління лісовим господарством, включаючи правильний добір місця для висадки [11], догляд за молодими деревами, захист від хвороб та шкідників, а також відповідні лісозаготівельні практики.

Ялиця біла (*Abies alba*), також відома як смерека біла, є однією з найважливіших хвойних порід у лісовому господарстві Європи. Ялиця біла зазвичай росте в прохолодних та вологих умовах, переважно в гірських регіонах. Вона виявляє віддачу до вологих, добре дренованих ґрунтів. Ялиця біла зазвичай росте помірно швидко, порівняно з іншими хвойними породами. Це може впливати на терміни її використання в лісозаготівлі та час потрібний для досягнення значних діаметрів дерев. Ялиця біла часто виявляє високу конкурентоспроможність у відношенні до інших деревних порід, особливо в умовах гірських лісів [28]. Деревина ялиці білої відома своєю високою якістю та використовується в будівництві, меблевому виробництві, а також для виробництва музичних інструментів. Ялиця біла може бути схильною до нападів різних шкідників та хвороб, таких як шишківки, мучниці та грибкові захворювання, що може впливати на її здоров'я та продуктивність [19]. Ялиця біла відіграє важливу роль у збереженні біорізноманіття гірських лісів та надає притулок та харчування для багатьох видів дикої тварин.

Забезпечення оптимального росту та продуктивності ялиці білої вимагає належного лісового господарства, включаючи правильний добір місця для

висадки, догляд за молодими деревами, захист від хвороб та шкідників, а також відповідні лісозаготівельні практики.

Береза повисла (*Betula pendula*), також відома як біла берега, є однією з найпоширеніших порід дерев в умірно-холодному кліматі. Берега повисла віддає перевагу вологим та прохолодним кліматичним умовам, але може рости на різних типах ґрунтів, включаючи піщані, глинисті та вапнякові ґрунти. Вона є досить швидкорослою породою, особливо в перших десятиліттях життя. Її швидкість росту може сповільнюватися з віком, але все одно вона залишається досить продуктивною породою [38]. Берега повисла виявляє високу конкурентоспроможність, особливо в умовах відкритих струмків світла, що сприяє її ефективному зростанню в утворенні лісів та під час природного відновлення. Деревина берези повислої використовується у будівництві, виробництві меблів, дерев'яних виробів, виробництві берести та інших галузях промисловості. Хоча берега повисла може стати жертвою деяких шкідників та хвороб, таких як кора і листяні хвороби, вона зазвичай має вищу стійкість до них порівняно з іншими породами дерев [27]. Берега повисла відіграє важливу роль у збереженні екосистем, надаючи житло для багатьох видів рослин та тварин, а також сприяючи регулюванню водних ресурсів та оздоровленню ґрунтів. Для забезпечення оптимального росту та продуктивності берези повислої важливо виконувати належне лісове господарство, включаючи правильний добір місця для висадки, догляд за молодими деревами, захист від хвороб та шкідників, а також відповідні лісозаготівельні практики [14].

Вільха клейка (*Alnus glutinosa*) є породою вологолюбних дерев, яка зазвичай зустрічається в уздовжрічних зонах, вологих лісах та болотах. Вільха клейка віддає перевагу вологим та добре дренованим ґрунтам, таким як болота, вздовж річок та озер. Вона може рости у різних типах ґрунтів, включаючи піщані, глинисті та болотисті [11]. Вільха клейка відома своєю швидкістю росту, особливо на початкових етапах свого життя. Вона може швидко досягати значної висоти та діаметра. Вільха клейка зазвичай добре

конкурує з іншими породами вологолюбних лісів, такими як тополя та верба. Її здатність до швидкого зростання допомагає їй успішно конкурувати за ресурси [17].

Деревина вільхи клейкої використовується у будівництві, виробництві меблів, дерев'яних виробів, а також для виробництва вугілля та деревного вугілля. Вільха клейка відіграє важливу роль у збереженні екосистем вологих лісів та боліт, надаючи житло для багатьох видів рослин та тварин, а також сприяючи очищенню водних ресурсів та оздоровленню ґрунтів [18]. Для забезпечення оптимального росту та продуктивності вільхи клейкої важливо дотримуватися належного лісового господарства, включаючи правильний добір місця для висадки, догляд за молодими деревами, захист від хвороб та шкідників, а також відповідні лісозаготівельні практики.

Тополь - це швидкорослі дерева, які часто використовуються у лісовому господарстві та в ландшафтному дизайні. Тополі відомі своєю високою швидкістю росту, особливо на початкових етапах свого життя. Вони можуть досягати великих розмірів за короткий час, що робить їх популярними для швидкого отримання деревини та захисту від вітру. Тополі можуть рости на різних типах ґрунтів, включаючи піщані, глинисті та заболочені ґрунти. Вони виявляють певну терпимість до вологості та можуть рости в умовах з невеликим надлишком води [30]. Деревина тополі використовується в будівництві, меблевому виробництві, виробництві паперу та інших дерев'яних виробів. Швидкий ріст та легкість обробки роблять її популярним матеріалом для багатьох застосувань. Тополі можуть бути схильними до певних шкідників та хвороб, таких як грибкові захворювання та шкідники, але вони також можуть виявляти певний імунітет до деяких хвороб. Тополі відіграють важливу роль у збереженні екосистем, надаючи притулок та харчування для багатьох видів рослин та тварин, а також сприяючи збереженню біорізноманіття [41]. Забезпечення оптимального росту та продуктивності тополі включає правильний вибір місця для висадки, догляд за молодими деревами, регулярне обрізання та захист від хвороб та шкідників.

РОЗДІЛ 3. ДИНАМІКА РОСТУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ФІЛІЇ «ОЛЕВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Згідно даних останнього лісовпорядкування частка штучних насаджень складає близько 35 % від покритої лісом площі (рис. 5). Найбільша частка штучних деревостанів відмічена у сосняках – близько 48 %.

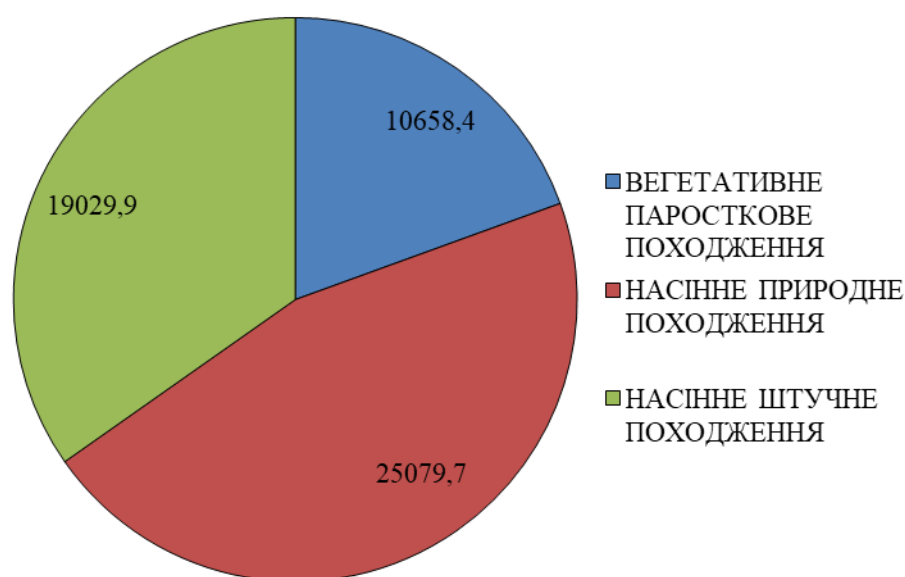


Рис. 5. Розподіл площ насаджень за походженням, га

Лише 28 % дубняків за походженням штучні. Лісові культури вільхи клейкої з-поміж загальної площі пекритих вільхою територій складають лише 3 %. Штучні березняки в лісах філії є малочисельними – всього лише 1 % площ деревостанів з пануванням берези повислої.

З метою визначення впливу походження на динаміку росту сосни звичайної за діаметром і висотою у найбільш поширених едатопах було здійснено порівняльний аналіз росту штучних і природних сосняків.

В умовах свіжих суборів, які є одним із найбільш сприятливих типів лісорослинних умов для росту сосни звичайної відмічено істотне переважання за динамікою росту у висоту саме штучних лісонасаджень (рис. 6).

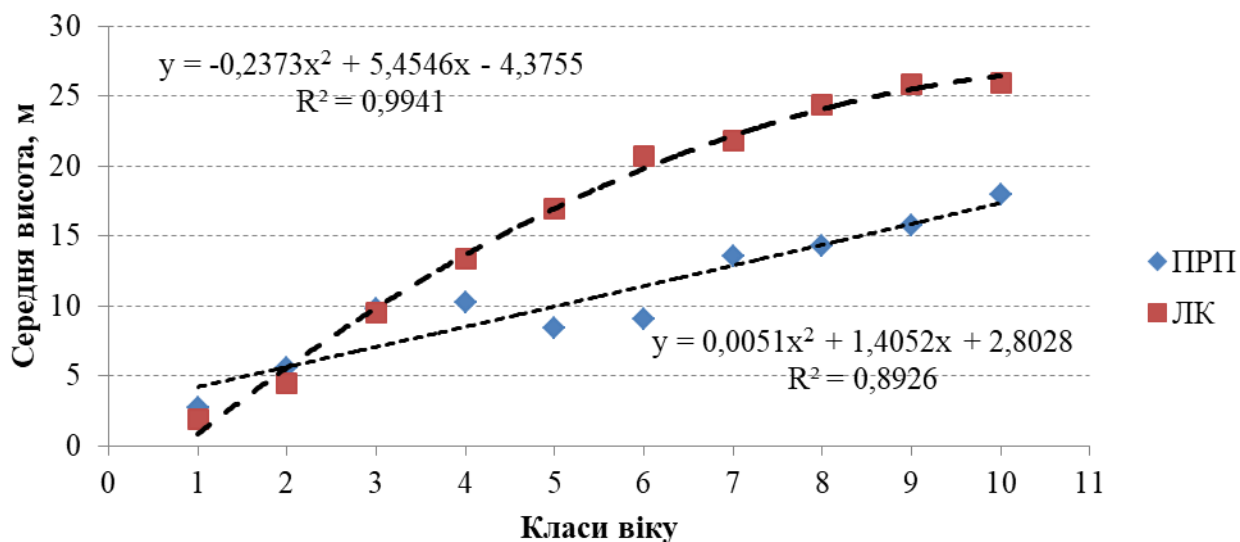


Рис. 6. Динаміка середньої висоти у соснових деревостанах різного походження у свіжих суборах

Лише у молодняках I-го класу середні показники висоти штучних і природних сосняків є близькими. Починаючи із 4-го класу віку відмічено значне відставання природних деревостанів від лісових культур за середньою висотою. У середньому різниця у середніх висотах сосняків різного походження у свіжих суборах досягає близько 35 %.

Щодо росту за товщиною, то подібної істотної диференціації між природними та штучними сосняками у свіжих суборах виявлено не було. Фактично до 8-го класу віку відмічено досить близькі показники середнього діаметру. Проте, починаючи з пристигаючої вікової групи, спостерігається переважання лісових культур сосни над деревостанами природного походження за середнім діаметром. У середньому штучні деревостани переважають природні сосняки за даним таксаційним показником майже на 6 % (рис. 7).

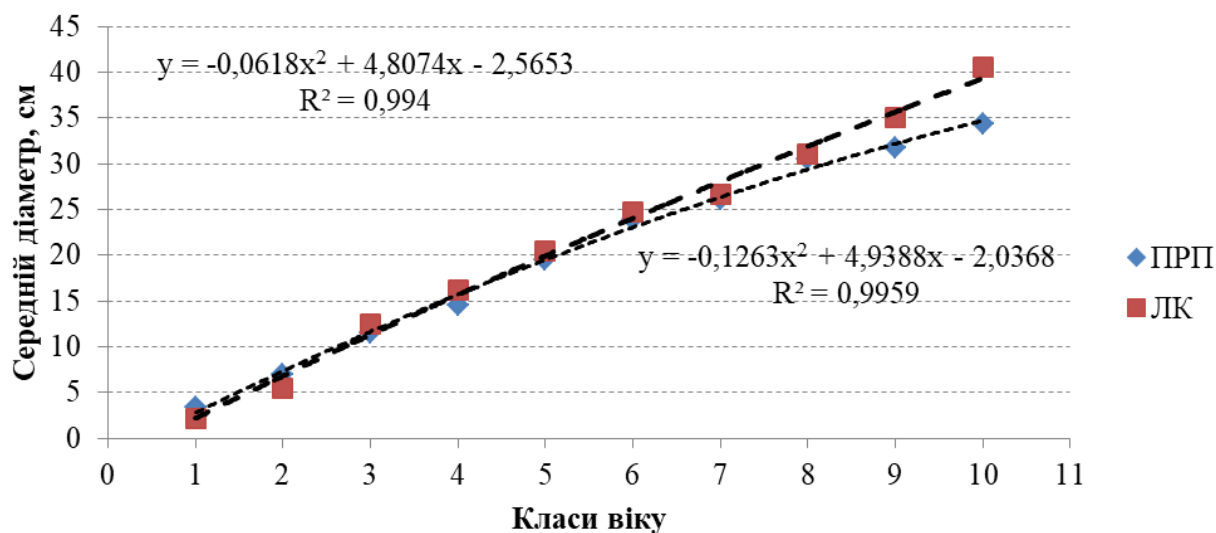


Рис. 7. Динаміка середнього діаметру у соснових деревостанах різного походження у свіжих суборах

Дещо менша диференціація за динамікою росту у висоту відмічена між сосняками різного походження у вологих суборах. Подібно до свіжих суборів у молодняках істотної різниці в середній висоті не виявлено, а вже починаючи із середньовікової групи лісові культури мають значну перевагу в рості за висотою над природними деревостанами (рис. 8).

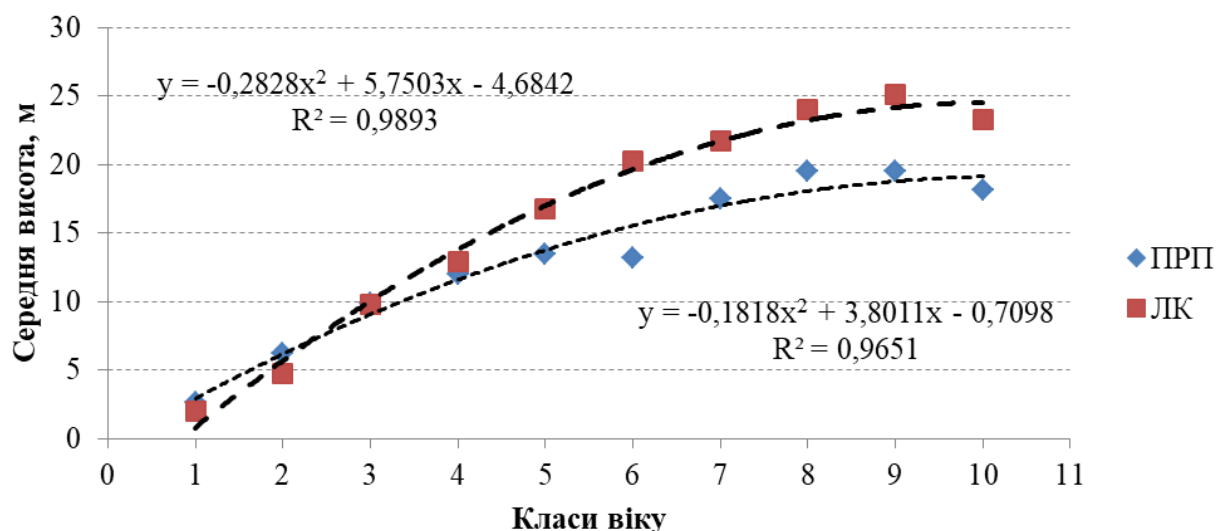


Рис. 8. Динаміка середньої висоти у соснових деревостанах різного походження у вологих суборах

У середньому штучні сосняки переважають природні майже на 18 %. При порівнянні середніх показників діаметрів між сосняками різного походження істотної різниці виявлено не було (рис. 9).

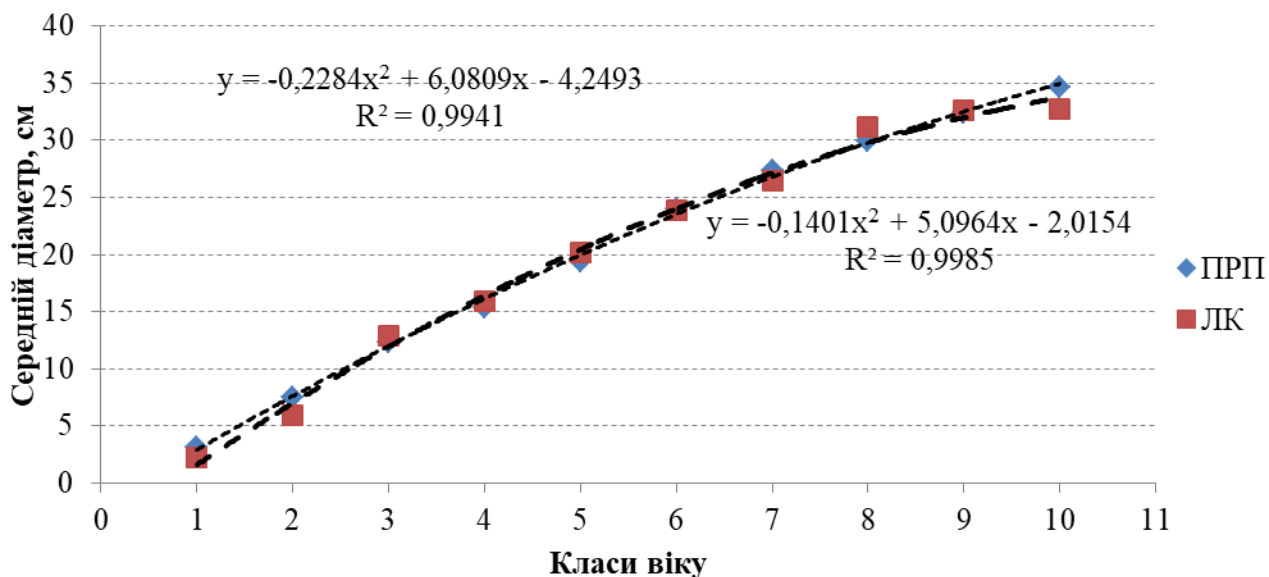


Рис. 9. Динаміка середнього діаметру у соснових деревостанах різного походження у вологих суборах

У сирих суборах динаміка росту як за висотою, так і за діаметром є досить подібними до вологих суборів, проте за висотою відмічена дещо менша диференціація в рості – в середньому відставання природних сосняків на 7 % (рис. 10).

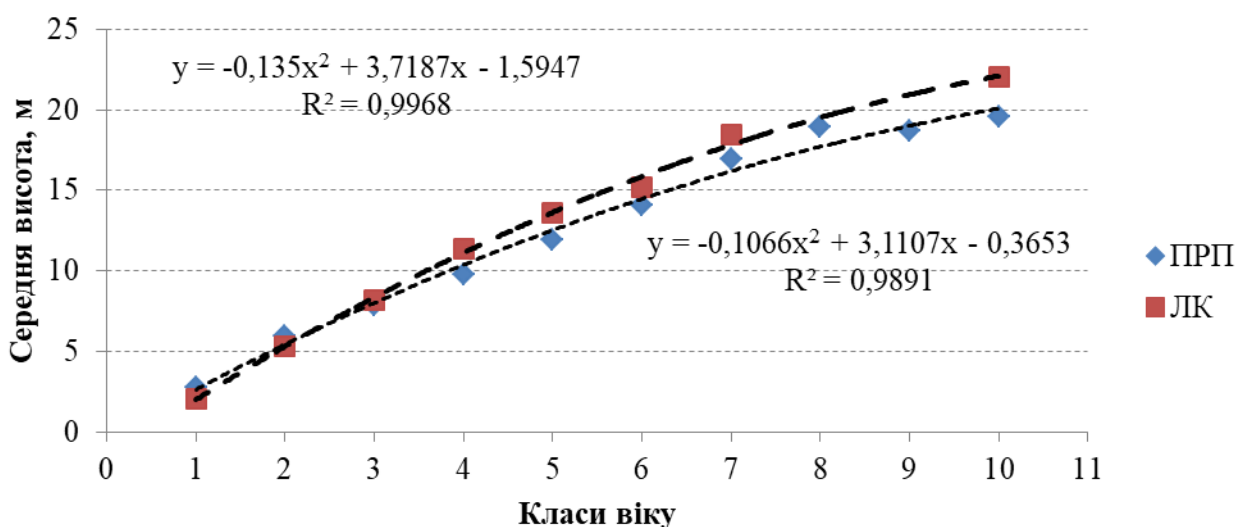


Рис. 10. Динаміка середньої висоти у соснових деревостанах різного походження у сирих суборах

Подібно до вологих суборів у сирих суборах істотних відмінностей між показниками середнього діаметру у соснових деревостанах різного походження виявлено не було (рис. 11).

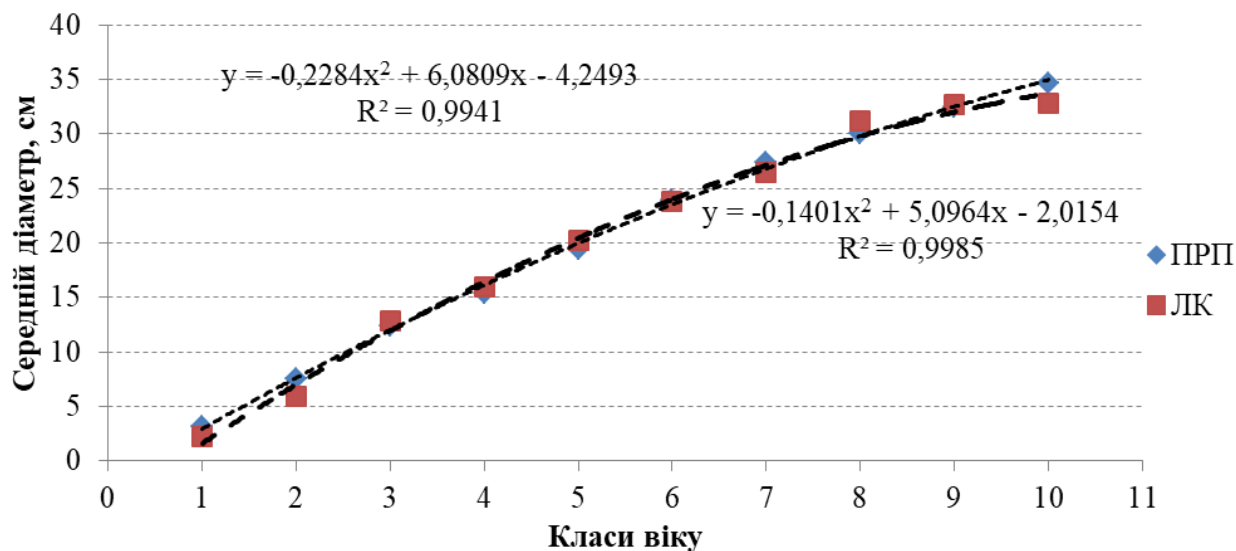


Рис. 11. Динаміка середнього діаметру у соснових деревостанах різного походження у сирих суборах

Динаміка росту штучних і природних сосняків у свіжих сугрудах, котрі є оптимальними лісорослинними умовами для їх росту, дещо відрізняється від субороих умов. Природні молодняки є вищими в молодняках на 31 % (рис. 12).

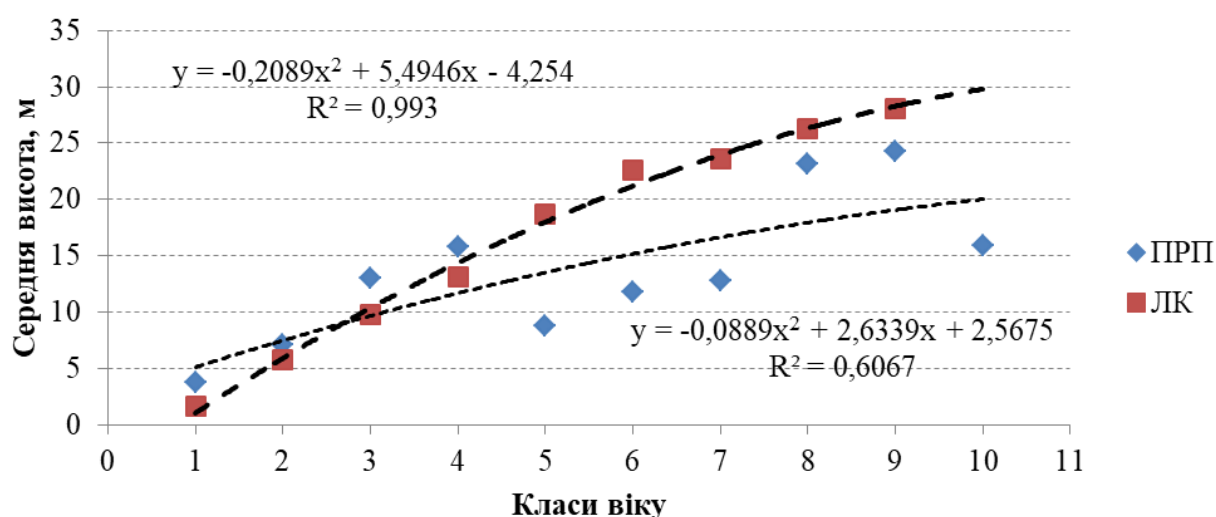


Рис. 12. Динаміка середньої висоти у соснових деревостанах різного походження у свіжих сугрудах

Проте, починаючи з 5-го класу віку відмічене переважання лісових культур сосни над природними деревостанами. В середньому у свіжих суборах за показниками росту у висоту штучні насадження перевищують природні на 19 %. Дещо подібним до висоти є тренд середнього діаметру у свіжих сугрудах. До 5-го класу віку природні сосняки є грубшими за штучні в середньому на 23 %. Але, вже у середньовікових насадженнях спостерігається відставання за діаметром природних деревостанів. Соснові насадження 5-10 класів віку за діаметром переважають природні деревостани в середньому на 5 % (рис. 13).

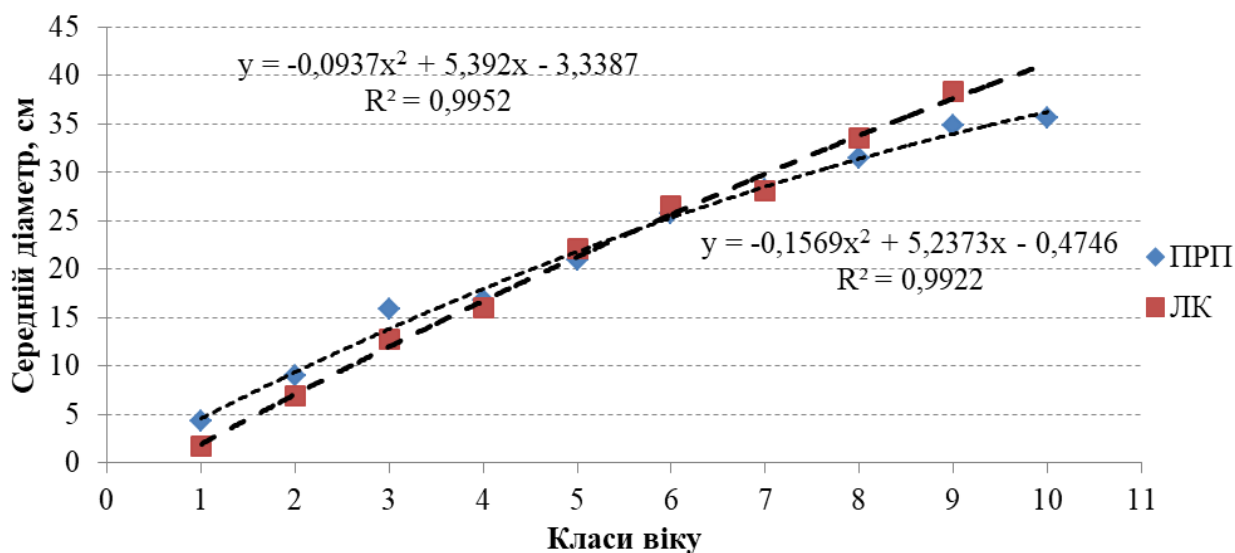


Рис. 13. Динаміка середнього діаметру у соснових деревостанах різного походження у свіжих сугрудах

При порівнянні динаміки середнього запасу штучних соснових насаджень у основних типах лісорослинних умов філії прагматично найкращими показниками продуктивності є у свіжих сугрудах, а також у свіжих та вологих суборах. За показниками середнього запасу на одиницю площі з-поміж найбільш представлених едотопів значною мірою відстають соснові насадження в сирих суборах (рис. 14).

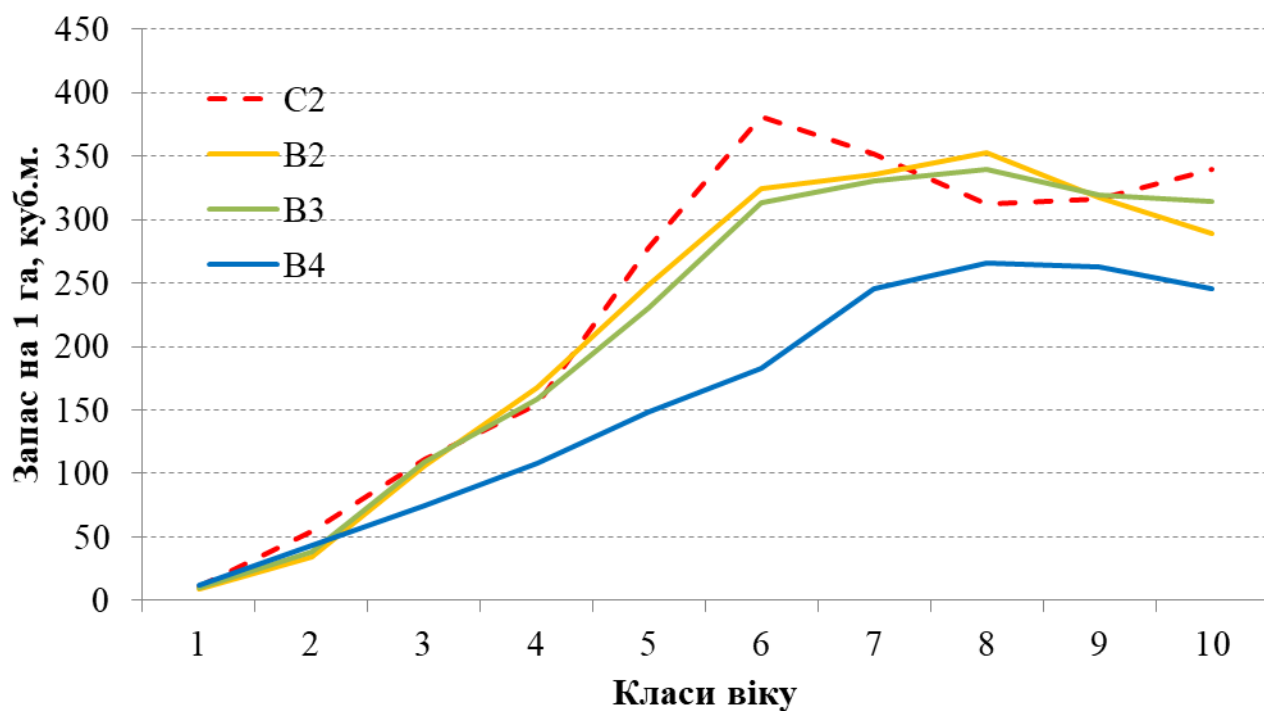


Рис. 14. Динаміка середнього сапасу у штучних соснових насадженнях різних едатопів

Варто відмітити, що у суборових умовах динаміка середнього запасу є досить подібною, із максимумом у 8-му класі віку.

ВИСНОВКИ

1. З метою визначення впливу походження на динаміку росту сосни звичайної за діаметром і висотою у найбільш поширених едатопах було здійснено порівняльний аналіз росту штучних і природних сосняків. В умовах свіжих суборів відмічено істотне переважання за динамікою росту у висоту штучних лісонасаджень. У середньому різниця у середніх висотах сосняків різного походження у свіжих суборах досягає близько 35 %. Щодо росту за товщиною, то подібної істотної диференціації між природними та штучними сосняками виявлено не було. У середньому штучні деревостани переважають природні сосняки за даним таксаційним показником майже на 6 %.

2. Дещо менша диференціація за динамікою росту у висоту відмічена між сосняками різного походження у вологих суборах. Подібно до свіжих суборів у молодняках істотної різниці в середній висоті не виявлено. У середньому штучні сосняки переважають природні майже на 18 %. При порівнянні середніх показників діаметрів між сосняками різного походження істотної різниці виявлено не було. У сирих суборах динаміка росту як за висотою, так і за діаметром є досить подібними до вологих суборів, проте за висотою відмічена дещо менша диференціація в рості – в середньому відставання природних сосняків на 7 %.

3. Динаміка росту штучних і природних сосняків у свіжих сугрудах, котрі є оптимальними лісорослинними умовами для їх росту, дещо відрізняється від суборових умов. У середньому у свіжих суборах за показниками росту у висоту штучні насадження перевищують природні на 19 %.

4. При порівнянні динаміки середнього запасу штучних соснових насаджень у основних типах лісорослинних умов філії прагматично найкращими показниками продуктивності є у свіжих суг рудах, а також у свіжих та вологих суборах. За показниками середнього запасу на одиницю площі з-поміж найбільш представлених едатопів значною мірою відстають соснові насадження в сирих суборах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://olevsklis.org.ua/golovna.html>
2. <https://forestry.org.ua/>
3. Хань, Євгеній Юрійович. "Динаміка та прогноз росту деревостанів дуба звичайного вегетативного походження Лісостепу України." (2021).
4. Савич Ю.Н. Особенности роста сосновых культур в свежих суборях Полесья и Лесостепи : автореф. дис... на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.03.02 "Лесоустройство и лесная таксация"/ Ю.Н. Савич. – К., 1965. – 22 с.
5. Савич Ю.Н. Хід росту соснових культур Іа бонітету у типі лісу свіжий субір / Ю.Н. Савич // Доповіді УАСГН. – 1958. – № 5. – С. 58–60.
6. Давидов М.В. Опыт таксационного районирования сосновых лесов СССР по типам роста древостоев. Вопросы лесной таксации / М.В. Давидов // Труды УСГА. – 1978. – Вып. 213. – С. 19–26.
7. Петренко М. М. Динаміка фітомаси та депонованого вуглецю штучних насаджень сосни Полісся України: дис... канд. с.-г. наук : 06.03.02 / Петренко Михайло Михайлович. – К., 2002. – 166 с.
8. Порицкий Г.А. Рост молодняков сосны искусственного происхождения в условиях сложных суборей Изяславского лесхоза Хмельницкой области / Г.А. Порицкий // Вопросы оптимизации условий выращивания лесных насаждений: науч. тр. УСХА. – К., 1978. – Вып. 221. – С. 58–62.
9. Бала О.П. Порівняльна характеристика таксаційних показників модальних деревостанів дуба звичайного України / О.П. Бала, А.Ю. Терентьєв // Науковий вісник НУБіП України. – Серія "Лісівництво та декоративне садівництво", 2011. – Вип. 164, Ч. 3 – С. 11–19.
10. Бала, О. П., and А. Ю. Терентьєв. "Моделювання динаміки росту модальних деревостанів дуба звичайного за основними таксаційними показниками." *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і*

природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво 171 (2) (2012): 10-17.

11. Оборська, А. Е. "Моделювання динаміки середньої висоти модальних деревостанів вільхи клейкої Західного Полісся України." *Науковий вісник НЛТУ України* 20.1 (2010): 63-67.

12. Гірс, О. А., В. П. Пастернак, and О. А. Слиш. "Динаміка товарної структури високостовбурних дубових деревостанів порослевого походження експлуатаційних лісів України." *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво* 278 (2017): 34-40.

13. Гірс О. А. Стиглість деревостанів та використання деревних ресурсів у лісах різного функціонального призначення / О. А. Гірс. – К. : Видавничий дім. Майдаченко, 2011. – 315 с.

14. Кашпор С. М. Методичні основи складання нормативів динаміки товарної структури насаджень / С. М. Кашпор // *Науковий вісник Національного аграрного університету*. – 1999. – Вип. 17. – С. 265– 268.

15. Пастернак В. П. Таксаційна будова стиглих порослевих дубових деревостанів Лівобережного Лісостепу / В. П. Пастернак, О. А. Слиш, О. А. Гірс // *Науковий вісник НУБіП України*. – 2015. – Вип. 219. – С. 49–55.

16. Слиш О. А. Оцінка сортиментно-гатункової структури дубових деревостанів з використанням сучасних технологій / О. А. Слиш, М. В. Любич, М. І. Букша // *Вісник ХНАУ імені В. В. Докучаєва. Серія: «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство»*. – 2016. – № 2. – С. 134–141.

17. Бугайов, С. М., О. А. Гірс, and В. П. Пастернак. "Закономірності розподілу дерев за діаметром та динаміка товарної структури вільхових деревостанів Слобожанського лісотипологічного району." *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science* 12.1 (2021): 17-24.

18. Пастернак, В. П. "Особливості росту вільхових деревостанів середньої течії Сіверського Дінця." *Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць.*—Львів: РВВ НЛТУ України.—2010.—Вип 147 (2010): 246-251.
19. Мерцало, Мирослава Вікторівна. "Динаміка і продуктивність соснових деревостанів сухого лишайникового бору в умовах західного Полісся." *Науковий вісник НЛТУ України* 28.3 (2018): 48-51.
20. Бала, О. П., А. Ю. Терентьев, and Р. Д. Василишин. "Моделювання динаміки росту модальних деревостанів бука лісового Карпатського регіону за основними таксаційними показниками." *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво* 187 (1) (2013): 191-199.
21. Лакида П. І. Особливості динаміки таксаційних показників соснових деревостанів природного походження Полісся України / П. І. Лакида, А. Ю. Терентьев, І. Л. Алексіюк // Збалансоване природокористування. – 2014. – № 3. – С. 10–15.
22. Алексіюк І. Л. Аналіз лісівничо-таксаційної структури соснових деревостанів природного походження Українського Полісся / І. Л. Алексіюк, П. І. Лакида // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. – 2012. – № 22.14 – С. 25–31.
23. Лакида П. І. Аналіз типологічної структури соснових деревостанів природного походження Українського Полісся / П. І. Лакида, І. Л. Алексіюк // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2012. – № 171. – Ч. 3. – С. 145–150.
24. Алексіюк І. Л. Особливості зміни таксаційних показників соснових деревостанів природного походження Полісся України залежно від їхнього складу / І. Л. Алексіюк, П. І. Лакида, А. Ю. Терентьев // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2013. – № 187. – Ч. 2. – С. 9–14.
25. Алексіюк І. Л. Розроблення системи актуалізації таксаційних показників модальних соснових деревостанів природного походження Полісся

України / І. Л. Алексіюк, П. І. Лакида // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. – 2015. – № 25.1. – С. 20–24.

26. Lavnyy, Vasyl, and Olexandr Matusevych. "Динаміка таксаційних показників ялинових деревостанів на північно-східному макросхилі Українських Карпат." *Наукові праці Лісівничої академії наук України* 25 (2023): 98-112.

27. Mazera, Vasyl. "Методика оцінки динаміки радіального приросту дубових деревостанів в умовах атмосферного забруднення." *Наукові праці Лісівничої академії наук України* 7 (2009): 36-40.

28. Гриник, Г. Г. "Динаміка основних таксаційних показників ялинових деревостанів різних експозиційно-орографічних груп українських Карпат." *Науковий вісник НЛТУ України* 25.2 (2015): 20-31.

29. Ткач, В. П., Р. В. Головач, and М. М. Ведмідь. "Хід росту порослевих дубових деревостанів Лівобережного Лісостепу." *Лісівництво і агролісомеліорація* 122 (2013): 47-55.

30. Гриник, Г. Г. "Динаміка основних таксаційних показників модальних букових деревостанів різних експозиційно-орографічних груп Українських Карпат." *Науковий вісник НЛТУ України* 25.4 (2015): 8-16.

31. Лакида, П. І., А. Ю. Терентьев, and І. Л. Алексіюк. "Особливості динаміки таксаційних показників соснових деревостанів природного походження Полісся України." *Збалансоване природокористування* 3 (2014): 10-14.

32. Василюшин, Р. Д., and О. А. Слива. "Хід росту модальних соснових деревостанів Чорнобильської зони відчуження." *Scientific Journal Ukrainian Journal of Forest & Wood Science* 11.4 (2020).

33. Шведюк, Ю. В. "Порівняльний аналіз моделей динаміки росту та продуктивності деревостанів, створених природним і штучним способами." *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка* 20, Вип. 4 (2015): 177-181.

34. Пастернак, В. П., Т. С. Пивовар, and А. В. Гармаш. "Динаміка лісівничо-таксаційних показників модальних штучних соснових деревостанів Слобожанського лісотипологічного району." (2023).
35. Лащенко, А. Г. "Динаміка таксаційних показників модальних штучних дубових деревостанів Поділля України." *Науковий вісник НЛТУ України* 13.3 (2003): 289-296.
36. Жежкун, А. М. "Динаміка похідних типів деревостанів судібров та дібров Східного Полісся." *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво* 171 (3) (2012): 122-130.
37. Тарнопільська, О. М. "Динаміка показників і відносної продуктивності крон штучних соснових деревостанів різної густоти в Степовій зоні." *Лісівництво і агролісомеліорація* 125 (2014): 53-63.
38. Копій, Леонід Іванович, et al. "Динаміка таксаційних показників березово-соснових деревостанів в умовах свіжого соснового бору та їх короткотерміновий прогноз." *Науковий вісник НЛТУ України* 28.1 (2018): 14-19.
39. Васишин, Р. Д., Г. С. Домашовець, and О. М. Васишин. "Біопродуктивність та депонований вуглець штучних модальних букових деревостанів Українських Карпат." *Науковий вісник НЛТУ України* 23.11 (2013): 14-19.
40. Ткач, В. П., and О. В. Кобець. "Особливості росту та формування штучних дубових насаджень Великоанадольського лісового масиву." *Лісівництво і агролісомеліорація* 127 (2015): 31-42.
41. Lovynska, V. M., et al. "Моделювання динаміки біопродуктивності деревостанів сосни звичайної в умовах Байрачного Степу України." *Agrology* 4.3 (2021): 108-113.